

## EAU DU BASSIN RENNAIS

-

*Etude préalable à l'épandage des terres de décantation  
de l'usine d'eau potable de ROPHEMEL  
(commune de DACI 5GB9) Dpt 22*







**DOSSIER SOUMIS A DECLARATION**  
au titre de l'article 214-1 du code l'environnement- Rubrique 2.1.4.0

Février 2023

**RESUME NON TECHNIQUE**

**Pétitionnaire**

La déclaration est effectuée par M. Le Président du Syndicat d'EAU DU BASSIN RENNAIS.

**EAU DU BASSIN RENNAIS**  
M. Le Président  
2 rue de la Mabilais  
CS 94448  
35044 RENNES Cedex  
Tél : 02 23 62 11 35  
SIRET : 253 502 629 0020

**Localisation de l'activité**



- Localisation de l'usine d'eau potable : à l'ouest de la commune de PLOUASNE, au sud du lieu-dit « La Vairie », à proximité du Barrage de Rophemel.

Filière étudiée : valorisation agricole. Les terres de décantation respectent les valeurs limites de l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié et présentent un intérêt agronomique pour la nutrition des cultures et/ou des sols.



Limite du périmètre d'épandage :

Communes
Département 22
EVRAU
PLELAN LE PETIT*
PLOUASNE
PLUMAUDAN
LE QUIOU*
ST JUDOCE*
ST JUVAT
ST MADEN
ST MAUDEZ*
TREFUMEL
TREVRON
YVIGNAC LA TOUR
Département 35
LA BAUSSAINE
LANDUJAN
LONGAULNAY
MEDREAC
MINIAC SOUS BECHEREL
ST PERN
ST THUAL
TREVERIEN*
TRIMER

\*: nouvelles communes intégrées au plan d'épandage 2023

Exploitations agricoles intégrées dans le plan d'épandage :

Raison sociale	Nom	Prénom	Adresse	Code postal	Commune	Téléphone principal	Siret	Numéro de pacage
SCEA LES FALUNS	PAULET	Augustin	La Roche	22630	TREFUMEL	06 78 89 56 23	385 205 265 00015	022086487
GAEC DE L'ILE DE RANCE	BAZY	Yves	La Ville es Neveu	22830	PLOUASNE	06 22 40 23 39	330 558 487 00014	22048326
	RUAULT	Pierrick	Le Plessis Au Gat	22830	PLOUASNE	02 96 86 47 81	408 087 658 00014	022052586
GAEC De TRAVENEUVE	CHANSAVOIRE	Eric	47 La Lande Ferron	22830	PLOUASNE	06 81 82 56 60	399 627 868 00025	022050892
GAEC DOUET THEBAULT	THEBAULT	Thierry	La Ville Guinée	22830	PLOUASNE	06 35 21 29 22	350 352 555 00014	022045235
EARL CHEVALIER	CHEVALIER	Sebastien	Launay Michaud	22830	PLOUASNE	06 13 10 34 71	493 943 286 00010	022066667
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER	Philippe	Quehenic	22980	PLELAN LE PETIT	06 79 12 51 24	820 189 223 00010	022073879
	PINAULT	Erwann	Laubaudais	22830	PLOUASNE	06 78 22 81 39	415 367 564 00010	022054837



Raison sociale	Nom	Prénom	Adresse	Code postal	Commune	Téléphone principal	Siret	Numéro de package
GAEC DU NEAL	LEMARCHAND	Hervé	La Vile Blanchet	22830	PLOUASNE	06 29 67 55 55	379 841 968 00017	022050008
EARL MARTIN	MARTIN	Jean-Luc	La Basse Chapelle	22830	PLOUASNE	06 30 49 72 35	432 002 947 00013	022060990
EARL DE GLEMEE	GLEMEE	Eric	Berbossou	22830	PLOUASNE	06 83 01 87 54	432 002 947 00013	022063012
GAEC DU SENTIER	GALLEE	Bertrand	Les Eves	22830	PLOUASNE	06 80 92 28 78	403 298 250 00016	022061519
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD	Stéphane	Le Haut Thieubry	22830	PLOUASNE	06 70 78 09 60	347 782 419 00019	022045236
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE	Lorry	Le Trégou	22830	PLOUASNE	07 84 59 22 97	792 252 512 00019	022071645
GAEC BOULANGER	BOULANGER	Damien et Vincent	2 la Croix Chemin	22830	PLOUASNE	06 15 05 25 04	435 394 093 00015	022069608
EARL LES COUDRAIS	ROULIN	Jean-Marc	Les Coudrais	35190	ST PERN	06 68 34 50 65	447 576 570 00025	035180055

### Nature, Consistance et Volume de l'activité envisagée

La déclaration porte sur la valorisation agricole des terres de décantation produites par l'usine d'eau potable de ROPHEMEL.

Le syndicat souhaite valoriser une quantité annuelle de terres de décantation de **900 tonnes de matières sèches avec chaux soit 3 000 TMB à 30% de MS** (production estimée court et moyen terme).

Le plan d'épandage permet de valoriser une quantité supplémentaire soit **1200 TMS** à 30% MS correspondant à **4 704** unités d'azote et **3 312** unités de phosphore.

**L'ensemble de la production est valorisé sur le plan d'épandage.**

### Le périmètre d'épandage

SAU Surf. Totale (en ha)	SPE (en ha)	Aptitudes		
		Surface Apt. 2 (optimale)	Surf. Apt. 1 (moyenne avec adaptations)	Surface Apt. 0 (non épandable)
<b>1 705,28</b>	<b>1 612,00</b>	<b>1388,45</b>	<b>223,55</b>	<b>93,28</b>

Surface minimale requise : 250 ha

Surface annuelle disponible : 333 ha

Volume moyen par hectare envisagé :

- 12 T pour implantation de maïs
- 12 T pour implantation de céréales de printemps (ex : orge)
- 12 T pour implantation de colza
- 12 T pour implantation de prairies ou dérobées RGI
- 12 T pour implantation de céréales (à l'automne) et plus ponctuellement pour prairies en place pour fauche



L'ensemble de la production actuelle est valorisé sur le plan d'épandage.

Le flux en azote valorisé sur le plan d'épandage représente 4,70 T d'azote total/an.

Le flux en phosphore valorisé sur le plan d'épandage représente 3,31 T de phosphore total/an.

### **Rubriques concernées**

L'article R. 211-33 du Code de l'Environnement précise que « *tout épandage est subordonné à une étude préalable définissant l'aptitude du sol à le recevoir, son périmètre, les modalités de sa réalisation, y compris les matériels et dispositifs d'entreposage nécessaires* ».

Aucun texte ne fixe les prescriptions applicables particulièrement à ce type d'activité et les documents devant être présentés au titre de la procédure de déclaration. Selon les recommandations du **Guide de bonnes pratiques pour l'élimination et la valorisation des boues d'eau potable (AFNOR – FD X33-020 – 15/07/2015)**, l'étude reprend les prescriptions liées à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées (article R. 211-33 du Code de l'Environnement et arrêté du 08/01/1998) : « la nature, les caractéristiques et les quantités de boues épandues ainsi que leur utilisation doivent être telles que leur usage et leur manipulation ne portent pas atteinte directe ou indirecte, à la santé de l'homme et des animaux, à l'état phytosanitaire des cultures, à la qualité des sols et des milieux aquatiques ».

En référence à **l'article R. 214-1 du Code de l'Environnement** relatif à la nomenclature concernant les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités soumis à déclaration ou à autorisation en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du Code de l'Environnement, étant considéré que, en référence à la **rubrique 2.1.4.0 et à la capacité maximale de l'usine** :

\* « **Epandage et stockage en vue d'épandage d'effluents ou de boues, la quantité épandue représentant un volume annuel supérieur à 50 000 m<sup>3</sup>/an ou un flux supérieur à 1 T/an d'azote total ou 500 kg/an de DBO<sub>5</sub>** ».

**Le dossier plan d'épandage est donc soumis à déclaration en Préfecture.**



## TABLE DES MATIERES

<b>1</b>	<b>CARACTÉRISTIQUES DE L'USINE ET DES TERRES DE DECANTATION.....</b>	<b>11</b>
1.1	DESCRIPTIF DE L'USINE D'EAU POTABLE.....	12
1.2	LES TERRES DE DECANTATION.....	13
1.2.1	<i>Production de terres de décantation actuelle et estimée sur le court / moyen terme : bilan quantitatif.....</i>	<i>13</i>
1.2.2	<i>Etat des lieux de la valorisation actuelle.....</i>	<i>14</i>
1.2.3	<i>Caractéristiques analytiques des terres de décantation.....</i>	<i>14</i>
1.2.4	<i>Teneurs en germes pathogènes.....</i>	<i>21</i>
<b>2</b>	<b>ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE.....</b>	<b>23</b>
2.1	SITUATION GENERALE.....	24
2.2	LE CLIMAT.....	25
2.2.1	<i>Les températures.....</i>	<i>26</i>
2.2.2	<i>Étude des précipitations.....</i>	<i>26</i>
2.2.3	<i>Bilan hydrique.....</i>	<i>26</i>
2.2.4	<i>Les vents.....</i>	<i>27</i>
2.2.5	<i>Impacts sur les chantiers d'épandage.....</i>	<i>27</i>
2.3	RELIEF, GEOLOGIE, PEDOLOGIE.....	28
2.3.1	<i>Topographie et risque érosif.....</i>	<i>28</i>
2.3.2	<i>Géologie et Pédologie.....</i>	<i>28</i>
2.4	CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE.....	29
2.4.1	<i>Réseau hydrographique.....</i>	<i>29</i>
2.4.2	<i>Périmètres de captages.....</i>	<i>29</i>
2.4.3	<i>Puits et forages.....</i>	<i>30</i>
2.5	ZONES CONCHYLICOLES ET ZONE DE BAINADE.....	31
2.6	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES SCHEMAS DIRECTEURS.....	31
2.6.1	<i>Compatibilité du projet avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).....</i>	<i>31</i>
2.6.2	<i>Compatibilité du projet avec le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).....</i>	<i>34</i>
2.7	ZONES BIOLOGIQUES REMARQUABLES.....	35
2.7.1	<i>Les ZNIEFF et les ZICO.....</i>	<i>35</i>
2.7.2	<i>Les périmètres NATURA 2000.....</i>	<i>35</i>
2.7.3	<i>Les zones humides et inondables.....</i>	<i>35</i>
2.7.4	<i>Impact du projet sur les zones remarquables.....</i>	<i>36</i>
<b>3</b>	<b>ASPECTS REGLEMENTAIRES.....</b>	<b>37</b>
3.1	LA REGLEMENTATION NATIONALE RELATIVE A L'EPANDAGE DES TERRES DE DECANTATION EN AGRICULTURE SELON LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	38
3.1.1	<i>La procédure de déclaration ou d'autorisation des épandages.....</i>	<i>38</i>
3.1.2	<i>La responsabilité entière de l'exploitant de l'usine d'eau potable.....</i>	<i>39</i>
3.2	ARRETE DU 8 JANVIER 1998 MODIFIE PAR L'ARRETE DU 3 JUIN 1998 COMPLETE PAR L'ARRETE SPECIFIQUE BOUES DU 15 JUILLET 1998 (POUR LE DEPARTEMENT 35).....	40
3.3	LE GUIDE DE BONNES PRATIQUES POUR L'ELIMINATION ET LA VALORISATION DES BOUES D'EAU POTABLE (AFNOR – FD X33-020 – 15/07/2015).....	40
3.4	LA DIRECTIVE « NITRATES » : LE P.A.N ET LE P.A.R.....	41
3.5	ACTIONS RENFORCEES POUR LES EXPLOITATIONS SITUEES EN BASSIN VERSANT ALGUES VERTES.....	41
3.6	ACTIONS RENFORCEES POUR LES EXPLOITATIONS SITUEES EN BASSINS VERSANTS CONTIENTIEUX EUROPEENS (DPT 22, 29 ET 35).....	42
3.7	ZONES D'ACTIONS RENFORCEES.....	42
3.7.1	<i>Mise en place et maintien d'une couverture végétale le long des cours d'eau.....</i>	<i>42</i>
3.7.2	<i>Limitation du solde du bilan azoté (BGA).....</i>	<i>42</i>
3.7.3	<i>Obligation de traitement ou d'exportation de l'azote issu des animaux d'élevage.....</i>	<i>43</i>
3.7.4	<i>Dispositif de l'azote épandu.....</i>	<i>43</i>



3.8	SYNTHESE DE LA NOTE REGIONALE SUR L'INSTRUCTION DES DOSSIERS ICPE CONCERNANT LE PHOSPHORE : 30 NOVEMBRE 2010 COMPLETEE PAR LA NOTE DREAL DU 14 NOVEMBRE 2014 .....	44
3.9	L'ARRETE GREN DU 17 JUILLET 2017 POUR LA REGION .....	45
<b>4</b>	<b>ELABORATION DU PLAN D'EPANDAGE.....</b>	<b>46</b>
4.1	HYPOTHESES ET METHODE.....	47
4.1.1	<i>Les flux d'éléments fertilisants.....</i>	47
4.1.2	<i>Prospection agricole .....</i>	47
4.2	PRESENTATION DU PLAN D'EPANDAGE.....	49
4.2.1	<i>Présentation des exploitations réceptrices.....</i>	49
4.2.2	<i>Les cultures fertilisables .....</i>	50
4.2.3	<i>Périodes d'épandage.....</i>	51
4.2.4	<i>Transport et modalités des épandages des terres de décantation.....</i>	53
4.2.5	<i>Distance minimale réglementaire d'épandage à respecter.....</i>	54
4.2.6	<i>Définition des doses d'apport de terres de décantation.....</i>	55
4.3	BILANS AZOTE ET PHOSPHORE DES EXPLOITATIONS .....	60
4.3.1	<i>Le bilan CORPEN.....</i>	60
4.3.2	<i>Modalités de calcul de la quantité maximale d'azote organique épandable selon la 6<sup>ème</sup> Directive Nitrates .....</i>	61
4.3.3	<i>Bilan global : Capacité de valorisation du plan d'épandage .....</i>	63
4.4	ETUDE DES SOLS ET APTITUDE A L'EPANDAGE.....	65
4.4.1	<i>Caractérisation des sols.....</i>	65
4.4.2	<i>Caractères agronomiques mesurés au laboratoire.....</i>	66
4.4.3	<i>Conformité des sols avec la réglementation .....</i>	66
4.4.4	<i>Récapitulatif des parcelles de référence et zones homogènes.....</i>	67
4.4.5	<i>Récapitulatif des parcelles de référence retirées du plan d'épandage initial de 2016 .....</i>	68
4.5	CARTES DU PLAN D'EPANDAGE .....	69
4.5.1	<i>Récapitulatif de l'aptitude des parcelles par exploitation.....</i>	69
4.5.2	<i>Répartition des surfaces par commune .....</i>	70
4.5.3	<i>Registre parcellaire et cartographies du plan d'épandage.....</i>	70
<b>5</b>	<b>ORGANISATION DE LA FILIERE : .....</b>	<b>71</b>
	<b>SUIVI AGRONOMIQUE, CAPACITE DE STOCKAGE ET FILIERES ALTERNATIVES.....</b>	<b>71</b>
5.1	LE SUIVI AGRONOMIQUE.....	72
5.1.1	<i>Le gisement de terres de décantation.....</i>	72
5.1.2	<i>Le suivi des parcelles.....</i>	73
5.1.3	<i>La filière terres de décantation.....</i>	74
5.1.4	<i>Planning d'épandage .....</i>	74
5.2	CAPACITE DE STOCKAGE.....	76
5.3	FILIERE ALTERNATIVE DE VALORISATION : (CAS DE TERRES DE DECANTATION CONFORMES).....	77
	<i>Filière Compostage .....</i>	77
5.4	FILIERES ALTERNATIVES D'ELIMINATION : (CAS DE TERRES DE DECANTATION NON CONFORMES).....	78
5.4.1	<i>La filière incinération.....</i>	78
5.4.2	<i>La filière mise en décharge agréé (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND)).....</i>	79

## Conclusion

## Sommaire Annexes





## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Graphique 1: Rapport entre les teneurs en ETM et CTO des terres de décantation de l'usine d'eau potable de ROPHEMEL et les valeurs limites de la réglementation .....	19
Graphique 2 : Bilan hydrique sur le secteur.....	26
Graphique 3 : Comparaison entre les teneurs des sols en ETM et les valeurs limites réglementaires .....	66
Tableau 1 : Production de boue actuelle produite et épandue – Moyenne 2020 à 2022 et prévisions 2025 .....	13
Tableau 2 : Valeur agronomique des terres de décantation de l'usine d'eau potable .....	15
Tableau 3 : Comparaison des valeurs limites pour les terres de décantation entrantes de l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié et la moyenne des résultats 2020 à 2021 pour les éléments et composés traces (en g/T de MS) .....	18
Tableau 4 : Teneurs moyennes en éléments traces des amendements organiques .....	19
Tableau 5 : Flux cumulés : comparaison des valeurs limites de l'arrêté du 8 janvier 98 modifié et des résultats d'analyses de l'usine de ROPHEMEL.....	21
Tableau 6 : Communes du plan d'épandage concernées par une zone réglementaire et/ou environnementale spécifique .....	24
Tableau 7 : Pression maximale en phosphore autorisée sur les exploitations agricoles .....	44
Tableau 8 : Flux totaux d'éléments fertilisants à valoriser.....	47
Tableau 9 : Présentation des exploitations retenues pour le plan d'épandage .....	50
Tableau 10 : Périodes d'épandage réglementaires fixées par le PAR et le GREN de la région Bretagne .....	52
Tableau 11 : Distances d'exclusion d'épandage réglementaires vis-à-vis des cours d'eau, des habitations et autres lieux.....	54
Tableau 12 : Disponibilité de l'azote des boues d'épuration (y compris les terres de décantation) .....	56
Tableau 13 : Synthèse des capacités d'accueil par exploitation .....	63
Tableau 14 : Référence des parcelles sorties du plan d'épandage depuis 2016 .....	68
Tableau 15 : Surfaces mises à disposition par agriculteur et par classe d'aptitude .....	69
Tableau 16 : Surfaces mises à disposition par commune .....	70
Tableau 17 : Fréquence des analyses de terres de décantation lors de la première année de fonctionnement de l'usine, et les années suivantes (...). Annexe 4 de l'arrêté du 8 janvier 1998 complété par l'article 15 de l'arrêté du 21/07/2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif (...). .....	73



## LISTE DES ABREVIATIONS UTILISÉES

BV	Bassin Versant
CIPAN	Culture Intermédiaire Piège A Nitrates
CIVE	Culture Intermédiaire à Valorisation Energétique
COMIFER	COMIté français d'étude et de développement de la FERtilisation raisonnée.
CORPEN	Comité d'OriEntation pour la Réduction de la Pollution des Eaux par les Nitrates des activités agricoles
CTO	Composés Traces Organiques
DDPP	Direction Départementale de la Protection des Populations
DDTM	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
ENGREF	Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêt
E.H	Equivalent Habitant
ETM	Eléments Traces Métalliques
ETP	EvapoTranspiration Potentielle
GREN	Groupe Régional d'Expertise Nitrates
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
MB	Matière Brute
MS	Matière Sèche
PAN	Programme d'Action National (Directive Nitrates)
PAR	Programme d'Action Régional (Directive Nitrates)
PPC	Périmètre de Protection de Captage
SAU	Surface Agricole Utile
SDN	Surface Directive Nitrates
SPE	Surface Potentiellement Ependable
STEP	STation d'EPuration
TMS	Tonne de Matière Sèche
ZAR	Zone d'Action Renforcée
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique



## **AVANT-PROPOS**

L'usine d'eau potable de ROPHEMEL située sur la commune de **D@CI 5GB9**, traite les eaux issues du barrage de ROPHEME@'

L'article R. 211-33 du Code de l'Environnement précise que « tout épandage est subordonné à une étude préalable ». L'étude préalable se répartit en deux phases :

### **↪ Une étude de faisabilité permettant de :**

- Préciser la qualité et la quantité de terres de décantation à valoriser ;
- Définir une filière de traitement de terres de décantation, un niveau de déshydratation des terres de décantation, et une capacité de stockage adéquate ;
- Fixer les conditions de l'épandage (stockage, transport, épandage, suivi agronomique, etc.) ;
- Vérifier le respect par l'organisation proposée de l'ensemble des textes réglementaires locaux, départementaux, nationaux et européens ;
- Analyser les contraintes environnementales et agricoles locales ;
- Rechercher et informer, par des visites sur le terrain, les agriculteurs intéressés par le plan d'épandage.

### **↪ Une étude de finalisation du plan d'épandage permettant de :**

- Présenter à la collectivité l'ensemble des terrains retenus pour les épandages, parcelles cartographiées en tenant compte des contraintes réglementaires (distances d'isolement, etc.) ;
- Présenter la filière mise en place mais aussi les filières alternatives en cas de non conformité des terres de décantation avec le cadre réglementaire et/ou impossibilité ponctuelle d'épandage ;
- Présenter les modalités d'organisation des chantiers d'épandage et du suivi agronomique ;
- Rassembler les conventions signées et approuvées par les parties prenantes.

**Le dossier sera transmis par le syndicat aux administrations concernées dans le cadre de la procédure de déclaration.**





# 1 CARACTÉRISTIQUES DE L'USINE ET DES TERRES DE DECANTATION

---

---





## 1.1 Descriptif de l'Usine d'eau potable

L'usine de Rophémel, située dans les Côtes-d'Armor, est alimentée en eau brute à partir de la Rance au niveau du barrage de Rophémel. L'eau potable produite à l'usine est ensuite transportée par l'adduction de Rophémel jusqu'au réservoir sur tour de l'usine de Villejean à Rennes.

La capacité actuelle de traitement de l'usine est actuellement de 24 000 m<sup>3</sup>/j. Des travaux vont être réalisés sur l'usine afin d'augmenter la capacité permettant de traiter 30 000 m<sup>3</sup>/j. La mise en place du traitement des métabolites avec ajout de charbon actif en poudre (CAP) est également prévue. Les travaux devraient être achevés en 2025.

Les principales étapes de la potabilisation (cf. Synoptique de la filière actuelle en page suivante - Source EAU DU BASSIN RENNAIS) sont les suivantes :

- Une **reminéralisation** avec injection de chaux et de gaz carbonique pour rendre l'eau moins agressive;
- Une **coagulation, floculation avec injection de chlorure ferrique** pour favoriser l'élimination de la pollution particulaire (turbidité et matières organiques);
- Une **décantation** par passage de l'eau dans des couloirs à vitesse lente. Cette première partie de traitement permet d'abattre 60 à 75 % de la matière organique;
- Une **filtration sur sable** et bioxyde de manganèse (filtres bicouches). Le sable retient les particules non décantées et le bioxyde élimine le manganèse par oxydation;
- Une **désinfection à l'ozone** (gaz très oxydant) pour détruire germes et virus;
- Une **filtration sur Charbon Actif en Grains** (CAG), pour retenir la matière organique dissoute, les pesticides et les sous-produits de l'ozonation. Le CAG améliore les caractéristiques organoleptiques de l'eau (couleur et saveur). Une injection ponctuelle de Charbon Actif en Poudre (CAP) en tête de traitement permet d'éviter une saturation trop rapide des filtres à CAG ;
- Une **neutralisation à la soude** pour obtenir une eau ni agressive et ni incrustante puis une désinfection à l'eau de javel
- Une **station de refoulement vers Rennes** via le réservoir de Bédée. La conduite d'adduction peut également fonctionner dans le sens Rennes vers Bedée lorsque l'usine de Rophémel est à l'arrêt.

Les terres de décantation issues des différentes étapes du traitement sont collectées dans un bassin tampon, puis concentrées dans deux épaisseurs puis déshydratées par un filtre presse à plateaux.

Les terres de décantation issues de la déshydratation sont chaulées puis stockées (réparties via un tapis puis répartis dans les travées de stockage via un grappin automatique).

La plateforme couverte (4 travées) sur le site de l'usine peut accueillir 5 à 6 mois de production de terres de décantation. 1 projet est en cours afin de rajouter 2 travées supplémentaires.

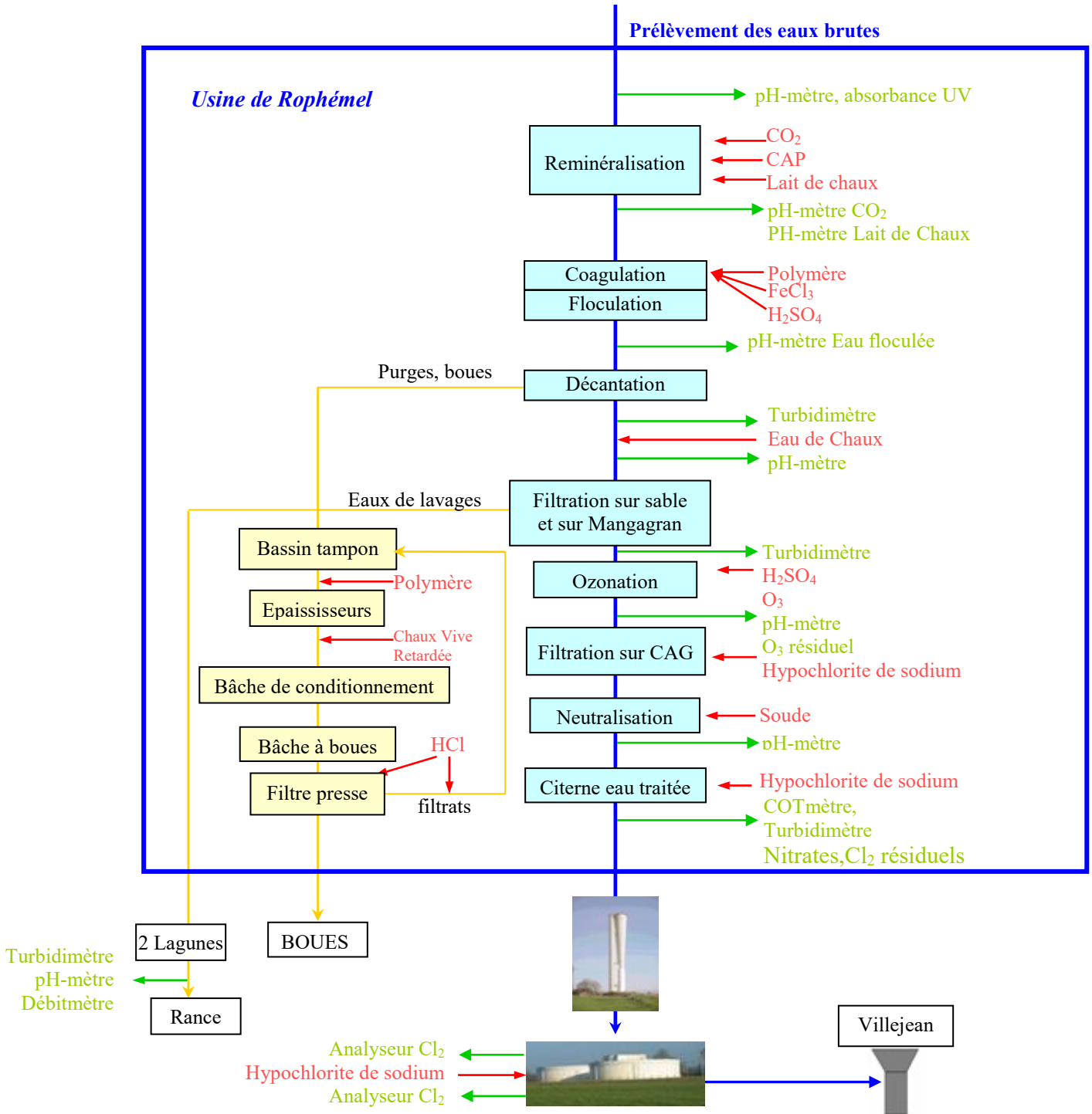
**Des modifications vont être apportées sur la filière actuelle afin de notamment mieux traiter les métabolites. Il n'y aura pas de modification sur le process de la filière terres de décantation qui sera celle de l'usine actuelle.**

**La mise en route de la nouvelle filière est prévue en 2025. Cf synoptique projet en page suivante - Source EAU DU BASSIN RENNAIS (sous réserve qu'il n'y ait pas de changement sur la filière lors des phases d'études post-marché et d'exécution).**

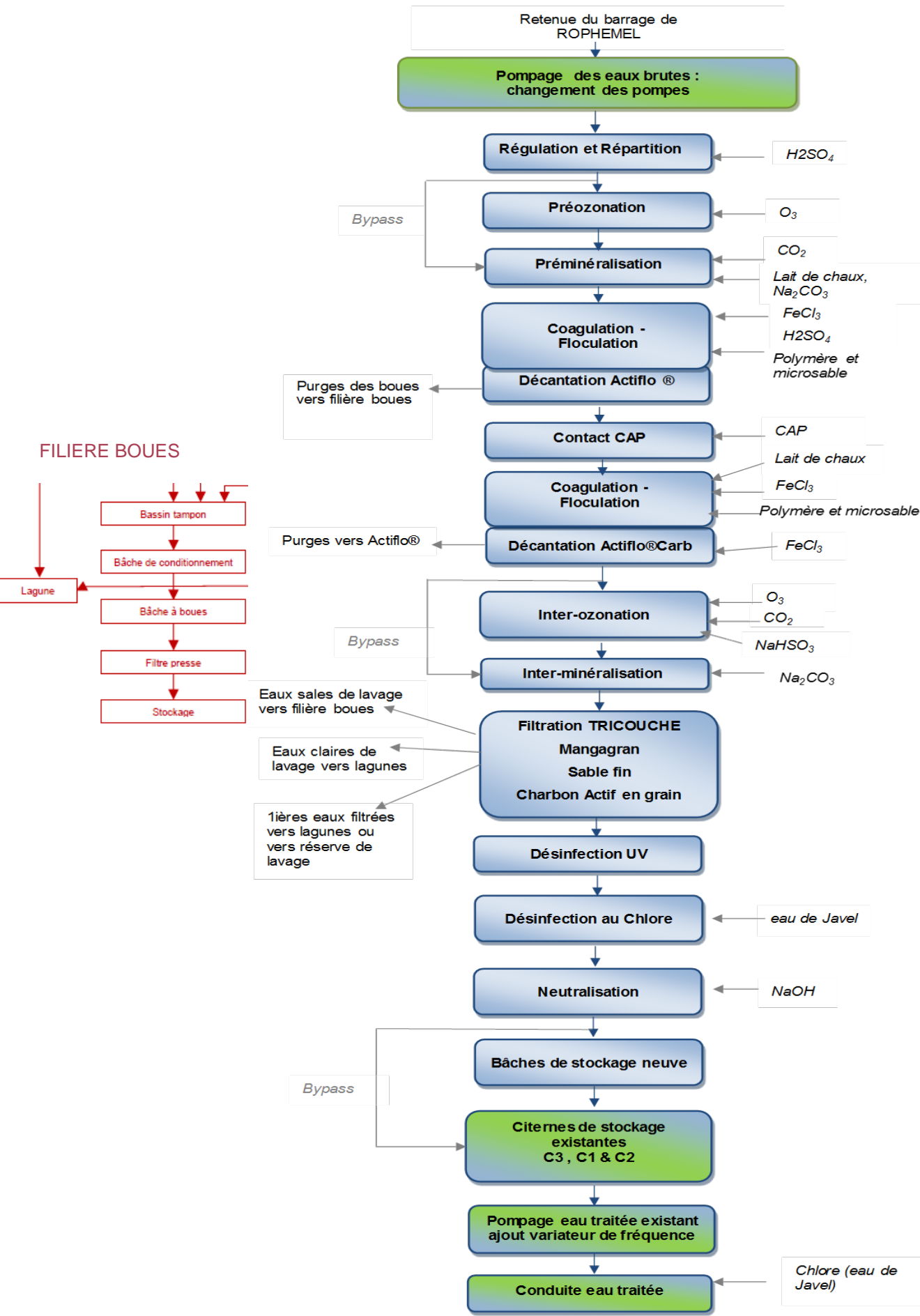
# Synoptique de l'usine de production d'eau potable de Rophémel



Barrage hydroélectrique de La Rance









## 1.2 Les terres de décantation

### 1.2.1 Production de terres de décantation actuelle et estimée sur le court / moyen terme : bilan quantitatif

Année	Evolution de la production de l'usine d'eau potable de Rophemel valorisée en épandage (T MS) *			Moyenne	Dimensionnement plan d'épandage
	2020	2021	2022	2020 à 2022	Prévision 2025 **
Qté de terres de décantation produite et épandue avec chaux (T MS)	597,24	710,72	596,96	635	900
Tonnage de terres de décantation brute épandues (T MB)	2244	2559	2132	2312	3000
% MS	26,61	27,77	28	27.5	30

\* : Source Bilan de suivi agronomique

\*\* : Source Eau Du Bassin Rennais

**Tableau 1 :** Production de boue actuelle produite et épandue – Moyenne 2020 à 2022 et prévisions 2025

**Le gisement annuel de terres de décantation moyen sur les 3 dernières années est de 635 T MS avec chaux.**

**A la suite des travaux sur l'usine (date prévisionnelle d'achèvement prévu en 2025) la production de terres de décantation sera augmentée à 900T MS avec chaux /an soit 3000 T MB/an à 30% MS.**



### 1.2.2 Etat des lieux de la valorisation actuelle

Actuellement, les terres de décantation sont valorisées en agriculture avec un plan d'épandage de 2016 (APS du 18/11/2016).

La surface de ce plan était de 1098 ha.

Sur les 14 agriculteurs intégrés, 3 agriculteurs se sont retirés :

Raison sociale	Nom	Prénom	Commune de l'exploitation	Raison du retrait
EARL MESNAGE	MESNAGE	René	LE QUIOU	Retrait du plan d'épandage.
EARL TANGUY	TANGUY	Alban	PLOUASNE	Conversion en Agriculture Biologique (AB). Le cahier des charges ne permet pas l'apport de terres de décantation.
EARL DU MARAIS	ALIX	Eric	TREFUMEL	Arrêt activité en cours (retraite). Le repreneur des terres ne souhaite pas reconduire le plan d'épandage.

**Les surfaces de ce plan d'épandage ne permettent plus de valoriser les terres de décantation de l'usine d'eau potable de ROPHEMEL dans un contexte réglementaire conforme.**

### 1.2.3 Caractéristiques analytiques des terres de décantation

#### Valeur agronomique

Les terres de décantation sont essentiellement constituées des particules en suspension dans l'eau : limon, matières minérales et des oxydes de fer provenant des sels métalliques utilisés pour les étapes de coagulation. La composition moyenne des terres de décantation produites actuellement est présentée dans le tableau suivant.

Afin de déterminer la composition des terres de décantation, des analyses sont réalisées sur l'usine. Le tableau ci-après reprend l'ensemble des résultats pour la période 2020 à 2021.



Paramètres	Valeur moyenne des terres de décantation, de l'usine d'eau potable de ROPHEMEL 2020 à 2021 (14 analyses)		Apport d'éléments fertilisants (kg/ha)				
			Implantation de Maïs	Implantation de colza	Imp. en fin d'été de prairies et dérobées RGI	Imp. de céréales à l'automne ou au printemps	Sur prairies en place
Unité	kg/T MS (matière sèche)	kg/T MB (matière brute)	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha
Dose hectare			12T/ha	12T/ha	12T/ha	12T/ha	12T/ha
Matière sèche (%)	30,00%		3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0
Matières organiques	191,97	57,59	691,1	691,1	691,1	691,1	691,1
Carbone organique	95,79	28,74	344,8	344,8	344,8	344,8	344,8
Azote ammoniacale	0,48	0,14	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Azote total (Ntk)	3,92	1,18	14,11	14,11	14,11	14,11	14,11
Coef dispo Azote			20%	10%	10%	10%	10%
N dispo 1ère année			2,82	1,41	1,41	1,41	1,41
C/N (sans unité)	25,30		25,30				
Phosphore (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	2,76	0,83	9,94	9,94	9,94	9,94	9,94
Potassium (K <sub>2</sub> O)	0,70	0,21	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Calcium total (CaO)	301,00	90,30	1083,6	1083,6	1083,6	1083,6	1083,6
Magnésium (MgO)	9,70	2,91	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9
pH (unités pH)	11,60		11,60				

(1) Matière sèche

(2) Matière brute

**Tableau 2 :** Valeur agronomique des terres de décantation de l'usine d'eau potable  
Prélèvement réalisé à l'usine d'eau potable 2020 à 2021

Conformément à l'article 211-31 du Code de l'Environnement, « l'épandage des boues (*terres de décantation*) ne peut être pratiqué que si celles-ci présentent un intérêt pour les sols ou pour la nutrition des cultures et des plantations ».

Ci-dessous sont donc présentés les différents éléments caractérisant la valeur agronomique des terres de décantation de l'usine.

#### Commentaires :

- **Matière sèche :** L'aspect physique des terres de décantation est lié au traitement qui leur est appliqué. Les terres de décantation se présentent à l'état pâteux. La siccité moyenne s'élève à 27.5% avec chaulage. Dans le cadre de l'étude, nous retiendrons des terres de décantation pâteuses chaulées à 30% MS.



- **La matière organique** représente environ 19% de la matière sèche et se situe principalement dans la phase solide. La matière organique se dégrade lentement, la minéralisation étant fonction des caractéristiques physico-chimiques du sol et du climat. Cette matière organique produit, à court terme, des effets améliorant sur les propriétés physiques du sol, en améliorant la structure et la stabilité, le réchauffement, la rétention en eau et l'activité biologique.
- Le **pH** des terres de décantation actuelles est proche du pH basique (11.6). Il n'y a donc pas d'effet acidifiant sur les sols.
- Le **rapport C/N** est de 25. Ce résultat montre que les terres de décantation seront progressivement minéralisées après épandage. Les terres de décantation sont classées en **fertilisants de type 1** selon la nomenclature définie par le Code des Bonnes Pratiques Agricoles. Elles sont donc classées dans la même catégorie que les fumiers. En ce qui concerne les distances d'épandage, nous appliquerons donc la réglementation relative aux boues d'épuration ainsi qu'aux fertilisants de type 1.
- La teneur moyenne en **azote total** mesurée est de 3,92 kg/T de MS pour les terres de décantation actuelles. La fraction ammoniacale soluble représente 12.2% (0,48 kg/T de MS) et est directement disponible pour les cultures. La fraction organique nécessite d'être minéralisée pour que ses éléments nutritifs soient assimilables. Pour les terres de décantation futures, cette part ammoniacale sera plus faible en raison du chaulage.
- La concentration moyenne en **phosphore** mesurée des terres de décantation est de 2,76 kg/TMS. La majeure partie est liée au calcium, au fer et à l'aluminium.
- **Potassium** et **magnésium** sont présents en très faible quantité. En effet, ces deux éléments sont présents à l'état soluble, ce qui suppose une complémentation minérale et/ou organique. Leur disponibilité est de 100% la première année suivant l'épandage.
- La teneur en **calcium** dans les terres de décantation actuelles est élevée. L'apport sera donc à prendre en compte dans le bilan calcique des parcelles réceptrices. Cet apport permet également de calculer la dose de terres de décantation à apporter par hectare, le calcium étant le facteur limitant.

*Ces terres de décantation constituent donc un fertilisant organique. La fertilisation apportée aux cultures devra être raisonnée sur la disponibilité réelle des différents éléments fertilisants de façon à ne pas surestimer les apports réels, et adaptée aux besoins des cultures.*



### Les éléments traces métalliques et composés traces organiques

La valorisation agricole est conditionnée par l'innocuité des terres de décantation vis-à-vis de leurs teneurs en éléments traces métalliques et en micropolluants organiques. L'arrêté du 8 janvier 1998 modifié relatif à l'épandage fixe des valeurs limites pour la teneur des boues en Eléments Traces Métalliques (ETM : oligo-éléments et métaux lourds) et en Composés Traces Organiques (CTO) comprenant essentiellement détergents, pesticides, hydrocarbures, carbures aromatiques et polyaromatiques (HAP) et polychlorobiphényles (PCB). Ces éléments sont susceptibles de s'accumuler dans les sols, de contaminer ainsi l'ensemble de la chaîne trophique et d'affecter la qualité des eaux de surface et souterraines.

Les éléments suivis sont pour les cultures :

- Deux oligo-éléments et cinq métaux : zinc (Zn), cuivre (Cu), nickel (Ni), plomb (Pb), mercure (Hg), cadmium (Cd), chrome (Cr)
- Sept PCB : PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180
- Trois HAP : fluoranthène, benzo(b)fluoranthène, benzo(a)pyrène

Il est à noter que les terres de décantation contribuent à **l'alimentation oligo-minérale des cultures** (fer, cuivre, zinc, manganèse, bore, cobalt), et peuvent permettre de corriger en partie certaines carences des sols, ces derniers étant plus facilement mobilisables que ceux présents dans les sols et issus de la dégradation du substrat géologique.

La réglementation de 1998 définit deux niveaux de contrôle pour ces éléments. Le premier consiste à réaliser un nombre précis d'analyses annuelles dans le cadre du dispositif d'autosurveillance de l'usine de traitement, et définit des seuils limites respectifs à chacun des éléments mesurés. Le second, contrôle les flux entrants sur les parcelles agricoles sur une période de 10 ans, en définissant également des flux limites à ne pas dépasser pour chacun des éléments analysés.



• **Teneurs en éléments traces métalliques et composés traces organiques**

Les valeurs limites imposées par l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié pour ces différents éléments, comparées aux teneurs mesurées dans les terres de décantation de l'usine sont présentées dans le tableau suivant. Les terres de décantation produites devront impérativement être analysées avant épandage pour montrer leur innocuité vis-à-vis des parcelles épandues.

		Arrêté du 08/01/1998	Résultats des analyses
		Valeurs limites	Moyenne 2020 à 2021 (11 analyses)
		g/t MS	Laboratoire AUREA
			g/t MS
Eléments Traces Métalliques	Cadmium (Cd)	10	0,17
	Chrome (Cr)	1000	16,46
	Cuivre (Cu)	1000	33,78
	Mercure (Hg)	10	0,10
	Nickel (Ni)	200	30,35
	Plomb (Pb)	800	11,50
	Zinc (Zn)	3000	54,48
Cr + Cu + Ni + Zn		4000	135,07
Composés Traces Organiques	Total des 7 PCB	0,8	0,060
	Fluoranthène	5 (4)	0,040
	Benzo(a) pyrène	2 (1,5)	0,040
	Benzo(b) fluoranthène	2,5	0,040
Recommandations du Guide de bonnes pratiques pour l'élimination et la valorisation des boues d'eau potable (AFNOR – FD X33-020 – 15/07/2015)			
<b>mg/kg MS</b>			
Moyenne analyses 2022			
Teneur en fer** (La filière de traitement sur l'usine d'eau potable utilise du chlorure ferrique)		épandage déconseillé si pH du sol < 5,5*	150 750
Teneur en Arsenic		< 75 mg/kg MS (si teneur supérieure l'épandage est déconseillé)	8,70

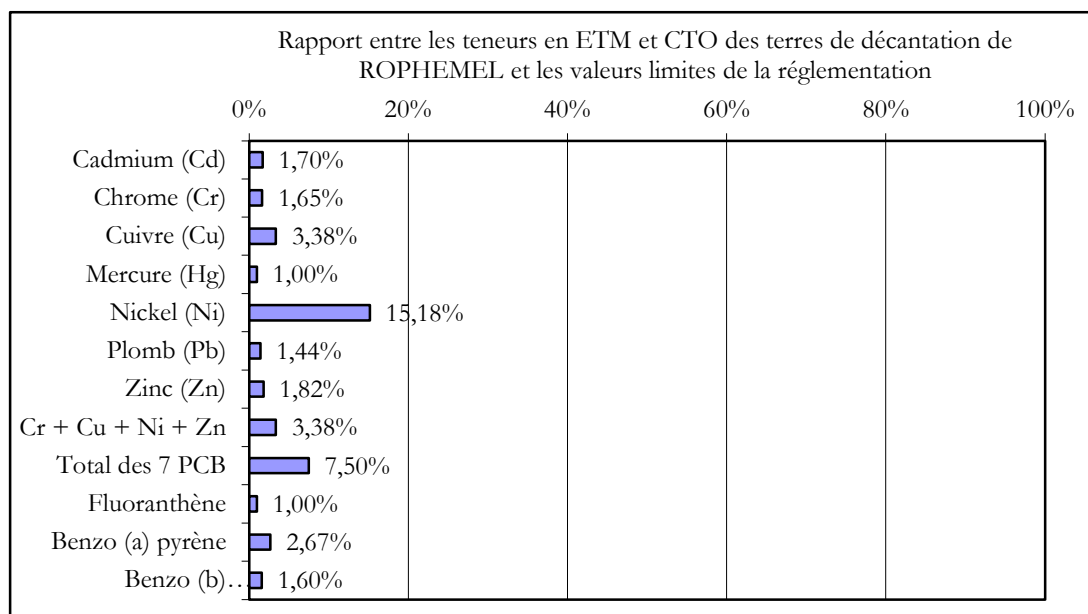
\* : le pH des parcelles analysées est supérieur à 5,5 (pH moyen 7.06 – cf. partie 4 de ce dossier)

\*\* : selon le guide pratique AFNOR, le fer ne présente pas de toxicité particulière mais peut provoquer un risque de blocage des phosphates pour les sols présentant des pH acides (pH inférieurs à 5,5). Comme le cuivre et le zinc, le fer est classé à la fois comme oligo-élément et comme éléments trace métallique.

(...) : valeurs limites pour les terres de décantation destinées à être épandues sur pâturage.

**Tableau 3 :** Comparaison des valeurs limites pour les terres de décantation entrantes de l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié et la moyenne des résultats 2020 à 2021 pour les éléments et composés traces (en g/T de MS)

Comparaison avec le Guide de bonnes pratiques pour l'élimination et la valorisation des boues d'eau potable pour le fer et l'arsenic (en mg/kg MS) Prélèvements réalisés à l'usine.



**Graphique 1:** Rapport entre les teneurs en ETM et CTO des terres de décantation de l'usine d'eau potable de ROPHEMEL et les valeurs limites de la réglementation

A titre indicatif, les teneurs moyennes en éléments traces d'autres amendements sont indiquées dans le tableau suivant :

En mg / kg de MS	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Se
Fumier de porc	0,3	15	71	0,2	8	8	357	< à 5
Fumier de poulet	0,25	4,4	105	0,08	7,1	1,01	351	1,04
Lisier taurillons	0,40	10	69	0,05	5,4	2,54	303	0,42
Lisier de porc bio maîtrisé	0,35	8,7	96	0,02	6,5	1,25	419	0,44
Lisier de porc	0,5	11	574	0,05	20	10	919	0,6
Boues liquides (moyenne des stations)	4	28	337	3,6	17,1	34	799	19
<b>Valeurs limites de l'arrêté boues du 08/01/1998</b>	<b>10</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>10</b>	<b>200</b>	<b>800</b>	<b>3000</b>	<b>100</b>

**Tableau 4 :** Teneurs moyennes en éléments traces des amendements organiques

Les terres de décantation répondent aux prescriptions réglementaires imposées ; les flux sont conformes et très inférieurs aux valeurs maximales admises.

Concernant les composés traces organiques, les apports sont infimes et non mesurables compte tenu des faibles volumes épandus et de leurs concentrations infinitésimales.

- **Teneur en fer**

Le traitement de l'eau inclue l'utilisation de chlorure ferrique.

L'apport de fer par les terres de décantation varie de 139 à 162 kg/T de MS soit une moyenne de 151 kg/T de MS. Cependant, seule une partie de ce fer est échangeable. Cette part représente entre 15 et 20% (Source SAUR - Service Valbé), ce qui est faible.

La dose apportée par les terres de décantation de ROPHEMEL (3.6 TMS/ha) représentera un apport de Fer Total estimé à 168,8 g de Fe ajouté/T de terre.





Toutefois, ceci constitue un flux très faible à la vue des concentrations présentent naturellement dans les sols. En effet, le fer est un des éléments majoritaires dans les sols.

Par référence au guide de bonnes pratiques pour l'élimination et la valorisation des boues d'eau potable (AFNOR – FD X33-020 – 15/07/2015 - Article 7-2-2), « Le fer ne présente pas de toxicité particulière mais peut provoquer un risque de blocage des phosphates pour les sols présentant des pH acides (pH inférieur à 5,5). Comme le cuivre et le zinc, le fer est classé à la fois comme oligo-élément et comme élément trace métallique ».

Les parcelles intégrées au plan d'épandage présentent des pH > à 5,5, variant de 5,80 à 8,00 (cf. chapitre 4.4.2 : Caractères agronomiques mesurés au laboratoire), l'apport de terres de décantation n'entraînera donc pas de risques de blocage dans les sols. Le chaulage des terres de décantation permettra d'entretenir et/ou d'améliorer les pH.

**Les terres de décantation correspondent donc aux prescriptions techniques définies par la réglementation et le guide de bonnes pratiques pour l'élimination et la valorisation des boues d'eau potable (AFNOR – FD X33-020 – 15/07/2015).** Les teneurs en éléments traces métalliques et composés traces organiques sont très inférieures aux valeurs imposées dans le cadre de la réglementation.

**Les terres de décantation ne constituent donc pas un risque pour les sols et les cultures.**

Les teneurs mesurées se situent entre le bruit de fond naturel et la moyenne nationale mesurée dans les boues (ADEME 2000).



• **Flux cumulés apportés par les terres de décantation**

Le tableau suivant indique le flux cumulé en ETM apporté sur 10 ans par l'épandage des terres de décantation, suivant deux situations :

- En tenant compte du coefficient de rotation et à un pH supérieur à 6 (situation similaire à la réalité de l'exploitation),
- En ne tenant pas compte de ce coefficient de sécurité, et en épandant sur des parcelles dont le pH est inférieur à 6 (simulation d'une situation qui nécessite réglementairement un préchauffage des sols ou un chaulage des terres de décantation).

Eléments	Teneur moyenne en mg/kg de MS	Arrêté du 8 janvier 1998		Estimation du flux cumulé apporté par les terres de décantation sur 10 ans (g/m <sup>2</sup> )		
	Moyenne 2020 à 2021	Flux maximum cumulé apporté par les terres de décantation sur 10 ans (g/m <sup>2</sup> )		Flux maximum (1)	Flux avec coefficient de sécurité (2)	Flux réel (3) (Apport/ha/3 ans)
		pH < 6 et pâturages	pH > 6			
Cadmium (Cd)	0,17	0,015	0,015	0,0005	0,0003	0,0002
Chrome (Cr)	16,5	1,2	1,5	0,0494	0,0247	0,0198
Cuivre (Cu)	33,8	1,2	1,5	0,1013	0,0507	0,0405
Mercure (Hg)	0,1	0,012	0,015	0,0003	0,0002	0,0001
Nickel (Ni)	30,4	0,3	0,3	0,0911	0,0455	0,0364
Plomb (Pb)	11,5	0,9	1,5	0,0345	0,0173	0,0138
Zinc (Zn)	54,5	3	4,5	0,1634	0,0817	0,0654
Cr + Cu + Ni + Zn	135,1	4	6	0,4052	0,2026	0,1621
Total des 7 PCB	0,0600	0,0012	0,0012	1,80E-04	9,00E-05	7,20E-05
Fluoranthène	0,0400	0,0075	0,006	1,20E-04	6,00E-05	4,80E-05
Benzo(a)pyrène	0,0400	0,003	0,002	1,20E-04	6,00E-05	4,80E-05
Benzo(b)fluoranthène	0,0400	0,004	0,004	1,20E-04	6,00E-05	4,80E-05

Tableau 5 : Flux cumulés : comparaison des valeurs limites de l'arrêté du 8 janvier 98 modifié et des résultats d'analyses de l'usine de ROPHEMEL.

(1) Cas d'un épandage de 3 TMS/ha/an pendant 10 ans, dose maximale admissible

(2) Cas intermédiaire d'un épandage de 3 TMS/ha/an tous les deux ans, soit une dose de 1,5 TMS/ha/an

**(3) Cas réel d'un épandage de 3.6 TMS/ha/an (dose maximale épandue pour les maïs) tous les trois ans soit 1.2 TMS/ha/an**

Les terres de décantation répondent aux prescriptions réglementaires imposées ; les flux sont conformes et très inférieurs aux valeurs maximales admises.

1.2.4 *Teneurs en germes pathogènes*

Conformément à l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié, les teneurs en germes pathogènes ne sont pas à mesurer pour les terres de décantation non hygiénisées. **L'épandage des terres de décantation non hygiénisées est cependant autorisé** moyennant une réglementation spécifique plus drastique que pour les terres de décantation qui ont reçu un traitement dans ce sens (stabilisation, chaulage, etc.).



Conformément à l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié, les terres de décantation ayant reçues un traitement à la chaux sont considérées comme hygiénisées.

Outre la nécessité d'un traitement suffisant des terres de décantation, la maîtrise des risques liés aux micro-organismes repose donc dans ce cas sur des limitations d'usage : distances à respecter vis-à-vis des cours d'eau, des habitations, des points de captage d'eau potable, délais à respecter avant mise en place de cultures maraîchères et avant remise à l'herbe des animaux, etc.





## 2 ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE

---





L'objectif de cette partie vise à déterminer les contraintes liées au milieu naturel et à l'environnement agricole local en rapport avec l'activité d'épandage des terres de décantation. Ce diagnostic permet d'établir les pratiques et techniques à utiliser par rapport aux contraintes naturelles.

Les sols nus en périodes d'interculture, les climats à hiver doux et pluvieux, une topographie favorable aux ruissellements de surface et hypodermique, à l'érosion et au lessivage, accentuent le risque de pollution des eaux superficielles ou souterraines. Les différents paramètres agro-environnementaux de la commune, ainsi que les conditions pédoclimatiques (environnement naturel et culturel, situation agricole) sont décrits de façon systématique. Nous signalons chaque fois que l'un d'eux constitue une contrainte technique ou réglementaire pour l'épandage.

## 2.1 Situation générale

Le tableau suivant énumère par commune les zones (réglementaires ou environnementales) spécifiques qui sont recensées sur le périmètre d'étude.

Communes du plan d'épandage	Appartenance à une zone réglementaire et/ou environnementale spécifique					
	Zone Vulnérable	ZAR	Zone 3B1	BV Contentieux Européens	BV Algues Vertes	Zone de période d'interdiction d'épandage avant maïs – Fertilisant type II
EVРАН	X	X	/	/	/	1
PLELAN LE PETIT	X	X	<b>X</b>	/	/	1
PLOUASNE	X	X	<b>X</b>	/	/	1
PLUMAUDAN	X	X	/	/	/	1
LE QUIOU	X	X	/	/	/	1
ST JUDOCE	X	X	/	/	/	1
ST JUVAT	X	X	/	/	/	1
ST MADEN	X	X	/	/	/	1
ST MAUDEZ	X	/	/	/	/	1
TREFUMEL	X	X	/	/	/	1
TREVRON	X	/	/	/	/	1
YVIGNAC LA TOUR	X	X	<b>X</b>	/	/	1
LA BAUSSAINE	X	X	/	/	/	1
LANDUJAN	X	X	<b>X</b>	/	/	1
LONGAULNAY	X	X	/	/	/	1
MEDREAC	X	X	<b>X</b>	/	/	1
MINIAC SOUS BECHEREL	X	X	/	/	/	1
ST PERN	X	X	<b>X</b>	/	/	1
ST THUAL	X	X	/	/	/	1
TREVERIEN	X	X	/	/	/	1
TRIMER	X	X	/	/	/	1

\* : zone 1 (zone précoce) : épandage possible réglementairement à partir du 16 mars avec possibilité d'avancement au 1er mars (dérogation examinée par les services de l'état en fonction des conditions climatiques les jours précédents - cf. PAR Bretagne) - Colonne indiquée à titre d'information uniquement car les terres de décantation assimilées à des effluents de type I ne sont pas concernées.

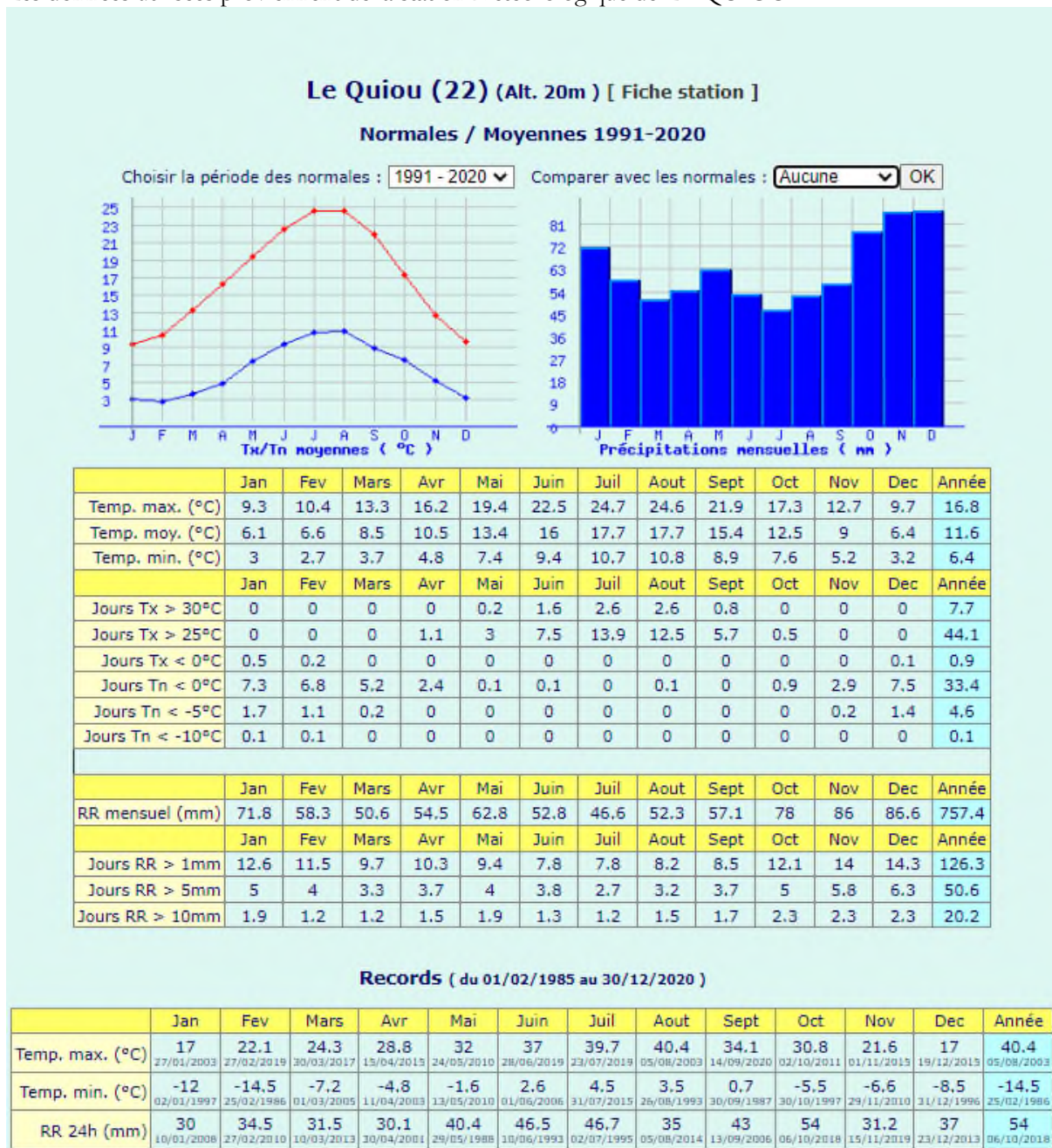
**Tableau 6 :** Communes du plan d'épandage concernées par une zone réglementaire et/ou environnementale spécifique



Les contraintes liées à ces zones sont détaillées dans la partie réglementaire (cf. partie 3).

## 2.2 Le climat

Les données utilisées proviennent de la station météorologique de LE QUIOU.



Ces données climatiques sont à considérer avec attention car elles peuvent avoir une incidence sur les épandages, en particulier :

- *sur les périodes d'épandage* : ainsi le gel et les excédents hydriques peuvent rendre provisoirement des terres inaptes à l'épandage ;
- *sur le déronement des épandages* : ainsi le vent est un paramètre à prendre en compte pour minimiser les nuisances olfactives, sachant que les terres de décantation n'émettent pas d'odeurs. Les fortes pluies





sont également à éviter de façon à limiter la lixiviation des éléments apportés, diminuant par là même la valeur fertilisante des terres de décantation et augmentant les risques de pollution organique.

Le climat général de la région est de type océanique tempéré.

### 2.2.1 Les températures

Le climat de la région se caractérise par de faibles amplitudes de températures. La moyenne annuelle se situe autour de 12°C. La température moyenne mensuelle la plus basse est de 2.7°C (février) et la plus haute de 24.6°C (août).

Les températures hivernales très douces limitent l'arrêt de la végétation aux mois de janvier et de février en année moyenne, ce qui laisse préfigurer la possibilité de minéralisation de la matière organique sur une grande période de l'année, voire toute l'année selon les conditions climatiques particulières.

### 2.2.2 Étude des précipitations

La hauteur moyenne annuelle des précipitations pour les 30 dernières années est de 757 mm (moyenne mensuelle de 63 mm). Les minima sont de juin à septembre (autour de 50 mm) et les maxima sont de novembre à janvier (80 mm) sans pour autant présenter d'écart-type extrême.

Les précipitations sont bien réparties tout au long de l'année sans très gros écarts. La période la plus pluvieuse se situe sur les mois d'octobre à janvier.

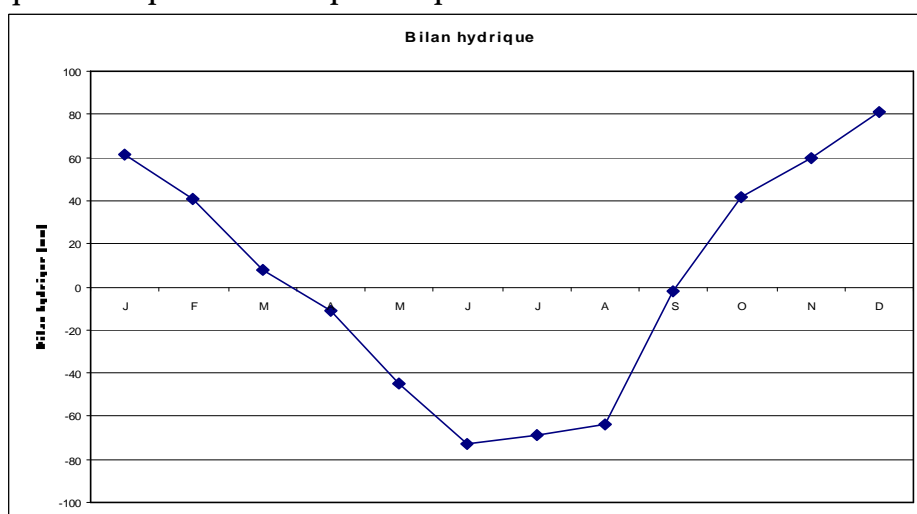
Les pluviométries sont moins importantes d'avril à fin août. Ces mois seront privilégiés pour l'épandage sur les sols présentant des contraintes d'hydromorphie importantes (aptitude moyenne à l'épandage).

### 2.2.3 Bilan hydrique

La mesure de l'évaporation potentielle permet une approche plus fine de cette situation.

Les mesures des précipitations conjuguées aux résultats de l'ETP (Evapo-Transpiration Potentielle), permettent d'obtenir le bilan hydrique (cf. graphique ci-dessous).

**Bilan hydrique = Précipitations - EvapoTranspiration Potentielle**



(Source : Météo France – Station de TREMEUR)

Graphique 2 : Bilan hydrique sur le secteur



La période de déficit hydrique s'étend d'avril à mi-septembre. Ces mois seront privilégiés pour l'épandage sur les sols présentant des contraintes d'hydromorphie importantes (aptitude moyenne à l'épandage). Durant cette période, les réserves en eau des sols sont utilisées par les plantes, et leurs besoins ne seront rapidement satisfaits que par les pluies qui sont irrégulières.

Le bilan hydrique est en revanche excédentaire de mi-septembre à avril. Selon la capacité drainante des sols et leur réserve utile (liée à leur texture, structure, teneur en matières organiques, etc.), les sols auront plus ou moins tendance à se gorger d'eau. On peut estimer que pendant cette période, les épandages présentent deux risques :

- dégradation de la structure du sol par le passage d'engins lourds, (tassement de surface et prise en masse en profondeur)
- accentuation des ruissellements : risque d'entraînement des terres de décantation par les eaux de ruissellement et, ainsi, perte des éléments fertilisants associée à un risque de pollution du réseau hydrographique.

De plus, en l'absence de couverture du sol (ex. : culture de printemps après maïs grain), les risques de lessivage et d'érosion sont multipliés. Ces remarques, complétées par le contexte réglementaire, montrent qu'**il sera nécessaire de prévoir une capacité de stockage suffisante**. En plus de cette contrainte météorologique, la contrainte des pratiques agricoles sera à prendre en compte pour la période de stockage à prévoir.

Les contraintes météorologiques et les pratiques agricoles du secteur sont à prendre en compte pour prévoir la capacité de stockage des terres de décantation sur l'usine.

#### 2.2.4 Les vents

Les vents dominants arrivent essentiellement du nord-est (dépressions froides) et du sud-ouest (dépressions océaniques). Les vents les plus forts mesurés sont de secteur sud-ouest, et sont fréquemment accompagnés de précipitations importantes, donnant en été des orages. Les vents dominants étant pluvieux, par conséquent les versants exposés subiront une érosion plus active.

#### 2.2.5 Impacts sur les chantiers d'épandage

Les chantiers d'épandage seront réalisés par conditions météorologiques favorables, afin d'éviter tout risque de dégradation des terrains suite au passage de matériels, et d'assurer un apport de terres de décantation sans risque de ruissellements de surface.



## 2.3 Relief, géologie, pédologie

### 2.3.1 Topographie et risque érosif

Au niveau du secteur d'étude retenu, le relief est relativement peu pentu avec des pentes douces hormis la vallée assez étroite du Néal où se situe le barrage de Rophemel, et modelé par le réseau hydrographique. L'influence de la topographie est prise en compte pour la détermination de l'aptitude des parcelles à l'épandage.

Selon la Directive Nitrates, l'épandage de tout fertilisant sur les sols en pente est interdit s'il conduit à un ruissellement en dehors du champ d'épandage. De plus, le PAN précise :

*L'épandage de fertilisants azotés de type I et III sur un sol dont la pente est supérieure à 15% est interdit. Ce pourcentage est porté à 20% si un dispositif continu, perpendiculaire à la pente et permettant d'éviter tout ruissellement ou écoulement en dehors des îlots culturaux de l'exploitation (bande enherbée ou boisée pérenne d'au moins cinq mètres de large, talus) est présent le long de la bordure aval de ces îlots ou, le cas échéant, en bas de pente à l'intérieur de ces îlots ».*

En zone Vulnérable :

*« L'épandage est interdit en zone vulnérable dans les 100 premiers mètres à proximité des cours d'eau pour des pentes supérieures à 10% pour les fertilisants azotés liquides et à 15% pour les autres fertilisants. Sans préjudice des dispositions prévues au 1° par rapport aux cours d'eau, il est toutefois autorisé dès lors qu'une bande enherbée ou boisée, pérenne, continue et non fertilisée d'au moins 5 mètres de large est présente en bordure du cours d'eau. »*

**Suite à l'étude terrain, aucune parcelle du plan d'épandage ne présente de pente supérieure à 15%.**

### 2.3.2 Géologie et Pédologie

Les départements des CÔTES-D'ARMOR et d'ILLE-ET-VILAINE font partie intégrante du Massif Armoricaïn, chaîne ancienne hercynienne érodée dont l'ossature est formée de roches granitiques ou cristallophylliennes et de schistes anciens.

Selon la carte géologique du BRGM n°281 de CAULNES (Ech 1/50 000<sup>ème</sup>), sur le périmètre d'étude, le sous-sol est constitué majoritairement de 9 principaux types géologiques :

- "Limons" Pléistocène
- Alluvions anciennes et récentes : argiles, sables et cailloutis de St-André-des-Eaux
- Argiles sableuses rouges et cailloutis
- Faluns du Quiou (Helvétien): sables coquillers (non affleurant) sous des alluvions récentes, anciennes ou argiles sableuses rouges et cailloutis
- Schistes de Saint-Lô (Briovérien moyen) : siltstones argileux, graywackes, schistes ampéliteux
- Granodiorite quartzique de Bécherel et de Dingé
- Schistes tachetés et cornéennes, Briovérien métamorphisé par les granites de Bécherel, de Dingé ou de Lanhélin
- Schistes tachetés et cornéennes, Briovérien métamorphisé par le granite d'Yvignac
- Alluvions actuelles et subactuelles : sables et argiles



## 2.4 Contexte hydrographique

### 2.4.1 Réseau hydrographique

Conformément à l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié, les cours d'eau considérés sont ceux présents sur les cartes IGN (traits plein ou pointillés).

Le paysage est modelé par le réseau hydrographique. Les principaux cours d'eau recensés sont :

- La rivière de la Rance et ses affluents ainsi que le Bras de la Rance,
- Le cours d'eau du Néal,
- Le cours d'eau du Hac et ses affluents,
- Le cours d'eau de Guinefort et ses affluents,
- Le ruisseau de Romoulin,
- Le cours d'eau du Bois Lescouët,
- Le cours d'eau du Linon,
- Le canal d'Ille et Rance.

**La réglementation impose une distance minimale de 35 mètres des cours d'eau et des étangs à respecter lors des épandages.**

Toutefois, le PAN précise que « **cette limite est réduite à 10 mètres lorsqu'une couverture végétale permanente de 10 mètres et ne recevant aucun intrant est implantée en bordure du cours d'eau** ».

### 2.4.2 Périmètres de captages

Après consultation du site Cart'Eaux. Atlasante.fr (consultation de la base de données et couche SIG), nous recensons cinq périmètres de protection de captage et/ou prises d'eau sur la zone d'étude ou à proximité :

- Le Captage de « Carméroc » et « Ville Bézie », commune d'EVRAIN,
- Le Captage de « Bleuquen », commune d'EVRAIN ,
- Le Captage de « Linqueniac », commune de LONGAULNAY
- Le Captage du « Hel », commune de MEDREAC,
- LA prise d'eau de Rophemel, communes de GUENROC et PLOUASNE

Les couches SIG des périmètres de protection figurent sur les cartes de localisation et les cartes des aptitudes des parcelles en partie 4 de ce dossier.

- 6 parcelles sont concernées par le périmètre de protection de captage de « Carmeroc » et la « Ville Bézie » :
  - o 4 parcelles sont classées partiellement en aptitude 0 : BAZY02026, PAUA01003, PAUA01007, PAUA01020 ;
  - o 2 parcelles concernées par ce même périmètre sont totalement classées en aptitude 0 : PAUA01008 et PAUA01016.
- 13 parcelles sont concernées par le périmètre de protection de la prise d'eau de Rophemel :
  - o 1 parcelle, en partie située sur la zone sensible Z1, sur la zone complémentaire Z2 et hors zone, est partiellement classée en aptitude 0 : LEMH02017 ,
  - o 12 parcelles, situées entièrement ou partiellement sur la zone complémentaire Z2, autorisées pour l'épandage d'effluents animaux ou équivalents selon les dates d'autorisation, **restreintes** à la période mars à août inclus (février à août pour les apports



minéraux) et sous réserve d'une fertilisation azotée fractionnée et limitée aux besoins des cultures, sans dépasser au total à 170 uN/ha/an : BEZS01001, BEAL01094, LEMH02001 en partie, LEMH02003, LEMH02004, LEMH02005, LEMH02009 en partie, LEMH02010, LEMH02021 en partie, LEMH02018, LEMH02019. Lors de l'épandage sur ces parcelles le bilan azoté à la parcelle sera vérifié.

- 10 parcelles sont concernées par le captage de « Bleuquen » :
  - o 1 parcelle située entièrement en périmètre de protection rapprochée, zone sensible R2, et classée en aptitude 0 : BEAL01087
  - o 9 parcelles situées entièrement en périmètre de protection rapprochée, zone complémentaire R3, autorisées pour l'épandage des déjections animales liquides et des effluents équivalents (boues de stations d'épuration), du 1<sup>er</sup> mars à août inclus et sous réserve d'une fertilisation azotée n'entraînant pas d'excédents de fertilisation d'origine minérale ou organique non consommés par la végétation, sans dépasser au total à 170 uN/ha/an : BEAL01079, BEAL01080, BEAL01081, BEAL01082, BEAL01083, BEAL01084, BEAL01085, BEAL01088, BEAL01089. Lors de l'épandage sur ces parcelles le bilan azoté à la parcelle sera vérifié.

**Les parcelles agricoles intégrées dans le plan d'épandage ne sont pas situées dans un périmètre de protection de captage à l'exception des parcelles citées ci-dessus.**

Les arrêtés des périmètres de protection figurent en annexe.

### 2.4.3 Puits et forages

Les puits et forages situés dans un périmètre proche des parcelles d'épandage ont été recensés (sur les bases de la consultation internet établie et mise à jour par le BRGM) et identifiés sur les cartes d'aptitude à l'épandage (jointes à ce dossier), pour les parcelles concernées.

Les distances d'exclusions réglementaires sont de :

- 50 mètres des puits et forages destinés à l'alimentation en eau potable ;
- 35 mètres (autres puits et forages).

**Parcelles concernées par une exclusion puits ou forage :  
CHAE05011, CHAE05021, CHES02101, CES02102, GALB01013, GALB01042, LEMH02001,  
PAUA01001, BOUD10027, PINE04029.**



## 2.5 Zones conchylicoles et zone de baignade

Les communes de la zone d'étude ne sont pas concernées par ce type de zones (absence de zones côtières, etc.).

Le tableau ci-dessous reprend les exclusions réglementaires d'épandage du PAR :

	Type I	Type II	Type III
Lieux de baignade et plages	200 m et 50 m pour les composts élaborés selon le (1)	200 m	5 m
Zones conchylicoles	500 m		5 m

1) Conditions d'élaboration des composts : les andains font l'objet d'au minimum deux retournements ou d'une aération forcée et la température des andains est supérieure à 55 °C pendant 15 jours ou à 50 °C pendant six semaines.

**Aucune parcelle agricole intégrée dans le plan d'épandage n'est située dans un périmètre d'exclusion lié à une zone conchylicole.**

## 2.6 Compatibilité du projet avec les Schémas Directeurs

### 2.6.1 Compatibilité du projet avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Les communes du secteur d'étude sont intégrées dans le **SDAGE LOIRE BRETAGNE, arrêté du 18 mars 2022** portant approbation du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne et arrêtant le programme pluriannuel de mesures.

**Les priorités pour le cycle 2022-2027 du SDAGE et du programme de mesures concernent la réduction des rejets des systèmes d'assainissement collectif** (stations de traitement des eaux usées et systèmes de collecte) **et des industries à l'échelle du bassin.**

**La réduction de ces rejets doit en effet permettre de lutter contre les pollutions dues au phosphore, aux micropolluants ainsi qu'à la pollution microbiologique sur l'ensemble du bassin et sur le littoral.**

#### Macropolluants, pollutions microbiologiques

Les priorités pour le cycle 2022-2027 sont de finaliser l'équipement des stations de traitement des eaux usées industrielles et collectives (disposition 3A-1) et de **mettre les réseaux de collecte en conformité avec la directive « eaux résiduaires urbaines »** de manière à **réduire les rejets directs dans le milieu naturel par temps de pluie** (disposition 3C-2).

En amont des masses d'eau soumises à une pression significative induite par les rejets ponctuels ainsi qu'en amont des zones à usages sensibles dégradées (baignade, conchyliculture et pêche à pied), il s'agit de renforcer les exigences de collecte par temps de pluie des réseaux unitaires et de traitement du phosphore.

Ces actions ont vocation à être menées sur les systèmes d'assainissement prioritaires (SAP) et établissements industriels prioritaires (SEPI) identifiés dans le programme d'intervention de l'agence de l'eau Loire-Bretagne.



### Micropolluants

Les priorités pour le cycle à venir consistent à **poursuivre la réduction des émissions industrielles** prescrite suite aux campagnes RSDE (mise en œuvre des arrêtés préfectoraux et de l'arrêté ministériel RSDE du 24 août 2017) et à **mettre en œuvre les plans d'actions de réduction des micropolluants** des stations de traitement des eaux usées **des collectivités de plus de 10 000 EH**. Ces actions sont à mettre en œuvre en commençant par les plus gros émetteurs et les rejets dans les milieux les plus sensibles.

Par ailleurs, les mesures permettant d'approfondir la connaissance des rejets en micropolluants et de leurs effets sur les milieux aquatiques seront poursuivies dans la perspective de pouvoir évaluer si d'autres mesures de réduction sont nécessaires et où elles s'avèrent les plus pertinentes.

Les mesures d'amélioration du traitement et de limitation des rejets par temps de pluie des systèmes d'assainissement contribuent également à la limitation des rejets de micropolluants vers les milieux aquatiques.

Les enjeux et orientations générales et dispositions permettent de répondre aux enjeux identifiés suite à l'état des lieux avec notamment les mesures préconisées en fonction de la masse d'eau concernée (plan d'eau, cours d'eau, captages prioritaires, Bassins Versants Algues Vertes, etc.). Un tableau détaillé par masse d'eau recensant l'ensemble des mesures est joint aux documents du SDAGE.

### Les principales mesures préconisées

#### ▪ Agriculture

– Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la Directive Nitrates
– Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
– Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
– Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions diffuses ou ponctuelles d'origine agricole
– Réduire la pression phosphorée et azotée liée aux élevages au-delà de la Directive Nitrates
– Elaborer un programme d'action Algues vertes
– Elaborer un programme d'action sur une zone d'érosion
– Elaborer un plan d'action sur une seule AAC

#### ▪ Gestion de la ressource

– Economies d'eau
– Etablir et mettre en place des modalités de gestion en situation de crise liée à la sécheresse
– Mettre en place une ressource de substitution
– Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau
– Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
– Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités
– Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'industrie et de l'artisanat
– Mettre en place un Organisme Unique de Gestion Collective hors ZRE

#### ▪ Gestion des milieux aquatiques

– Aménager, supprimer ou gérer un ouvrage qui contraint la continuité (à définir)
– Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines



– Réaliser une opération de restauration d'une zone humide
– Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques
– Réaliser une opération d'entretien ou de gestion régulière d'une zone humide
– Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau

▪ **Systèmes d'assainissement**

– Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
– Assainissement - Etude globale et schéma directeur

▪ **Industriels**

– Améliorer la connaissance de pressions polluantes de substances dangereuses pour la définition d'actions visant leur réduction (RSDE)
– Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)
– Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'industrie et à l'artisanat
– Mettre en place une technologie propre visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses
– Ouvrage de dépollution et technologie propre - Principalement substances dangereuses

**Des actions complémentaires ou d'ambition renforcée sont à mettre en place en priorité sur :**

- **Les bassins versants des baies algues vertes définies dans le SDAGE (orientation 10A) ;**
- **Les aires d'alimentation de captages prioritaires listés dans le SDAGE (orientation 6C) ;**
- **Les 22 plans d'eau prioritaires listés dans le SDAGE (disposition 3B-1) pour le phosphore;**
- **Au fur et à mesure de l'amélioration des connaissances, les bassins versants ciblés au titre du Document Stratégique de Façade (DSF) pour une limitation des flux.**

**Ces actions, menées de manière volontaire, s'appuient essentiellement sur des contrats territoriaux pour lesquels l'animation du territoire est primordiale pour mobiliser l'ensemble des acteurs concernés.**

**Le projet est donc compatible avec le SDAGE**, puisque la réalisation d'un plan d'épandage conformément à l'ensemble des réglementations (Directive Nitrates pour la réduction des pollutions agricoles, respect des périmètres de protection de captages pour l'AEP, respect des distances d'exclusion réglementaires, etc.) permet de contractualiser le service rendu pour l'épandage des terres de décantation (dépôt d'un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau et établissement de convention d'épandage avec les exploitants agricoles).

Le plan d'épandage des terres de décantation de l'usine d'eau potable de Rophemel s'inscrit également dans le cadre de la préconisation 3B : prévenir les apports de phosphore diffus.

Les deux principaux axes d'amélioration sont « *la lutte contre l'érosion des sols et le respect de l'équilibre de la fertilisation phosphorée* ».

Les apports en azote et phosphore respectent les besoins des cultures (cf. partie 4).
---





## 2.6.2 Compatibilité du projet avec le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Sur la base de la consultation du site internet GEST'EAU, les communes du secteur d'étude sont intégrées au **SAGE Rance, Frémur, Baie de Beausais** qui est mis en œuvre.

Ce dernier a été approuvé le 9 décembre 2013. La surface totale du territoire du SAGE Rance, Frémur, baie de Beausais est de 1330 km<sup>2</sup> répartie sur deux départements, les Côtes-d'Armor à l'ouest et l'Ille-et-Vilaine à l'Est. Il concerne 106 communes et environ 188 500 habitants. La Rance est un fleuve côtier de 106 km environ, qui prend sa source à Collinée et se jette dans la Manche à ST MALO. Les enjeux principaux du SAGE Rance, Frémur, Baie de Beausais sont les suivants :

- Réhabiliter, maintenir et préserver le potentiel écologique des milieux aquatiques et de l'estuaire,
- Qualité des eaux littorales
- Alimentation en eau potable durable, avec 2 retenues AEP de 7 et 3 millions de m<sup>3</sup>
- Garantir son appropriation.

Les règles du SAGE approuvé sont les suivantes :

1. Interdire l'accès libre du bétail aux cours d'eau
2. Interdire toute nouvelle création de plan d'eau
3. Interdire la destruction des zones humides
4. Interdire les rejets en milieux hydrauliques superficiels pour les nouveaux dispositifs d'assainissement non collectif (ANC)
5. Interdire le carénage sur la grève et les cales de mise à l'eau non équipées
6. Interdire les rejets directs dans les milieux aquatiques des effluents souillés des chantiers navals

### Cohérence du projet avec les préconisations du SAGE Rance, Frémur, Baie de Beausais :

L'une des actions prioritaires du SAGE étant la pérennisation des 2 prises d'eau majoritaires et notamment la sécurisation de l'alimentation en eau potable de l'agglomération rennaise via la retenue de Rophemel, il est important de gérer en aval l'épandage des terres de décantations par un retour au sol en adéquation avec la réglementation. La réalisation de ce plan d'épandage est en totale harmonie avec la préconisation 34: *réaliser et actualiser les plans d'épandage en harmonisation avec les épandages agricoles. Les acteurs concernés sont les communes, collectivités et les agriculteurs.*

**La réalisation de ce plan d'épandage est conforme avec les préconisations préalablement citées et concernant le respect de la réglementation par la mise en œuvre des préconisations du SDAGE Loire-Bretagne à propos de l'assainissement (bonne gestion des épandages, suivi des plans d'épandage par les administrations départementales, etc.).**



## **2.7 Zones biologiques remarquables**

### **2.7.1 Les ZNIEFF et les ZICO**

Les Z.N.I.E.F.F. et autres sites inscrits ou classés n'ont pas de valeur réglementaire, mais la consultation de leur inventaire lors de la réalisation de tout projet est nécessaire, afin de respecter la dynamique d'ensemble du milieu.

Il existe 2 types de ZNIEFF :

\*de type I :

Il s'agit de secteurs caractérisés par leur intérêt biologique remarquable. Ces espaces doivent faire l'objet d'une attention particulière lors de tout projet d'aménagement et de gestion.

\*de type II :

Ce sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Ces espaces doivent faire l'objet d'une prise en compte systématique dans les programmes de développement, afin d'en respecter la dynamique d'ensemble.

**La seule ZNIEFF potentiellement concernée par l'étude est L'étang de Beaulieu 530002098 sur la commune de PLELAN LE PETIT.**

**Aucune parcelle du plan d'épandage n'est située dans une ZNIEFF.**

**La liste des zones classées en ZNIEFF se trouvant sur le secteur d'étude est présentée en annexe (Sources : couche SIG et site internet INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel)).**

### **2.7.2 Les périmètres NATURA 2000**

Le réseau NATURA 2000 est un réseau écologique européen destiné à préserver la biodiversité en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels. Il s'intéresse particulièrement aux habitats liés aux espèces faunistiques et floristiques d'intérêt communautaire.

Il découle de la directive 92/43/CEE (directive habitat) et comprend également les ZPS de la directive 79/409/CEE (directive oiseaux).

**Il n'y a pas de périmètre NATURA 2000 recensé sur le secteur d'étude. (Source : site INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel)).**

### **2.7.3 Les zones humides et inondables**

L'inventaire des zones humides et/ou inondables a été réalisé sur les communes du secteur d'étude.

Bien que ces zones ne fassent l'objet d'aucune protection réglementaire, elles doivent être citées lors de toute étude préalable à l'élaboration de projets, plan d'épandage des terres de décantation compris.

**Les zones humides peuvent ne pas être épandables. A la demande de la DDTM 35, les parcelles inventoriées en zone humide ont été classées en aptitude 0 (non épandables) en Ile-et-Vilaine.**



#### 2.7.4 Impact du projet sur les zones remarquables.

Les épandages de terres de décantation sont réalisés sur des parcelles régulièrement cultivées et fertilisées en matière organique, la valorisation des terres de décantation n'implique donc pas de modification notable de l'utilisation du foncier.

Le respect de l'ensemble des réglementations encadrant l'épandage de terres de décantation permet de limiter voire d'éliminer les différents risques sanitaires, vétérinaires et environnementaux. La juste application des réglementations (PAN, PAR, arrêté du 8 janvier 1998 et l'arrêté GREN Bretagne du 17 juillet 2017, arrêté du 15 février 2000 (dpt 35)), du code des bonnes pratiques agricoles et l'utilisation de matériel adapté (épandage, enfouissement) par des professionnels agréés doit garantir la limitation des éventuels risques liés aux épandages de terres de décantation.

**Les chantiers d'épandage n'auront pas d'impact sur les zones NATURA 2000 et les différentes zones remarquables.**





### **3 ASPECTS REGLEMENTAIRES**

---

---





L'épandage des terres de décantation est soumis à une réglementation nationale fixée par les articles R. 211-25 à R. 211-47 et R 214-1 du Code de l'Environnement et par l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié localement complété par l'arrêté spécifique boues du 15 juillet 1998 (pour le département 35).

En référence au guide de bonnes pratiques pour l'élimination et la valorisation des boues d'eau potable (AFNOR – FD X33-020 – 15/07/2015) « En l'absence de réglementation spécifique pour l'épandage des terres de décantation, cet épandage est soumis au dépôt d'un plan d'épandage ».

Cette réglementation spécifique aux boues et par conséquent applicable aux terres de décantation, est complétée par les textes réglementaires spécifiques aux utilisateurs de produits résiduels organiques (agriculteurs) :

- L'arrêté du 19 décembre 2011 modifié, relatif au Programme d'Actions National (PAN) à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole ;
- L'arrêté du 2 août 2018 établissant le Programme d'Actions Régional (PAR) en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ;
- Les arrêtés « Bassin Versant Contentieux » ;
- Les arrêtés « Bassin Versant Algues Vertes » ;
- Les zones d'Actions renforcées (ZAR),
- L'arrêté GREN Bretagne (Groupe Régional d'Expertise Nitrates) du 17 juillet 2017 établissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Bretagne ;
- La stratégie régionale sur le phosphore fixant les préconisations en matière de fertilisations phosphorées.

Nous présentons successivement les lignes directrices des différents niveaux de ces réglementations.

### **3.1 La réglementation nationale relative à l'épandage des terres de décantation en agriculture selon le code de l'environnement**

Les articles R. 211-25 à R. 211-47 du Code de l'Environnement fixent les conditions de l'épandage des boues d'épuration issues du traitement des eaux usées et des terres de décantation sur les sols agricoles. L'arrêté du 8 janvier 1998 modifié (JO du 31 janvier 1998) précise les prescriptions techniques applicables à l'épandage en agriculture de ces terres de décantation. Cet arrêté a été modifié, pour les teneurs des boues d'épuration (appliqué également aux terres de décantation), et les flux maximum cumulés en CTO, par l'arrêté du 3 juin 1998 (JO du 30 juin 1998).

Les articles du Code de l'Environnement et l'arrêté fixent la responsabilité des producteurs en matière d'épandage des terres de décantation. Ils définissent l'ensemble des prescriptions réglementaires à mettre en œuvre relatives à l'épandage agricole des terres de décantation, selon trois principes : innocuité, transparence et traçabilité afin de pérenniser la filière de valorisation agricole. Les grandes lignes de cette réglementation sont présentées ci-après.

#### **3.1.1 La procédure de déclaration ou d'autorisation des épandages**

En application de l'article R. 214-1 du Code de l'Environnement, les épandages sont soumis aux procédures suivantes :



### **Rubrique 2.1.3.0**

Epandage et stockage en vue d'épandage de boues produites dans un ou plusieurs systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif, la quantité de boues épandues dans l'année présentant les caractéristiques suivantes :

- \* Quantité de matière sèche supérieure à 800 T ou azote total supérieur à 40 T/an

**AUTORISATION**

- \* Quantité de matière sèche comprise entre 3 et 800 T ou azote total compris entre 0,15 et 40 T/an

**DECLARATION**

« Pour l'application de ces seuils, sont à prendre en compte les volumes et quantités maximales de boues destinées à l'épandage dans les systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif concernés. »

*Remarque : Ces seuils correspondent à des stations d'épuration d'environ 200 (3 TMS) et 50 000 Equivalent-Habitants (800 TMS).*

### **Rubrique 2.1.4.0 (modifiée par décret le 11 février 2021)**

« Epandage et stockage en vue d'épandage d'effluents ou de boues, la quantité épandue représentant un volume annuel supérieur à 50 000 m<sup>3</sup>/an ou un flux supérieur à 1 T/an d'azote total ou 500 kg/an de DBO<sub>5</sub>. »

**DECLARATION**

Ne sont pas soumis à cette rubrique l'épandage et le stockage en vue d'épandage des boues mentionnées à la rubrique 2.1.3.0, ni des effluents d'élevage bruts ou transformés.

Ne sont pas davantage soumis à cette rubrique l'épandage et le stockage en vue d'épandage de boues ou effluents issus d'activités, installations, ouvrages et travaux soumis à autorisation ou déclaration au titre de la présente nomenclature ou soumis à autorisation ou enregistrement au titre de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9. »

**Dans le cas de ROPHEMEL, les terres de décantation sont issues de l'usine d'eau potable.**

**Elles entrent donc dans la rubrique 2.1.4.0.**

**Le plan d'épandage est dimensionné sur une production annuelle valorisable de terres de décantation estimée à 1 199,9 T de MS par an soit une quantité d'azote estimée de 4,70 T d'azote par an.**

**=> l'épandage des terres de décantation est donc soumis à une procédure de déclaration**

### **3.1.2 La responsabilité entière de l'exploitant de l'usine d'eau potable**

Les terres de décantation sont assimilées à des déchets au regard des articles L.541-1 à L.541-50.

L'exploitant des ouvrages de collecte ou de traitement des eaux, considéré comme le producteur des terres de décantation, est ainsi pleinement responsable devant l'utilisation agricole des terres de décantation. Il lui revient à ce titre, d'appliquer les dispositions suivantes :

=> réaliser une étude préalable définissant l'ensemble des parcelles aptes à l'épandage, les modalités techniques de sa réalisation incluant les ouvrages de stockage, les périodes et matériels d'épandage, l'accord écrit des futurs utilisateurs et la filière alternative à la valorisation agricole en cas d'empêchement (non-conformité analytique),





=> tenir à jour un registre attestant de la qualité des terres de décantation et du suivi des épandages.

=> établir pour les stations de plus de 2 000 équivalents habitants :

- I. Le programme prévisionnel des épandages en accord avec les utilisateurs, en spécifiant la liste des parcelles retenues, les analyses des sols, la caractérisation des terres de décantation à épandre et les préconisations d'emploi.
- II. Le bilan agronomique annuel du programme d'épandage qui rend compte des épandages réalisés, présente les bases sur lesquelles les épandages ont été intégrés dans la fertilisation globale des exploitations agricoles.
- III. Transmettre au préfet le programme prévisionnel des épandages (au moins un mois à l'avance), le bilan agronomique de chaque campagne annuelle ainsi que la synthèse des informations consignées sur le registre d'épandage.

### **3.2 Arrêté du 8 janvier 1998 modifié par l'arrêté du 3 juin 1998 complété par l'arrêté spécifique boues du 15 juillet 1998 (pour le département 35)**

Ce texte fixe les prescriptions techniques auxquelles doivent satisfaire la valorisation agricole des boues ou autres effluents (terres de décantation) issues du traitement des eaux usées soit :

- La conception et la gestion des épandages ;
- La qualité des terres de décantation et les précautions d'usage ;
- Les modalités de surveillance.

Sont notamment préconisés :

- *La fréquence et les paramètres d'analyses des terres de décantation (Valeurs Agronomiques, ETM, CTO, Micro-organisme) ainsi que la méthode d'échantillonnage et d'analyse ;*
- *La fréquence et les paramètres d'analyses des sols (Valeurs Agronomiques, ETM, CTO) ainsi que les méthodes de préparation et d'analyses des sols ;*
- *Les distances d'isolement et délais de réalisation des épandages ;*
- *Les éléments de la synthèse annuelle des registres.*

### **3.3 Le Guide de bonnes pratiques pour l'élimination et la valorisation des boues d'eau potable (AFNOR – FD X33-020 – 15/07/2015)**

En l'absence de réglementation spécifique pour l'épandage des boues d'eau potable, le seul arrêté existant, l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié, utilisé comme référence, concerne les boues de station d'épuration, qui sont de natures différentes. Les boues d'eau potable sont classifiées dans ce guide en fonction de la technologie de traitement de l'eau mise en œuvre. Une fois caractérisées en quantité et en qualité, ces boues d'eau potable peuvent être transformées en terres de décantation et valorisées en épandage agricole.

Ce guide a pour but d'apporter des éléments de réponse, tout d'abord sur l'intérêt pour les exploitants d'usine de traitement d'eau potable de s'engager dans la valorisation des boues d'eau potable, mais aussi de lister l'ensemble des procédures nécessaires à l'élimination des boues et plus spécifiquement à leur valorisation en épandage agricole.

Le document apporte aussi des recommandations sur les caractéristiques des terres de décantation destinées à être épandues. Il reprend notamment les prescriptions techniques de l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié.



### **3.4 La Directive « Nitrates » : le P.A.N et le P.A.R**

Ces arrêtés définissent les mesures nécessaires à une bonne maîtrise des fertilisants azotés, complémentaires au respect de l'équilibre de fertilisation azotée, et à une gestion adaptée des terres agricoles, en vue de limiter les fuites de nitrates à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation, pour le paramètre nitrate, de la qualité des eaux douces superficielles, des eaux souterraines et des eaux des estuaires, des eaux côtières et marines spécifiques à chaque zone vulnérable, soit la totalité de la région Bretagne. L'ensemble de ces mesures et actions sont appelées programme d'actions, programme se déclinant au niveau national et régional.

La Directive Nitrates fixe notamment :

- **La définition et la classification des types de fertilisants ;**
- **Le calendrier d'épandage (périodes autorisées pour l'épandage de fertilisants et délimitation des zones d'interdictions d'épandage avant maïs : zone 1 et 2) ;**
- **Les distances minimales d'isolement pour les épandages ;**
- **Les conditions d'épandage en fonction de la topographie et l'état des sols ;**
- **Les quantités d'azote maximales apportées sur les exploitations ;**
- **La liste des communes concernées par les ZAR (Zone d'Actions Renforcées) ;**
- **Les obligations de stockage et de collecte des effluents d'élevage ;**
- **Les conditions d'enregistrement des épandages (plan prévisionnel de fumure et cahier annuel d'enregistrement des fertilisants organiques, azotés et minéraux) ;**
- **La déclaration annuelle des quantités d'azote épandues ou cédées ;**
- **La délimitation des Bassins Versants dits « Algues Vertes » et les mesures spécifiques à ces territoires.**

Le texte de l'arrêté du PAR est présenté en annexe.

### **3.5 Actions renforcées pour les exploitations situées en Bassin Versant Algues Vertes**

La charte de territoire s'applique à toutes les exploitations ou parties d'exploitations situées sur les Bassins Versants Algues Vertes, dès lors que l'exploitation exploite en propre 3 ha ou plus en BVAV et ou a son siège dans le BVAV.

**Aucune exploitation du plan d'épandage n'est située dans une zone de Bassin Versant Algues Vertes.**



### **3.6 Actions renforcées pour les exploitations situées en Bassins Versants Contentieux Européens (dpt 22, 29 et 35)**

En 2007, neuf arrêtés préfectoraux ont été signés, relatifs aux programmes d'actions sur les bassins versants en non-conformité chronique pour le paramètre azote dans les eaux destinées à l'adduction d'eau potable.

Depuis 2015, la commission européenne a levé les contraintes sur 7 des 9 bassins.  
2 bassins versants sont maintenus en contentieux : HORN (dpt 29) et ECHELLES (dpt 35).

L'arrêté comporte des mesures de limitation des apports azotés entre 140 et 160 kg d'azote toutes origines confondues / ha de SAU en fonction du type d'exploitation (laitier, polyculture élevage, etc.).

**Aucune parcelle du plan d'épandage n'est située dans une zone de Bassin Versant Contentieux Européen.**

### **3.7 Zones d'Actions Renforcées**

Des Zones d'Actions Renforcées (ZAR) sont constituées selon les dispositions fixées par les articles R.211-81-1, R.211-82 et R.211-83 du Code de l'environnement. Sont concernées tout ou partie des communes :

- situées en zones de captage d'eau destinées à la consommation humaine dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 mg/l,
- situées en bassin versant algues vertes,
- situées dans les ex zones d'excédent structurel (ZES),
- situées dans les ex zones d'actions complémentaires (ZAC).

Les renforcements des mesures sont les suivants.

#### **3.7.1 Mise en place et maintien d'une couverture végétale le long des cours d'eau**

Dans les bassins versants ou communes en ZAR, l'enherbement existant des berges de cours d'eau (inventaire départemental) doit être maintenu sur une bande de 10 mètres.

#### **3.7.2 Limitation du solde du bilan azoté (BGA)**

Toute personne physique ou morale qui exploite plus de 3 hectares dans les ZAR définies ci-dessus, a l'obligation de limiter le solde de la balance globale azotée à l'échelle de son exploitation et de réaliser à cet effet le calcul correspondant qui est tenu à disposition des services de contrôle.

Le calcul s'effectue par différence entre les apports d'azote (organique et minéral) et l'exportation par les cultures et fourrages, sur l'ensemble des terres de l'exploitation, pour chaque campagne culturale (31/08-01/09), sur la base de références techniques des ministères.

Le solde de la balance globale azotée doit satisfaire au moins à l'une des deux conditions suivantes :

1. Soit être inférieur ou égal à 50 uN par hectare de surface agricole utile (SAU) ;
2. Soit la moyenne des soldes calculés pour les trois dernières campagnes culturales est inférieure ou égale à 50 uN par hectare.



### 3.7.3 Obligation de traitement ou d'exportation de l'azote issu des animaux d'élevage

Le seuil d'obligation de traitement ou d'exportation s'applique sur les communes des anciens cantons ZES à tout exploitant agricole dont un ou plusieurs sites se situe sur les dites communes situées en ZAR.

#### 3.7.3.1 Champ d'application

Toute exploitation dont l'un des sites est situé sur les communes concernées produisant annuellement une quantité d'azote issu des animaux sur l'ensemble des sites supérieure à 20 000 uN a l'obligation de traiter ou exporter ce qui excède ce seuil.

L'épandage reste possible jusqu'à 20 000 uN organiques sur les terres exploitées en propre et/ou mises à disposition par des tiers. Cette règle ne s'applique pas aux exploitations dont les terres sont suffisantes pour permettre un épandage total des déjections au-delà de ce seuil.

#### 3.7.3.2 Exportation des déjections

Pour les exploitations concernées par l'obligation de traitement ( $> 20\,000$  uN), les quantités d'azote à exporter doivent l'être :

- en dehors des communes ex ZES,
- en dehors des parcelles situées en bassin algues vertes.

Par dérogation individuelle, le préfet peut, après avis du Coderst, autoriser :

- Les épandages sur cultures spécialisées ou sur des exploitations en agriculture biologique,
- Les épandages de produits normalisés ou homologués (traçabilité obligatoire),
- Les épandages de produits transformés issus d'effluents ayant subi un processus de méthanisation et ayant une teneur en azote ammoniacal supérieure à 90%. La dérogation n'a pas lieu d'être sollicitée si ces produits issus de la méthanisation sont normalisés ou homologués.

#### 3.7.3.3 Dispositif applicable en Bassin Versant Algues Vertes (BVAV)

La démarche applicable en BVAV repose sur les chartes de territoire et l'engagement contractuel des exploitants agricoles, dispositif conduisant à un réexamen du dispositif avec des dispositions réglementaires particulières en cas d'échec.

Par ailleurs, l'Etat met en œuvre annuellement une politique de contrôles ciblés.

### 3.7.4 Dispositif de l'azote épandu

A partir des déclarations de flux, le préfet met en place un dispositif de suivi annuel des quantités d'azote produites, échangées, exportées, achetées et épandues par chaque exploitant agricole en Bretagne.

**La quasi-totalité des communes du secteur d'étude est concernée par les ZAR à l'exception des communes de ST MAUDEZ et TREVON. Lorsque les parcelles de l'exploitation sont concernées par une ZAR et qu'elles représentent plus de 3 hectares de SAU, les dispositions de la ZAR s'appliquent à l'exploitation.**



### **3.8 Synthèse de la note régionale sur l'instruction des dossiers ICPE concernant le phosphore : 30 novembre 2010 complétée par la note DREAL du 14 novembre 2014**

Dans le cadre des orientations du SDAGE Loire Bretagne, les préfets de la région Bretagne ont signé une note le 30 novembre 2010 modifiant les modalités d'instruction des dossiers Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) concernant le paramètre phosphore. Ces dispositions sont applicables à tous les dossiers ICPE soumis au régime de l'autorisation déposés depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2011, ainsi que pour tous les dossiers jugés non recevables à cette date.

Les obligations sont fonction de la situation géographique, du type de production animale et de la production azotée de l'exploitation. Ainsi, **le phosphore devient l'élément limitant des plans d'épandage des exploitations agricoles mais aussi des plans d'épandage de stations d'épuration.**

Le tableau suivant synthétise l'ensemble de ces dispositions.

	Dossiers ICPE < 25 000 unités d'azote	Dossiers ICPE > 25 000 unités d'azote et création ex nihilo, à minima
Dossiers situés en zone 3B1	80 uP-90 uP/ha SDN (volailles) en phosphore total + maillage bocager	Equilibre des apports et des exportations des plantes (tolérance de 10%) + maillage bocager
Dossiers situés hors zone 3B1	85 uP-95 uP/ha SDN (volailles) en phosphore total + maillage bocager	

**Tableau 7 :** Pression maximale en phosphore autorisée sur les exploitations agricoles

Pour l'Ille et Vilaine, La teneur des sols en phosphore est moins importante que dans les autres départements bretons, néanmoins, la situation pédoclimatique plus fragile entraîne une eutrophisation des plans d'eaux plus marquée, ce qui impose des règles particulières adaptées à ces contraintes.

Les règles de la préfecture d'Ille-et-Vilaine sont donc d'imposer un respect de l'équilibre de la fertilisation phosphorée dans le cadre de l'instruction des dossiers d'épandage.



### **3.9 L'Arrêté GREN du 17 juillet 2017 pour la région**

Cet arrêté fixe le référentiel régional à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole.

Pour chaque culture (grandes cultures et prairies), il fixe une méthode de calcul de la dose prévisionnelle d'azote à apporter dans le cadre d'un bilan prévisionnel ainsi que les coefficients d'équivalence engrais des produits résiduels organiques à prendre en compte.

Cet arrêté est consultable sur le site internet de la DRAAF à l'adresse suivante :

<http://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/>



## 4 ELABORATION DU PLAN D'EPANDAGE

---







## 4.1 Hypothèses et méthode

### 4.1.1 Les flux d'éléments fertilisants

Flux à recycler	Production actuelle (moyenne 2020 à 2022)	Production moyenne estimée sur le court et moyen terme (prévisions en 2025 après les travaux de l'usine )	Production intermédiaire valorisée sur le plan d'épandage
Volumes de terres de décantation brutes (tonnes )	2 117	3 000	3 997
Production de tonnes de MS	<b>635,00</b>	<b>900,00</b>	<b>1 199,9</b>
Quantités d'éléments fertilisants en kg/an			
<b>Azote</b>	<b>2 489</b>	<b>3 528</b>	<b>4 704</b>
<b>Phosphore</b>	<b>1 753</b>	<b>2 484</b>	<b>3 312</b>
Potassium (kg K <sub>2</sub> O)	438	621	828
Magnésium (kg MgO)	6 166	8 739	11 651
Calcium (kg CaO)	191 179	270 963	361 254

**Tableau 8 :** Flux totaux d'éléments fertilisants à valoriser

### 4.1.2 Prospection agricole

Les critères ayant déterminé l'intégration des exploitations sont principalement :

- la disponibilité en azote et phosphore restant sur l'exploitation avant apport de terres de décantation (CORPEN selon la Directive Nitrates en vigueur) ;
- la proximité de l'usine ;
- la réceptivité des agriculteurs à la valorisation agricole des terres de décantation ;
- les cultures réalisées sur l'exploitation permettant ou pas l'épandage des terres de décantation ;
- la topographie favorable à l'épandage et l'accessibilité des parcelles.

La prospection agricole s'est déroulée sur l'ensemble des communes de GUENROC et PLOUASNE et les communes environnantes.

La prospection s'est avérée difficile en raison des pressions azotées ou phosphorées existantes chez les agriculteurs du secteur d'étude. Les exploitations ont été étudiées à partir de leur bilan azote et phosphore basé sur les normes CORPEN.

Les caractéristiques des terres de décantation ont été présentées aux agriculteurs, ainsi que leur utilisation au sein du système d'exploitation (apports en éléments fertilisants, cultures, périodes, gains économiques, etc.).

Plusieurs des agriculteurs rencontrés recevaient déjà des terres de décantation sur leur exploitation. Ils se sont montrés satisfaits du produit qui leur permet de réduire l'utilisation de fertilisants minéraux.



Les agriculteurs intégrés sont donc favorables à la mise en place du plan d'épandage, qui leur permettra de mieux intégrer les terres de décantation dans leur gestion d'exploitation et leur apportera une garantie quant à l'utilisation des terres de décantation et l'organisation de la filière.

**L'accord des exploitations a été validé par la signature des conventions, qui figurent en annexe.**



## 4.2 Présentation du plan d'épandage

### 4.2.1 Présentation des exploitations réceptrices

Raison sociale	Nom	Prénom	Adresse	Code postal	Commune	Type d'exploitation	Régime réglementaire de l'exploitation	Appartenance à un plan d'épandage d'une autre station d'épuration
SCEA LES FALUNS	PAULET	Augustin	La Roche	22630	TREFUMEL	Polyculture	Régime Sanitaire Départemental (RSD)	Non
GAEC DE L'ILE DE RANCE	BAZY	Yves	La Ville es Neveu	22830	PLOUASNE	Polyculture et élevage bovin lait	Déclaration Sans contrôle périodique	Non
	RUAULT	Pierrick	Le Plessis Au Gat	22830	PLOUASNE	Polyculture et élevage de volailles	Déclaration Sans contrôle périodique	Non
GAEC De TRAVENEUVE	CHANSAVOIRE	Eric	47 La Lande Ferron	22830	PLOUASNE	Polyculture et élevage bovin lait et viande	Déclaration Sans contrôle périodique	Non
GAEC DOUET THEBAULT	THEBAULT	Thierry	La Ville Guinée	22830	PLOUASNE	Polyculture et élevage bovin lait	Déclaration Sans contrôle périodique	Non
EARL CHEVALIER	CHEVALIER	Sebastien	Launay Michaud	22830	PLOUASNE	Polyculture et élevage bovin lait et viande	Déclaration Sans contrôle périodique	Non
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER	Philippe	Quehenic	22980	PLELAN LE PETIT	Polyculture et élevage bovin lait	Déclaration Sans contrôle périodique	Non
	PINAULT	Erwann	Laubaudais	22830	PLOUASNE	Polyculture	Sanitaire Départemental (RSD)	Non
GAEC DU NEAL	LEMARCHAND	Hervé	La Vile Blanchet	22830	PLOUASNE	Polyculture et élevage bovin lait	Déclaration Sans contrôle périodique	Non
EARL MARTIN	MARTIN	Jean-Luc	La Basse Chapelle	22830	PLOUASNE	Polyculture et élevage bovin lait et viande	Déclaration Sans contrôle périodique	Non
EARL DE GLEMEE	GLEMEE	Eric	Berbossou	22830	PLOUASNE	Polyculture et élevage bovin lait et viande	Déclaration Sans contrôle périodique	Non
GAEC DU SENTIER	GALLEE	Bertrand	Les Eves	22830	PLOUASNE	Polyculture et élevage bovin lait	Déclaration Sans contrôle périodique	Non
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD	Stéphane	Le Haut Thieubry	22830	PLOUASNE	Polyculture et élevage bovin lait et porcin	Déclaration Sans contrôle périodique	Non
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE	Lorry	Le Trégou	22830	PLOUASNE	Polyculture et élevage bovin lait, porcin, veaux de boucherie et volailles	Enregistrement Installations classées	Non



Raison sociale	Nom	Prénom	Adresse	Code postal	Commune	Type d'exploitation	Régime réglementaire de l'exploitation	Appartenance à un plan d'épandage d'une autre station d'épuration
GAEC BOULANGER	BOULANGER	Damien et Vincent	2 la Croix Chemin	22830	PLOUASNE	Polyculture et élevage bovin lait et porcin	Autorisation Installations classées	Non
EARL LES COUDRAIS	ROULIN	Jean-Marc	Les Coudrais	35190	ST PERN	Polyculture et élevage bovin lait	Déclaration Sans contrôle périodique	Non

**Tableau 9 :** Présentation des exploitations retenues pour le plan d'épandage

**Ainsi, aux dires des agriculteurs, les parcelles intégrées dans le présent plan d'épandage n'appartiennent pas à un plan d'épandage d'une autre usine d'eau potable ou station d'épuration.**

#### 4.2.2 Les cultures fertilisables

L'épandage de terres de décantation doit être réalisé dans le cadre d'une fertilisation raisonnée des cultures. Les périodes d'épandage doivent tenir compte des conditions pédoclimatiques afin de limiter les pertes d'éléments dans le sol par ruissellement, lixiviation/lessivage et en respectant le besoin des cultures réceptrices.

Les principales cultures fertilisables par les terres de décantation sont :

#### **Maïs ensilage ou grain**

La culture du maïs représente un fort potentiel exportateur et convient par conséquent parfaitement à la valorisation agricole des terres de décantation. De plus, l'apport de terres de décantation avant implantation de maïs intervient à l'approche de la période de déficit hydrique, ce qui implique une humidité suffisante pour la minéralisation et la limitation des risques de fuites d'éléments fertilisants par lixiviation.

#### **Colza**

Le colza est une culture qui valorise davantage l'azote à l'automne que les céréales. Certains agriculteurs intégrés au plan d'épandage pratiquent cette culture. L'apport de terres de décantation pourra se réaliser en août-septembre avant labour.

#### **Céréales (implantation de céréales au printemps ou à l'automne – Fertilisant de type I)**

Il est difficile d'apporter aux céréales, et notamment au blé, la totalité des besoins en azote sous forme organique. En effet, certains stades de développement (stade épi à 1 cm ou tallage) correspondent à des pointes de besoins azotés rapidement assimilables. Il est donc nécessaire de conserver la possibilité d'un apport sous forme d'engrais minéraux pour répondre à ces besoins instantanés.

L'apport de terres de décantation pourra se faire en terres de décantation pâteuses au printemps ou à l'automne lors de l'implantation (sous réserve de conditions climatiques favorables et d'une portance des sols suffisante).

#### **Prairies temporaires (ray-grass)**

Les prairies temporaires sont fortement exportatrices. Ainsi, il est possible de réaliser un apport avant le semis comme fumure de fond au printemps ou d'intervenir sur prairies en place notamment sur les parcelles destinées à la fauche. Cependant, les terres de décantation pâteuses ne permettent pas de réaliser un enfouissement des terres de décantation. Cette pratique sera plutôt réservée à des terres de décantation



liquides. **Un délai de 6 semaines est imposé réglementairement avant la remise à l'herbe des animaux, pour des raisons de sécurité sanitaire.**

#### **Prairies permanentes**

Ces prairies ont de faibles besoins : les apports sous forme de terres de décantation peuvent être effectués en faible quantité. **Un délai de 6 semaines est imposé réglementairement avant la remise à l'herbe des animaux, pour des raisons de sécurité sanitaire.** Les possibilités d'épandage doivent être définies en fonction du mode de pâturage et de fauche pratiquée par l'éleveur. Un épandage sur pré de fauche au printemps ou après le retour des animaux en stabulation à l'automne est possible ponctuellement, à des doses adaptées. Cependant, les boues pâteuses ne permettent pas de réaliser un enfouissement des terres de décantation. Cette pratique sera plutôt réservée à des terres de décantation liquides.

#### **Les cultures dérobées ou CIVE**

Les cultures dérobées permettent de protéger les sols durant la période hivernale et de valoriser l'azote minéralisé en automne tout en contribuant à la production de l'exploitation. Ses cultures étant récoltées, il est possible de fertiliser ces cultures en juillet ou août dans les limites imposées par l'arrêté GREN et l'arrêté PAN, ou en sortie d'hiver avant la récolte de la dérobée et avant l'implantation de maïs.

En fonction des doses d'apport et des pratiques de fertilisation des exploitations, les épandages peuvent assurer la fertilisation en  $P_2O_5$  pour deux à trois cultures consécutives.

#### *4.2.3 Périodes d'épandage*

Compte tenu des conditions météorologiques d'une part, et surtout des pratiques agricoles, des cultures concernées, des contraintes réglementaires locales et de l'assolement des exploitations d'autre part, seules deux à trois périodes d'épandage sont à prévoir. Le tableau ci-après reprend les périodes d'épandages réglementaires définies par le PAR régional.



## Calendrier d'interdiction d'épandage des boues applicables en région Bretagne

Source : 6 ième programme Directives Nitrates (PAN et PAR) et arrêté GREN Bretagne

Novembre 19

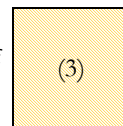
		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
<b>Grandes cultures</b>													
Sols non cultivés, CIPAN, légumineuses*	Type I, II et III												
	Type I												
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza, cultures dérobées et prairies de moins de six mois)	Type II												
	Type III												
	Type I							(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	
Colza d'hiver implanté à l'automne	Type II							(3)	(3)	(3)			
	Type III							(3)	(3)				
	Type I							(1)	(2)				
Cultures dérobées et prairies de moins de six mois implantées à l'automne ou en fin d'été	Type II							(1)	(2)				
	Type III							(1)	(2)				
	Type I												
Cultures implantées au printemps (autres que maïs) y compris les prairies implantées depuis moins de six mois	Type II												
	Type III												
	Type I												
Maïs	Type II Zone I**				ZI								
	Type II Zone II**				ZII								
	Type III												
	Type I												
<b>Prairies</b>													
Prairies implantées depuis plus de six mois dont prairies permanentes, luzerne	Type I												
	Type II												
	Type III												
<b>Autres cultures</b>													
Autres cultures (cultures pérennes - vergers, vignes, cultures légumières, et cultures porte-graines)	Type I												
	Type II												
	Type III												



Dans la limite de 50 U/N eff GREN Bretagne



Dans la limite de 40 U/N eff GREN Bretagne



Dans la limite de 65 U/N eff (GREN BRETAGNE)

\*\* Z I (zone I) et Z II (zone II) : La fin de la période d'interdiction d'épandage des effluents de type II pour les implantations de maïs est fixée au 15 mars inclus. Toutefois, elle peut être avancée au 1er mars en zone I ou retardée au 1er avril en zone II en fonction des conditions climatiques. Se reporter à l'article 3.1.1 de l'arrêté pour la gestion des situations exceptionnelles. A noter que cette dérogation est soumise chaque année à une demande préfectorale par les organismes agricoles.

Tableau 10 : Périodes d'épandage réglementaires fixées par le PAR et le GREN de la région Bretagne



**Les périodes d'épandage sont prévues :**

- \* en mars/avril avant implantation des maïs et prairies,
- \* en août/septembre avant implantation de colza, ou en juillet/août avant implantation de dérobées RGI (apports à doses réduites), ou avant implantation de nouvelles prairies,
- \* en septembre/octobre avant implantation de céréales.

*4.2.4 Transport et modalités des épandages des terres de décantation*

- **Le transport et l'épandage** des terres de décantation seront effectués par un épandeur.
  
  - **L'enfouissement** sera réalisé avec un outil à dents ou à disques type cover-crop dans les 24 heures qui suivent l'épandage (pour les parcelles situées en département 22) ou dans la journée même de l'épandage (pour les parcelles situées en département 35).
- La distance retenue vis-à-vis des tiers est de 0 m (terres de décantation chaulées stabilisées de type C/N > 8 non odorantes).
- **Un protocole de sécurité** devra être établi avec l'entreprise en charge du chantier, avant le démarrage de celui-ci. Il fixe les prescriptions en termes d'hygiène et de sécurité. En cas d'incident de déversement des terres de décantation vers un cours d'eau (et/ou de pollution accidentelle), les organismes en charge du dossier (DDTM, DDPP, AFB, etc.) seront avertis dès la connaissance de l'incident afin de déterminer les risques encourus vis-à-vis de la population et des milieux aquatiques et les mesures à prendre.



#### 4.2.5 Distance minimale réglementaire d'épandage à respecter

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des contraintes liées aux **distances réglementaires d'épandage sur la base du programme d'action Directive Nitrates et de l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié.**

	Arrêté du 08/01/98 (boues urbaines y compris terres de décantation) et arrêté spécifique boues du 15 juillet 98 (dpt 35)	Directive Nitrates PAN et PAR 02 août 2018		
		Type I et Ib	Type II	Type III
<b>Berges des cours d'eau et plans d'eau</b>	- 35 m cas général  <i>Pente &lt; 7%</i> - 35 m : boues stabilisées enfouies immédiatement  <i>Pente &gt; 7%</i> - 100 m : boues stabilisées enfouies immédiatement - 200 m : boues non stabilisées ou non solides	35 m pouvant être réduite à 10 m lorsqu'une bande végétalisée permanente de 10 m et ne recevant aucun intrant et implantée en bordure de cours d'eau  pour type II : * II est interdit à moins de 100 m des berges des cours d'eau si la pente régulière du sol est supérieure à 7% * Cette distance peut être ramenée à 35 m si la pente est inférieure à 15% et s'il existe sur l'îlot un talus continu, perpendiculaire à la pente permettant d'éviter tout ruissellement ou écoulement vers le cours d'eau		5 m
<b>Topographie</b>		Pente sup à 15% : interdiction ou 20% si présence d'un dispositif continu perpendiculaire à la pente permettant d'éviter tout ruissellement en dehors de la parcelle	Pente sup à 10% : interdiction ou 15% si présence d'un dispositif continu perpendiculaire à la pente permettant d'éviter tout ruissellement en dehors de la parcelle	Pente sup à 10% : interdiction ou 20% si présence d'un dispositif continu perpendiculaire à la pente permettant d'éviter tout ruissellement en dehors de la parcelle
	-	Il existe des cas particuliers permettant l'épandage fertilisant sur des parcelles dont la pente est supérieure à 15 et 20%		
<b>Points de prélèvement d'eau AEP</b>		50 m	50 m	5 m
<b>Lieux de baignade et plages</b>		200 m pour type 1 : les composts élaborés pouvant être mis à 50 m par décision du Préfet		5 m
<b>Zones aquacoles Zones conchylicoles et pisciculture</b>	- 500 m sauf boues hygiénisées ou dérogation liée à la topographie	500 m sauf dérogation liée à la topographie et à la circulation des eaux		5 m
<b>Forages, puits, hors prise d'eau AEP et périmètre de protection</b>	- 35 m si pente < 7% - 100 m si pente > 7%	35 m	35 m	5 m
<b>Immeubles habités ou occupés par des tiers - zones de loisirs - établissements recevant du public</b>	- 100 m cas général - Sans objet : * boues hygiénisées * boues stabilisées et enfouies immédiatement	<u>Référence arrêté ICPE du 27 12 2013 applicable aux exploitations agricoles</u>		

**Tableau 11 :** Distances d'exclusion d'épandage réglementaires vis-à-vis des cours d'eau, des habitations et autres lieux





**Préconisations de la DDTM 22 concernant les épandages de terres de décantation vis-à-vis des tiers :**

- Terres de décantation chaulées stabilisées non odorantes et autres produits issus du traitement des effluents avec enfouissement dans les 24 heures : épandage à 0 m.

**Préconisations concernant les épandages de terres de décantation vis-à-vis des cours d'eau :**

- 35 m des cours d'eau pouvant être réduite à 10 m lorsqu'une bande végétalisée permanente de 10 m et ne recevant aucun intrant est implantée en bordure de cours d'eau.

**Préconisations de la DDTM 35 concernant les épandages de terres de décantation vis-à-vis des tiers :**

- Terres de décantation chaulées stabilisées non odorantes avec enfouissement dans la journée même de l'épandage : 0 m.

**Préconisations concernant les épandages de terres de décantation vis-à-vis des cours d'eau :**

- 35 m des cours d'eau pouvant être réduite à 10 m lorsqu'une bande végétalisée permanente de 10 m et ne recevant aucun intrant est implantée en bordure de cours d'eau.

#### *4.2.6 Définition des doses d'apport de terres de décantation*

Dans le cadre d'une fertilisation raisonnée, la détermination de la fertilisation complémentaire à apporter en fonction de la quantité de terres de décantation brutes épandues par hectare, tient compte :

- **Des besoins des cultures** établis en fonction du rendement et des éléments non valorisables ou déjà prélevés ;
- **Des fournitures du sol** établies en prenant en compte le RSH, la contribution des retournements de prairies, des apports organiques des années précédentes, des résidus du précédent et de la contribution de l'humus du sol et du système de cultures ;
- **Des fractions réellement disponibles en éléments fertilisants des terres de décantation.** Ces fractions seront toujours fonction des conditions climatiques rencontrées et des pratiques culturales réalisées (enfouissement par le labour, travail du sol superficiel, semis direct, etc.).

#### **La fertilisation azotée**

**La méthode de calcul est définie par type de cultures dans l'arrêté GREN établissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Bretagne.**

La dose de terres de décantation à apporter par hectare est donc calculée à partir des besoins des cultures et des fournitures du sol en intégrant également la fertilisation pratiquée par l'exploitant. Les caractéristiques des sols et du système de culture seront également prises en compte dans la fertilisation raisonnée.

Les disponibilités de l'azote des terres de décantation la première année sont présentées dans le tableau ci-après en fonction du type de terres de décantation (boues) et des cultures.



## 11-2 Tableau des coefficients d'équivalence engrais des Produits Résiduaires Organiques (PRO)

Tableau validé par le GREN – version 2017

Source	Type de produit	Produit	Type de fertilisant DN V (2)	Céréales (y compris porte graine)		Colza		Maïs	Prairies	Epinards	Haricots	PDT	Chou poireaux	Culture Légumière			
				Print.	Aut.	Print.	Fin été (1)	Print.	Période d'apport		Print.	Eté	Print.	Print.	Eté	Print.	Eté
									Print.	Eté							
Urbain / IAA	Boue	Boue de STEP ou issue d'IAA avec C/N < 2, riche en NH4, liquide	type II	0,6		0,6	0,6	0,7	0,65	0,6	0,65	0,6	0,65				
Porcs	Boue	Boue biologique fraîche issue de station de traitement de lisier	type II	0,4		0,4	0,45	0,5	0,55	0,4	0,45	0,45	0,45	0,45	0,4	0,45	
Urbain / IAA	Boue	Boue liquide de STEP ou issue d'IAA	type II	0,4		0,4	0,45	0,5	0,55	0,4	0,45	0,45	0,45	0,45	0,4	0,45	
Urbain	Boue	Boue urbaine, pâteuse chaulée ou séchée ou boue lagunage C/N<8	type II	0,2		0,2	0,2	0,35	0,1	0,2	0,2	0,2	0,25				
Urbain	Boue	Boue de lagunage (C/N > 8)	type I	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				

Utilisation interdite réglementairement ou cahier des charges filière (CERAFEL)

Utilisation non recommandée

Réglementation boue à prendre en compte

(1) y compris dérobée

(2) Types d'effluents au regard de la 5ème Directive Nitrates

**Tableau 12 :** Disponibilité de l'azote des boues d'épuration (y compris les terres de décantation)  
(Source : GREN Bretagne)

Cas des terres de décantation C/N > 8 (type I)

**Dans le cadre de l'étude, nous retiendrons les références émises par le GREN Bretagne qui, pour notre cas, sont des terres de décantation chaulées stabilisées épandues, en raison du C/N>8 nous retiendrons les mêmes coefficients que pour les boues de lagunage (C/N>8) :**

- pour implantation de maïs au printemps soit **20%** de disponibilité,
- pour implantation de colza en fin d'été soit **10%** de disponibilité,
- pour implantation de prairies au printemps ou prairies en place soit **10%** de disponibilité,
- pour implantation de prairies ou dérobées RGI en fin d'été (idem réf. colza) soit **10%** de disponibilité,
- pour implantation de céréales à l'automne ou au printemps soit **10%** de disponibilité.

### La fertilisation phospho-potassique et calcique

Comme pour la fertilisation azotée, la dose de terres de décantation à apporter par hectare est calculée à partir des besoins des cultures et des fournitures du sol en intégrant également la fertilisation pratiquée par l'exploitant.

Les caractéristiques des sols seront également prises en compte dans la fertilisation raisonnée notamment pour les paramètres phosphore et potassium.

En effet, pour ces paramètres, la recommandation des apports à réaliser sur les cultures sera à moduler en fonction de l'exigence des plantes, de la teneur du sol et du passé récent de fertilisation.



Les apports en phosphore et en potasse seront comparés aux exportations des cultures, on considérera donc pour ces éléments le besoin égal aux exportations, la fertilisation phosphorée devant se raisonner à l'échelle de la rotation en tenant compte de l'exigence des cultures fertilisées et du passé de fertilisation sur la parcelle.

Les disponibilités de ces éléments dans les terres de décantation la première année sont les suivantes :

- 100% du phosphore (Source : DREAL Bretagne, CEA du 19 octobre 2011 complété le 14 novembre 2014) ;
- 100% du potassium ;
- 100% du calcium (Source : ADEME, 1996).

**Exemple de simulation d'apport pour implantation de maïs et céréales au printemps, pour implantation de colza et prairies (RGI-dérobées) en fin d'été, pour implantation de céréales à l'automne**

*Mais ensilage à 14 TMS/ha*

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Exportations de la culture en kg / unité de rendement		6	13
Besoin de la culture en kg / unité de rendement	14	6	13
Exportations de la culture en kg/ha/an		77	175
Azote non valorisable en kg N / ha	30	-	-
<b>Besoins de la culture en kg/ha/an</b>	<b>226</b>	<b>77</b>	<b>175</b>
Estimation fournitures du sol en kg N / ha <sup>1</sup>	120	-	-
<b>Apport total de terres de décantation à l'hectare pour un volume de 12 T en kg/ha/an</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>2</b>
Coefficient de disponibilité la première année (%)	20%	100%	100%
<b>Fraction disponible la première année en kg/ha/an</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>2,5</b>
<b>Besoins complémentaires en kg/ha/an (sur la base de la fraction disponible)</b>	<b>-103</b>	<b>-67</b>	<b>-173</b>

*Colza à 35 qx/ha*

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Exportations de la culture en kg / unité de rendement		3	1
Besoin de la culture en kg / unité de rendement	7		
Exportations de la culture en kg/ha/an		88	18
Azote non valorisable en kg N / ha	30	-	-
<b>Besoins de la culture en kg/ha/an</b>	<b>258</b>	<b>88</b>	<b>18</b>
<b>Estimations fournitures du sol en kg N / ha <sup>1</sup></b>	<b>70</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Apport total de terres de décantation à l'hectare pour un volume de 12 T en kg/ha/an</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>2</b>
Coefficient de disponibilité la première année (%)	10%	100%	100%
<b>Fraction disponible la première année en kg/ha/an</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>2,5</b>

<b>Besoins complémentaires en kg/ha/an (sur la base de la fraction disponible)</b>	<b>-186</b>	<b>-78</b>	<b>-15</b>
--	-------------	------------	------------

*Céréales à 75 qx/ha, apport à l'automne ou au printemps*

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Exportations de la culture en kg / unité de rendement		1	2
Besoin de la culture en kg / unité de rendement	3	1	2
Exportations de la culture en kg/ha/an		82,5	127,5
Azote non valorisable en kg N / ha	30	-	-
<b>Besoins de la culture en kg/ha/an</b>	<b>255</b>	<b>83</b>	<b>128</b>
<b>Estimation fournitures du sol en kg N / ha <sup>1</sup></b>	<b>75</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Apport total de terres de décantation à l'hectare pour un volume de 12 T en kg/ha/an</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>2</b>
Coefficient de disponibilité la première année (%)	10%	100%	100%
<b>Fraction disponible la première année en kg/ha/an</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>2,5</b>

<b>Besoins complémentaires en kg/ha/an (sur la base de la fraction disponible)</b>	<b>-179</b>	<b>-73</b>	<b>-125</b>
--	-------------	------------	-------------

<sup>1</sup> = Mh (minéralisation nette de l'humus du sol) + Mhp (minéralisation nette due à un retournement de prairie) + Mr (minéralisation nette des résidus de récolte)



*Prairies à 6 TMS/ha, apport en fin d'été*

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Exportations de la culture en kg / unité de rendement	30	7	33
Exportations de la culture en kg/ha/an	180	42	198
Besoin de la culture en kg / unité de rendement			
<b>Besoins de la culture en kg/ha/an</b>	<b>180</b>	<b>42</b>	<b>198</b>
<b>Estimation fournitures du sol en kg N / ha<sup>2</sup></b>	<b>100</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Apport total de terres de décantation à l'hectare pour un volume de 12 T en kg/ha/an</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>2,5</b>
Coefficient de disponibilité la première année (%)	10%	100%	100%
<b>Fraction disponible la première année en kg/ha/an</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>2,5</b>
<b>Besoins complémentaires en kg/ha/an (sur la base de la fraction disponible)</b>	<b>-79</b>	<b>-32</b>	<b>-196</b>

$$^2 P_0 = M_h \text{ (fournitures des arrières-effets du système de culture)} + N_{\text{rest}} \text{ (contribution directe des restitutions au pâturage de l'année)} + F_s \text{ (quantité d'azote fixée par les légumineuses présentes)}$$

Les fournitures du sol prennent en compte une estimation de la contribution de l'humus et du système de cultures et la contribution des apports organiques des années précédant le semis (référence GREN Bretagne).

**Les apports d'azote à l'implantation de colza, de dérobées RGI sont limités d'après le PAR Bretagne et le PAN :**

A l'implantation du **colza**, la dose limite est de 65 uN efficace toutes origines confondues/ha.

A l'implantation d'une **dérobée type RGI**, uniquement si une récolte en fin d'année est prévue, la dose limite est de :

- 50 uN efficace toutes origines confondues/ha pour un semis en juillet,
- 40 uN efficace toutes origines confondues/ha pour un semis en août.

**La composition des terres de décantation n'étant pas équilibrée, une fertilisation complémentaire pourra être réalisée.**

**La gestion de la fumure phosphatée se fait à l'échelle d'une rotation culturale sur 3 ans et en fonction de l'exigence des cultures.**

Il appartiendra à l'agriculteur de décider d'apporter une éventuelle fertilisation complémentaire en tenant compte de l'ensemble des autres sources d'apports d'éléments fertilisants (engrais de ferme, engrais minéral, etc.).



### **4.3 Bilans azote et phosphore des exploitations**

Le bilan azote et phosphore des exploitations est une donnée essentielle permettant de s'assurer de la capacité des exploitations à recevoir des terres de décantation.

Il s'intéresse au solde de chaque exploitation entre les apports en azote et phosphore (engrais de ferme et autres apports extérieurs) et les exportations (cultures et fourrages grossiers). **Ce bilan est basé sur les normes CORPEN.**

Pour le paramètre phosphore, selon les consignes d'instruction des dossiers ICPE et les préconisations du SDAGE :

- La balance globale phosphorée sur les exploitations doit être négative pour les installations soumises à autorisation et produisant plus de 25 000 uN/an (une tolérance de 10% vis-à-vis des exportations est tolérée pour les exploitations produisant plus de 25 000 uN) ;
- La pression de phosphore totale doit être de 80 à 95 unités de phosphore/ha de SDN (selon les cas) pour les installations produisant moins de 25 000 uN et soumises à déclaration (cf. note sur le phosphore en partie 3).

#### **Pour les parcelles situées en Ile-et-Vilaine :**

La teneur des sols en phosphore est moins importante en Ile-et-Vilaine que dans les autres départements bretons, néanmoins, la situation pédoclimatique plus fragile entraîne une eutrophisation des plans d'eaux plus marquée, ce qui impose des règles particulières adaptées à ces contraintes.

**Les règles de la préfecture d'Ile-et-Vilaine sont donc d'imposer un respect de l'équilibre de la fertilisation phosphorée dans le cadre de l'instruction des dossiers d'épandage.**

#### *4.3.1 Le bilan CORPEN*

Le bilan CORPEN est réalisé pour une année en phase d'exploitation en routine avec des données moyennes, permettant de supposer que la partie des éléments organiques minéralisés et utilisés par les cultures, les apports de l'année du calcul étant complétée par :

- Le reliquat non utilisé de l'année précédente ;
- Les arrières-effets des apports antérieurs ;
- La minéralisation de l'humus du sol, entretenue par les apports organiques antérieurs, correspond à la totalité des éléments minéraux contenus dans les produits apportés cette année même, quelle que soit leur forme chimique.

Le calcul est à réaliser sur la base de la **SAU** (conformément au PAN) à l'échelle de l'exploitation, dans le cadre d'un assolement donné pour une année type, et non à l'échelle de la parcelle pour une culture et une année particulière dans l'optique d'un calcul de fertilisation. Ce dernier est indépendant du bilan CORPEN.

Dans le cadre de l'équilibre global de la fertilisation, les quantités contenues dans les effluents organiques toutes origines confondues, y compris par les animaux eux-mêmes, ne doivent pas dépasser à l'échelle de l'exploitation 170 kg/ha d'azote organique/ha SAU (conformément au PAN). L'appréciation de cette limitation se fait au niveau de l'exploitation et non par parcelle, plafond que la moyenne des apports ne devra pas dépasser.



#### 4.3.2 Modalités de calcul de la quantité maximale d'azote organique épandable selon la 6<sup>ème</sup> Directive Nitrates

L'appréciation du respect du plafond de la Directive Nitrates ne se fait pas parcelle par parcelle, mais au niveau de l'exploitation.

Selon l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié, la quantité maximale d'azote contenue dans les effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement par hectare de surface agricole utile est inférieure ou égale à 170 kg d'azote. Cette quantité maximale s'applique sans préjudice du respect de l'équilibre de la fertilisation à l'échelle de l'ilot cultural et des limitations d'azote et sans préjudice du respect des surfaces interdites à l'épandage.

Il s'agit de la production d'azote des animaux, obtenue en multipliant les effectifs par les valeurs de production d'azote épandable par animal, corrigée, le cas échéant, par les quantités d'azote issues d'effluents d'élevage épandues chez les tiers ou transférées et les quantités d'azote issues d'effluents d'élevage venant des tiers, ainsi que par l'azote abattu par traitement. Tous les fertilisants azotés d'origine animale sont considérés, qu'ils aient subi ou non un traitement ou une transformation, y compris lorsqu'ils sont homologués ou normés.

D'après ce texte, les terres de décantation n'ont pas à être considérées dans le calcul des 170 kg/ha SAU, sous réserve du respect de l'équilibre de la fertilisation.

Sur certaines parcelles, les apports pourront donc dépasser le plafond, sous réserve que :

- L'équilibre de la fertilisation soit respecté sur ces parcelles ;
- Le ratio global soit inférieur au plafond en vigueur.

#### Calcul de la Surface Potentiellement Epandable

La SPE est égale à la surface agricole utile (SAU), déduction faite des :

- Superficies concernées par des règles de distance vis-à-vis de cours d'eau, lieux de baignade, plages, piscicultures, zones conchylicoles, d'habitations de tiers, etc. ;
- Superficies en légumineuses ;
- Surfaces « gelées » sauf en jachères industrielles avec contrat (colza, betteraves, blé) ;
- Superficies exclues pour prescriptions particulières (captages, aptitude selon les données agropédologiques issues d'une étude d'impact, etc.).

#### Calcul de la Surface Directive Nitrates

$$SDN = SPE + Prairies pâturées non épandables$$

Cette surface sera retenue pour le calcul de la pression phosphorée par hectare.

#### Estimation de la quantité d'azote et de phosphore contenue dans les effluents d'élevage

Il s'agit de la quantité d'azote « épandable », c'est-à-dire après avoir déduit forfaitairement des quantités excrétées par les animaux, l'azote perdu par volatilisation de l'ammoniac dans les bâtiments et au cours du stockage (base de référence CORPEN). L'azote perdu par volatilisation au cours et après l'épandage n'est pas déduit.

La quantité d'azote prise en compte pour le calcul du ratio est donc égale à :



Quantité **d'azote organique d'origine animale** à épandre sur l'exploitation

=

Quantité d'azote produite par le cheptel

- quantité d'azote sortant chez un tiers receveur

+ quantité d'azote entrant

- quantité d'azote d'origine éliminée par traitement

L'ensemble des calculs doit être en cohérence avec le cahier d'enregistrement de la fertilisation, le plan d'épandage, l'arrêté d'autorisation ou la déclaration au titre des installations classées.





### 4.3.3 Bilan global : Capacité de valorisation du plan d'épandage

Un bilan global azote/phosphore est réalisé sur l'ensemble des exploitations intégrées dans le plan d'épandage.

Pour cela,

- La différence apports – exportations a été calculée ;
- Pour l'azote, c'est l'azote total apporté qui a été pris en compte (NtK) ;
- Pour le phosphore, c'est le phosphore total qui a été utilisé ;
- C'est la SAU et la SDN (SPE + pâtures hors SPE) de l'exploitation qui ont été considérées conformément à la réglementation ;
- Les quantités de terres de décantation ont été estimées en fonction des souhaits des agriculteurs et des possibilités d'accueil de l'exploitation (disponibilités réelles annuelles). Ces quantités pourront varier, dans la limite des disponibilités de l'exploitation, en fonction des cultures réceptrices et des caractéristiques agronomiques des sols.

Le tableau ci-dessous présente les quantités valorisables pour chaque exploitation et le respect des ratios réglementaires.

	Exploitation agricole	Surface annuelle mise à disposition ha/an	Tonnage valorisé TMS	Apport de terres de décantation en fonction de la surface mise à disposition		Ratios réglementaires					
				uN	uP	Azote			Phosphore		
						BGA	BGA/ha SAU	uN orga/ha SAU	uN total/ha SAU	BGP	uP/ha SDN
1	PINAULT Erwann	16,00	<b>57,60</b>	226	159	271	6	91	145	187	68,6
2	GAEC BOULANGER	25,00	<b>90,00</b>	353	248	-5002	-30	131	175	-4693	60,1
3	SCEA DES FALUNS	20,60	<b>74,16</b>	291	205	2131	23	74	158	399,00	64,5
4	EARL CHEVALIER	25,00	<b>90,00</b>	353	248	-6838	-46,8	100	157	-4165	54,9
5	EARL GLEMEE	15,90	<b>57,24</b>	224	158	-1507	-16,9	123	197	-1140	65,7
6	GAEC LES COUDRAIS	30,00	<b>108,00</b>	423	298	-2818	-24,6	140	201	-1053	75,1
7	EARL MARTIN	12,00	<b>43,20</b>	169	119	-683	-13,8	159	248	-683	76,0
8	GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	35,00	<b>126,00</b>	494	348	-4417	-16,3	128	191	-7751	65,7
9	RUAULT Pierrick	11,00	<b>39,60</b>	155	109	-916	-16,2	31	129	-2289	20,4
10	GAEC DE TRAVENEUVE	21,30	<b>76,68</b>	301	212	1136	10,4	125	214	-1712	67,7
11	GAEC DE L'ILE DE RANCE	11,50	<b>41,40</b>	162	114	-4596	-27,6	106	167	-4745	51,3
12	GAEC DES ROSIERES	10,00	<b>36,00</b>	141	99	-4752	-33	97	171	-4752	47,1
13	GAEC DOUET-THEBAULT	10,00	<b>36,00</b>	141	99	1006	13	124	210	-1934	51,1
14	GAEC DU NEAL	15,00	<b>54,00</b>	212	149	-125	-1,9	147	196	-632	70,4
15	GAEC DU SENTIER	30,00	<b>108,00</b>	423	298	-1289	-10,3	122	202	-3283	60,2
16	GAEC DU HAUT THIEUBRY	45,00	<b>162,00</b>	635	447	-4269	-24	103	168	-5522	48,8
	<b>TOTAL</b>	<b>333,30</b>	<b>1199,88</b>	<b>4703,5</b>	<b>3311,7</b>						

Tableau 13 : Synthèse des capacités d'accueil par exploitation



Les exploitations étudiées respectent le seuil des 170 uN organique d'origine animal/ha de SAU.

Les soldes balances globales azotées de l'ensemble des exploitations sont négatifs et/ou respectent le ratio de 50 kg N/ha de SAU.

Exploitation située dans le département 35, la balance globale en azote et phosphore de l'ensemble de l'exploitation est bien négative.

Exploitations situées dans le département 22, le plafond des 85 kg (règle générale) ou 80, 95 kg ou 90 kg de phosphore/ha SDN à ne pas dépasser est respecté (en fonction des situations, si l'exploitation est située ou non en zone 3B1 et si elle reçoit du fumier de volailles ou non).

**Les potentialités d'épandage sont donc réelles et suffisantes vis-à-vis de l'épandage des terres de décantation, chacune d'elles est donc apte à recevoir des terres de décantation.**

**Afin de valider les potentiels de valorisation des exploitations, nous avons étudié la fertilisation sur la totalité de leur parcellaire grâce à l'outil PVEF (Projet de Valorisation des Effluents de Ferme développé par les Chambres d'Agriculture de Bretagne (version 2019 – v.1)). Cet outil permet de prendre en compte la répartition de l'ensemble des fertilisants utilisés sur les exploitations.**

**Cet outil est basé sur l'arrêté GREN Bretagne.**

L'ensemble des stratégies de fertilisation est conforme aux préconisations fixées par le PVEF, les conseils de fertilisation sont proches de la dose pivot (fourchette mini-maxi).

Les bilans PVEF intégraux figurent en annexe.

Les quantités apportées par les terres de décantation figurent dans le tableau ci-dessus.

La surface d'épandage mise à disposition permet de valoriser la totalité des flux d'azote et de phosphore contenus dans les terres de décantation produites par l'usine d'eau potable de ROPHEMEL chaque année :

**soit un flux de 2 489,2 unités d'azote et 1 752,6 unités de phosphore.  
(chiffres correspondant à la production actuelle cf. tab des flux en 4.1.1)**

**Les 635 Tonnes de matières sèches produites à la production actuelle sont valorisées en totalité sur le périmètre d'épandage retenu.**

**Le périmètre d'épandage permet de valoriser près de 1199,9 TMS soit 3 997 T MB à 30% MS soit un flux de 4 703,5 unités d'azote et 3 311,7 unités de phosphore.**



## **4.4 Etude des sols et aptitude à l'épandage**

### **4.4.1 Caractérisation des sols**

L'épandage des boues sur les terres agricoles suivant le principe de la fertilisation raisonnée est actuellement la solution la plus indiquée pour les valoriser. Cependant, l'épandage ne sera envisagé que si les sols présentent une aptitude satisfaisante pour recevoir les effluents et recycler les éléments fertilisants vers les cultures.

La consultation du site Geosas vient compléter les sondages de sols à la tarière à main effectués sur les parcelles de référence. En rendant possible la caractérisation des sols, ce croisement de données a permis d'évaluer l'aptitude de chacune des parcelles à recevoir des boues dans un but agronomique.

La carte des sols est consultable sur internet à l'adresse suivante :

[Cartes des sols de Bretagne 2.0 \(geosas.fr\)](http://geosas.fr)

Les trois critères essentiels sont les suivants :

- a. Classe de texture dominante :
  - Argile,
  - Limon,
  - Sable.
- b. Classe d'épaisseur dominante :
  - Sol peu profond, profondeur inférieure à 40 cm,
  - Sol moyennement profond, profondeur comprise entre 40 et 80 cm,
  - Sol profond, profondeur supérieure à 80 cm.
- c. Degré d'hydromorphie :

Même en dehors des périodes pluvieuses, les sols souffrent temporairement d'un excès d'eau et gardent des traces de cet engorgement (rouille, tâches grises, concrétions d'oxyde de fer et de manganèse). Ces signes (hydromorphie) caractérisent la profondeur et l'intensité de l'excès en eau.

  - Hydromorphie faible
  - Hydromorphie modérée
  - Hydromorphie forte

Les profils pédologiques rencontrés en fonction des parcelles sont les suivants :

- Pouvoir épurateur bon (aptitude 2) ;
- Pouvoir épurateur est moyen (aptitude 1) : les apports doivent être réalisés en période correctement ressuyée ; un fractionnement des apports est à réaliser si besoin ;
- Sol inapte à l'épandage (aptitude 0).



#### 4.4.2 Caractères agronomiques mesurés au laboratoire

66 nouveaux prélèvements de sol ont été réalisés sur l'ensemble du périmètre épandable mis à disposition. 27 analyses de sol sont issues du PE initial. Sur ces 27 analyses de sol, 19 analyses de sol ont été réanalysées pour les éléments traces métalliques (ETM) et pH, dans le cadre du contrôle réglementaire (contrôle tous les 10 ans).

**Le périmètre global d'épandage comporte désormais 93 analyses de référence.**

Le tableau en page suivante regroupe les principaux résultats des analyses réalisées. Les résultats complets, pour les nouvelles analyses effectuées, figurent en annexe.

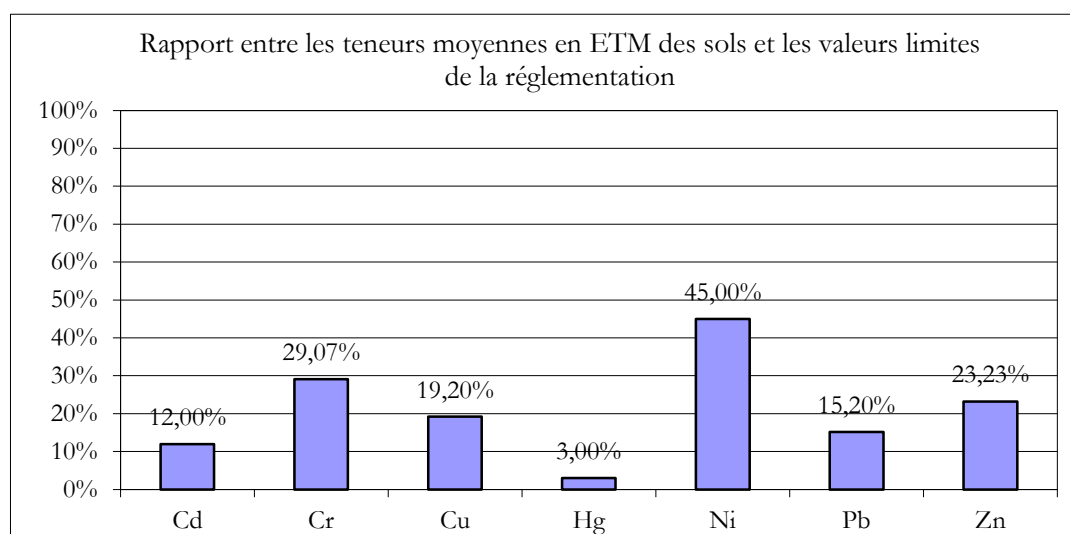
#### Commentaires

- **pH :** Les pH varient d'acides (pH = 5,80) à neutres (pH = 8) selon les parcelles. Les épandages sont autorisés sur des parcelles dont le pH est compris entre 5 et 6, uniquement pour des terres de décantation chaulées ou si un préchauffage des terrains est réalisé.
- **Matière organique :** Les taux de matières organiques sont compris entre 1.5% et 5.3%. Ces valeurs sont faibles à satisfaisantes, et permettent d'améliorer la stabilité structurale ainsi que la CEC.
- **Phosphore :** Les teneurs en phosphore sont faibles à satisfaisantes. Cependant, une partie du phosphore est inaccessible par les cultures pour les parcelles dont le pH est inférieur à 6 (blocage par le fer et l'aluminium).

#### 4.4.3 Conformité des sols avec la réglementation

L'arrêté du 8 janvier 1998 modifié impose l'analyse des métaux lourds dans les sols, dans le cadre de leur caractérisation initiale et définit des valeurs limites au-dessus desquelles tout épandage est interdit. Ces parcelles de référence serviront de parcelles de contrôle au cours du suivi agronomique.

Le tableau en page suivante regroupe les résultats des analyses (nouvelles et celles issues du PE initial). Les résultats complets figurent en annexe.



**Graphique 3 :** Comparaison entre les teneurs des sols en ETM et les valeurs limites réglementaires

**Toutes les parcelles analysées sont conformes à la réglementation en vigueur.**

# Récapitulatif des analyses de sol - Valeurs agronomiques

ROPHEMEL AEP



Raison sociale	Agriculteur	Référence parcelle	Date de prélèvement	Coord X Lambert 93	Coord Y Lambert 93	CEC	C Orga	Mat Orga	N total	pH	P2O5 Olsen	K2O	MgO	CaO	Commentaires
						meq/100g	g/kg	g/kg	g/kg	unité pH	g/kg	g/kg	g/kg	g/kg	
GAEC De L'île de Rance	BAZY Yves	BAZY02002	09/01/2023	325 856	6 815 296					7,30					Retour 10 ans
GAEC De L'île de Rance	BAZY Yves	BAZY02009	21/10/2022	324 821	6 815 632		14,40	24,80	1,65	6,42	0,06	0,08	0,15	1,86	
GAEC De L'île de Rance	BAZY Yves	BAZY02021	06/01/2023	324 336	6 816 257					7,50					Retour 10 ans
GAEC De L'île de Rance	BAZY Yves	BAZY02025	10/01/2023	327 254	6 816 270					6,30					Retour 10 ans
GAEC De L'île de Rance	BAZY Yves	BAZY02026	10/01/2023	327 513	6 815 269					6,80					Retour 10 ans
GAEC De L'île de Rance	BAZY Yves	BAZY02040	09/01/2023	325 727	6 815 046					6,60					Retour 10 ans
GAEC De L'île de Rance	BAZY Yves	BAZY02041	10/01/2023	328 907	6 815 721	9,47	17,70	30,50	1,77	7,40	0,15	0,15	0,20	2,67	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01004	11/01/2023	331 890	6 811 114	10,24	16,80	28,90	1,61	7,70	0,10	0,31	0,33	2,74	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01010	11/01/2023	331 506	6 810 453	8,65	14,60	25,10	1,32	7,50	0,10	0,33	0,46	1,60	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01030	11/01/2023	334 077	6 818 433	10,58	17,30	29,80	1,82	7,50	0,08	0,26	0,37	2,85	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01064	06/01/2023	325 193	6 814 996	10,23	18,10	31,20	1,94	7,40	0,12	0,34	0,36	2,89	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01070	09/01/2023	326 022	6 814 767	8,67	17,00	29,20	1,59	6,70	0,03	0,07	0,35	1,98	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01078	11/01/2023	330 885	6 819 253	7,06	11,70	20,20	1,07	7,00	0,02	0,19	0,16	1,49	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01079	11/01/2023	330 748	6 818 881	8,14	14,50	24,90	1,42	7,20	0,03	0,10	0,15	2,06	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01084	11/01/2023	330 483	6 818 203	6,97	12,80	22,00	1,19	7,20	0,03	0,20	0,17	1,28	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01085	11/01/2023	329 844	6 818 239	7,61	13,90	23,90	1,43	7,10	0,04	0,21	0,17	1,52	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01091	10/01/2023	328 517	6 814 328	8,33	14,80	25,40	1,40	7,20	0,12	0,35	0,30	1,92	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01092	10/01/2023	328 187	6 814 371	7,94	13,50	23,20	1,33	7,20	0,13	0,34	0,29	2,02	
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01001	09/01/2023	326 039	6 812 177	13,94	30,90	53,10	2,59	6,20	0,08	0,12	0,23	2,27	
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01007	05/01/2023	331 701	6 813 017	8,10	12,60	21,60	1,63	6,40	0,04	0,11	0,18	1,78	
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01017	05/01/2023	329 553	6 813 851	11,49	22,30	38,40	2,42	6,60	0,11	0,18	0,29	2,38	
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01026	05/01/2023	330 222	6 813 623	6,97	12,70	21,80	1,33	6,30	0,06	0,07	0,13	1,36	
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01030	05/01/2023	332 132	6 814 372	7,79	14,70	25,30	1,24	6,90	0,08	0,19	0,16	2,06	
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01043	05/01/2023	332 170	6 812 944	7,84	17,30	29,70	1,47	6,80	0,05	0,09	0,17	2,22	
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS0104A	09/01/2023	326 591	6 812 473	7,26	10,30	17,70	1,17	6,70	0,08	0,16	0,20	1,55	
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01093	05/01/2023	329 867	6 813 083	7,05	15,20	26,20	1,47	5,80	0,08	0,23	0,14	0,99	
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01094	05/01/2023	329 560	6 812 367	7,34	12,80	22,00	1,32	7,10	0,04	0,10	0,15	2,07	
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10012	05/01/2023	329 794	6 813 169	6,73	13,80	23,70	1,35	6,10	0,04	0,14	0,14	1,43	
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10013	05/01/2023	329 654	6 813 226	8,39	17,20	29,50	1,64	6,10	0,07	0,17	0,19	1,37	
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10024	05/01/2023	330 515	6 812 834	8,73	18,60	32,00	1,82	5,90	0,06	0,19	0,20	1,50	
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10035	10/01/2023	328 416	6 812 851	8,36	15,40	26,50	1,51	6,70	0,07	0,24	0,20	1,53	
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10038	04/01/2023	328 453	6 811 930	7,29	11,80	20,30	1,24	7,10	0,09	0,22	0,15	1,78	

Raison sociale	Agriculteur	Référence parcelle	Date de prélèvement	Coord X Lambert 93	Coord Y Lambert 93	CEC	C Orga	Mat Orga	N total	pH	P2O5 Olsen	K2O	MgO	CaO	Commentaires
						meq/100g	g/kg	g/kg	g/kg	unité pH	g/kg	g/kg	g/kg	g/kg	
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10045	05/01/2023	330 545	6 812 008	7,68	10,90	18,70	1,17	6,50	0,10	0,18	0,17	1,58	
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10053	05/01/2023	331 189	6 814 337	9,25	15,50	26,60	1,55	7,20	0,04	0,19	0,18	2,41	
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10081	05/01/2023	331 596	6 811 920	7,73	12,60	21,70	1,34	6,70	0,06	0,22	0,16	1,66	
GAEC De Traveneuve	CHANSAVOIRE Eric	CHAE05002	19/02/2014	326 666	6 813 790					7,90					Analyse PE initial 2016
GAEC De Traveneuve	CHANSAVOIRE Eric	CHAE05005	21/10/2022	326 652	6 813 453		17,10	29,40	1,64	6,59	0,04	0,08	0,10	2,18	
GAEC De Traveneuve	CHANSAVOIRE Eric	CHAE05006	09/01/2023	327 168	6 813 248					6,90					Retour 10 ans
GAEC De Traveneuve	CHANSAVOIRE Eric	CHAE05011	09/01/2023	326 871	6 813 011	11,83	22,90	39,40	2,23	6,80	0,06	0,25	0,21	2,58	
GAEC De Traveneuve	CHANSAVOIRE Eric	CHAE05019	12/12/2015	327 619	6 813 741					7,20					Analyse PE initial 2016
GAEC De Traveneuve	CHANSAVOIRE Eric	CHAE05025	12/02/2014	327 451	6 813 260					7,20					Analyse PE initial 2016
EARL CHEVALIER	CHEVALIER Sebastien	CHES02002	11/01/2023	336 232	6 812 909	8,52	13,80	23,70	1,34	7,10	0,05	0,23	0,12	2,00	
EARL CHEVALIER	CHEVALIER Sebastien	CHES02003	11/01/2023	336 431	6 813 494					6,40					Retour 10 ans
EARL CHEVALIER	CHEVALIER Sebastien	CHES02007	11/01/2023	335 764	6 812 245					7,20					Retour 10 ans
EARL CHEVALIER	CHEVALIER Sebastien	CHES02009	11/01/2023	336 054	6 811 966					7,50					Retour 10 ans
EARL CHEVALIER	CHEVALIER Sebastien	CHES02101	11/01/2023	327 282	6 811 560	10,38	19,20	33,00	2,05	7,10	0,12	0,69	0,40	2,03	
EARL CHEVALIER	CHEVALIER Sebastien	CHES02102	21/10/2022	326 684	6 811 686		12,30	21,10	1,37	7,42	0,08	0,08	0,17	2,59	
EARL CHEVALIER	CHEVALIER Sebastien	CHES02110	19/02/2014	326 932	6 812 006					8,00					Analyse PE initial 2016
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05001	06/01/2023	323 573	6 819 793					8,00					Retour 10 ans
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05002	06/01/2023	323 671	6 820 005	10,24	15,60	26,90	1,67	7,00	0,04	0,24	0,26	2,39	
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05007	06/01/2023	314 541	6 826 289	9,74	20,50	35,20	2,04	6,80	0,08	0,25	0,10	2,32	
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05009	06/01/2023	314 638	6 826 425	8,72	20,80	35,80	1,78	6,80	0,06	0,19	0,11	2,11	
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05012	06/01/2023	315 459	6 825 989	8,84	18,80	32,40	1,74	6,40	0,07	0,25	0,14	2,05	
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05014	06/01/2023	323 610	6 819 522	10,46	15,20	26,10	1,72	7,40	0,08	0,24	0,16	2,98	
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05015	21/10/2022	318 983	6 819 800		15,10	25,90	1,67	7,20	0,06	0,23	0,15	2,65	
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05026	06/01/2023	314 840	6 824 875	10,01	22,50	38,70	2,07	6,70	0,14	0,50	0,20	2,04	
GAEC DU SENTIER	GALLEE Bertrand	GALB01013	05/01/2023	329 945	6 813 777	7,50	13,40	23,00	1,44	6,30	0,08	0,22	0,19	1,46	
GAEC DU SENTIER	GALLEE Bertrand	GALB01017	05/01/2023	330 238	6 815 035	8,88	18,70	32,20	1,76	7,30	0,08	0,21	0,24	2,38	
GAEC DU SENTIER	GALLEE Bertrand	GALB01027	05/01/2023	329 269	6 811 924	7,58	11,90	20,50	1,29	6,70	0,10	0,12	0,18	1,80	
GAEC DU SENTIER	GALLEE Bertrand	GALB01028	05/01/2023	329 349	6 812 250	6,54	12,20	21,00	1,13	6,90	0,05	0,14	0,17	1,69	
GAEC DU SENTIER	GALLEE Bertrand	GALB01036	10/01/2023	328 066	6 812 843	9,99	15,30	26,40	1,77	6,60	0,03	0,15	0,19	2,36	
GAEC DU SENTIER	GALLEE Bertrand	GALB01039	04/01/2023	328 583	6 811 752	6,42	11,30	19,50	1,09	6,90	0,06	0,09	0,15	1,66	
EARL DE GLEMEE	GLEMEE Eric	GLEE01002	19/02/2014	326 936	6 813 664					7,40					Analyse PE initial 2016
EARL DE GLEMEE	GLEMEE Eric	GLEE01006	19/02/2014	327 504	6 814 561					7,60					Analyse PE initial 2016
EARL DE GLEMEE	GLEMEE Eric	GLEE01015	09/01/2023	325 867	6 813 953					7,50					Retour 10 ans
EARL DE GLEMEE	GLEMEE Eric	GLEE01029	21/10/2022	327 082	6 814 040		14,00	24,10	1,33	6,55	0,03	0,17	0,19	1,76	
GAEC DU NEAL	LEMARCHAND Hervé	LEMH02008	19/02/2014	326 417	6 812 462					7,50					Analyse PE initial 2016
GAEC DU NEAL	LEMARCHAND Hervé	LEMH02011	21/10/2022	326 331	6 811 777		16,80	28,90	1,62	7,17	0,08	0,24	0,23	2,33	
GAEC DU NEAL	LEMARCHAND Hervé	LEMH02017	09/01/2023	326 254	6 811 490	10,51	20,80	35,70	1,98	7,10	0,08	0,31	0,21	2,91	
GAEC DU NEAL	LEMARCHAND Hervé	LEMH02027	12/12/2015	328 252	6 812 301					7,30					Analyse PE initial 2016
EARL MARTIN	MARTIN Jean-Luc	MARJ12011	04/01/2023	327 635	6 811 709	7,15	8,70	15,00	1,11	7,90	0,08	0,11	0,13	3,61	
EARL MARTIN	MARTIN Jean-Luc	MARJ12014	21/10/2022	326 763	6 811 834		13,80	23,70	1,45	7,31	0,06	0,21	0,20	2,37	
EARL MARTIN	MARTIN Jean-Luc	MARJ12017	11/01/2023	331 666	6 821 707					7,80					Retour 10 ans
SCEA Les Faluns	PAULET Augustin	PAUA01001	10/01/2023	326 837	6 815 930					7,60					
SCEA Les Faluns	PAULET Augustin	PAUA01003	10/01/2023	326 954	6 815 619	8,69	14,80	25,50	1,53	7,10	0,03	0,10	0,13	2,30	
SCEA Les Faluns	PAULET Augustin	PAUA01004	10/01/2023	326 955	6 815 404					7,70					Retour 10 ans
SCEA Les Faluns	PAULET Augustin	PAUA01010	10/01/2023	327 050	6 814 793					7,20					Retour 10 ans
SCEA Les Faluns	PAULET Augustin	PAUA01022	10/01/2023	327 666	6 814 724					7,50					Retour 10 ans
	PINAULT Erwann	PINE04014	05/01/2023	330 891	6 812 669					7,30					Retour 10 ans
	PINAULT Erwann	PINE0421A	04/01/2023	328 470	6 810 657	8,48	15,20	26,20	1,37	6,70	0,10	0,12	0,13	1,91	

Raison sociale	Agriculteur	Référence parcelle	Date de prélèvement	Coord X Lambert 93	Coord Y Lambert 93	CEC	C Orga	Mat Orga	N total	pH	P2O5 Olsen	K2O	MgO	CaO	Commentaires
						meq/100g	g/kg	g/kg	g/kg	unité pH	g/kg	g/kg	g/kg	g/kg	
	PINAULT Erwann	PINE0421B	04/01/2023	328 899	6 810 602					7,80					Retour 10 ans
EARL LES COUDRAIS	ROULIN Jean-Marc	ROUJ10001	04/01/2023	329 014	6 809 702	7,18	14,90	25,60	1,28	6,90	0,07	0,24	0,17	1,83	
EARL LES COUDRAIS	ROULIN Jean-Marc	ROUJ10002	04/01/2023	328 612	6 808 232	7,79	13,00	22,30	1,23	7,20	0,09	0,24	0,17	2,19	
EARL LES COUDRAIS	ROULIN Jean-Marc	ROUJ10014	04/01/2023	328 379	6 809 075	8,35	13,80	23,80	1,47	6,90	0,06	0,25	0,24	1,85	
EARL LES COUDRAIS	ROULIN Jean-Marc	ROUJ10022	11/01/2023	331 839	6 810 252	10,03	19,30	33,20	1,83	7,30	0,11	0,18	0,19	2,54	
EARL LES COUDRAIS	ROULIN Jean-Marc	ROUJ10034	04/01/2023	328 580	6 809 399	7,04	12,60	21,60	1,23	7,50	0,04	0,17	0,13	2,24	
EARL LES COUDRAIS	ROULIN Jean-Marc	ROUJ10037	04/01/2023	328 220	6 809 057	6,90	11,90	20,50	1,22	6,30	0,05	0,15	0,21	1,36	
	RUAULT Pierrick	RUAP01004	04/01/2023	328 281	6 808 613					7,50					Retour 10 ans
	RUAULT Pierrick	RUAP01008	04/01/2023	329 230	6 809 622					7,30					Retour 10 ans
	RUAULT Pierrick	RUAP01010	04/01/2023	328 322	6 809 394	6,71	10,20	17,60	1,08	7,10	0,03	0,08	0,07	1,73	
GAEC DOUET THEBAULT	THEBAULT Thierry	THET02002	09/01/2023	326 020	6 813 401	13,05	20,30	35,00	1,80	7,90	0,07	0,23	0,21	4,46	
GAEC DOUET THEBAULT	THEBAULT Thierry	THET02007	21/10/2022	325 767	6 814 163		28,00	48,10	2,56	7,32	0,04	0,06	0,19	3,13	
GAEC DOUET THEBAULT	THEBAULT Thierry	THET02018	11/01/2023	329 994	6 817 321					8,00					Retour 10 ans
<b>Moyennes</b>						<b>8,63</b>	<b>15,72</b>	<b>27,05</b>	<b>1,56</b>	<b>7,06</b>	<b>0,07</b>	<b>0,20</b>	<b>0,20</b>	<b>2,10</b>	
<b>Val. max.</b>						<b>13,94</b>	<b>30,90</b>	<b>53,10</b>	<b>2,59</b>	<b>8,00</b>	<b>0,15</b>	<b>0,69</b>	<b>0,46</b>	<b>4,46</b>	
<b>Val. min.</b>						<b>6,42</b>	<b>8,70</b>	<b>15,00</b>	<b>1,07</b>	<b>5,80</b>	<b>0,02</b>	<b>0,06</b>	<b>0,07</b>	<b>0,99</b>	

# Récapitulatif des analyses de sol - Valeurs en ETM

ROPHEMEL AEP



Raison sociale	Agriculteur	Référence parcelle	Date de prélèvement	Coord X Lambert 93	Coord Y Lambert 93	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Commentaires
						mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	
GAEC De L'Ile de Rance	BAZY Yves	BAZY02002	09/01/2023	325 856	6 815 296	0,42	42,3	16,7	0,04	26,4	17,4	116,4	Retour 10 ans
GAEC De L'Ile de Rance	BAZY Yves	BAZY02009	21/10/2022	324 821	6 815 632	0,40	72,3	29,2	0,02	36,6	22,0	98,4	
GAEC De L'Ile de Rance	BAZY Yves	BAZY02021	06/01/2023	324 336	6 816 257	0,16	33,7	21,6	0,03	28,8	17,0	118,7	Retour 10 ans
GAEC De L'Ile de Rance	BAZY Yves	BAZY02025	10/01/2023	327 254	6 816 270	0,21	24,3	16,5	0,03	15,4	33,1	70,6	Retour 10 ans
GAEC De L'Ile de Rance	BAZY Yves	BAZY02026	10/01/2023	327 513	6 815 269	0,32	58,0	25,6	0,03	31,4	17,4	77,2	Retour 10 ans
GAEC De L'Ile de Rance	BAZY Yves	BAZY02040	09/01/2023	325 727	6 815 046	0,18	47,0	13,3	0,03	22,3	13,4	62,7	Retour 10 ans
GAEC De L'Ile de Rance	BAZY Yves	BAZY02041	10/01/2023	328 907	6 815 721	0,55	53,4	23,8	0,04	25,1	17,5	80,9	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01004	11/01/2023	331 890	6 811 114	0,23	33,5	21,4	0,02	18,9	13,2	70,2	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01010	11/01/2023	331 506	6 810 453	0,10	26,8	15,8	0,03	15,4	11,1	58,8	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01030	11/01/2023	334 077	6 818 433	0,23	40,0	34,5	0,03	26,1	18,7	119,2	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01064	06/01/2023	325 193	6 814 996	0,42	43,2	22,3	0,04	28,5	18,7	100,1	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01070	09/01/2023	326 022	6 814 767	0,14	46,7	8,7	0,03	20,1	10,6	42,1	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01078	11/01/2023	330 885	6 819 253	0,31	59,4	41,7	0,04	46,0	18,4	123,9	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01079	11/01/2023	330 748	6 818 881	0,29	43,7	26,7	0,03	28,0	17,6	86,4	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01084	11/01/2023	330 483	6 818 203	0,22	61,2	17,9	0,03	29,8	15,1	70,3	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01085	11/01/2023	329 844	6 818 239	0,36	35,2	23,6	0,03	26,2	18,7	94,4	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01091	10/01/2023	328 517	6 814 328	0,18	68,4	26,8	0,03	29,1	14,5	96,2	
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01092	10/01/2023	328 187	6 814 371	0,28	64,0	23,1	0,02	29,4	16,2	89,7	
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01001	09/01/2023	326 039	6 812 177	0,35	65,4	29,6	0,03	33,4	14,5	82,2	
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01007	05/01/2023	331 701	6 813 017	0,19	40,3	18,8	0,03	21,6	14,0	66,0	
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01017	05/01/2023	329 553	6 813 851	0,11	50,9	32,0	0,03	28,1	14,1	85,6	
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01026	05/01/2023	330 222	6 813 623	0,25	33,5	13,5	0,03	15,7	11,2	44,2	
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01030	05/01/2023	332 132	6 814 372	0,24	46,6	15,5	0,02	23,2	11,5	52,3	
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01043	05/01/2023	332 170	6 812 944	0,32	40,6	18,8	0,03	22,9	23,5	60,9	
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS0104A	09/01/2023	326 591	6 812 473	0,16	32,9	15,9	0,02	16,1	10,4	55,1	
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01093	05/01/2023	329 867	6 813 083	0,17	31,4	11,6	0,03	16,2	10,1	43,9	
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01094	05/01/2023	329 560	6 812 367	0,36	44,0	17,0	0,02	22,4	11,4	56,9	
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10012	05/01/2023	329 794	6 813 169	0,22	32,1	11,0	0,02	14,4	10,6	44,2	
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10013	05/01/2023	329 654	6 813 226	0,24	30,2	15,0	0,02	15,0	10,8	52,6	
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10024	05/01/2023	330 515	6 812 834	0,24	41,8	15,2	0,02	19,3	11,9	54,4	
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10035	10/01/2023	328 416	6 812 851	0,13	44,2	22,7	0,04	25,0	12,5	69,1	
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10038	04/01/2023	328 453	6 811 930	0,27	36,3	16,9	0,02	18,3	11,9	51,8	
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10045	05/01/2023	330 545	6 812 008	0,36	50,6	25,6	0,03	31,8	13,1	87,6	
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10053	05/01/2023	331 189	6 814 337	0,33	54,3	28,8	0,04	33,6	18,3	100,3	
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10081	05/01/2023	331 596	6 811 920	0,21	33,8	18,2	0,03	20,3	12,9	69,3	
GAEC De Traveneuve	CHANSAVOIRE Eric	CHAE05002	19/02/2014	326 666	6 813 790	0,17	38,0	12,0	0,03	17,0	11,0	42,0	Analyse PE initial 2016
GAEC De Traveneuve	CHANSAVOIRE Eric	CHAE05005	21/10/2022	326 652	6 813 453	0,34	53,6	15,9	0,02	20,5	17,2	65,1	



Raison sociale	Agriculteur	Référence parcelle	Date de prélèvement	Coord X Lambert 93	Coord Y Lambert 93	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Commentaires
						mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	
GAEC De Traveneuve	CHANSAVOIRE Eric	CHAE05006	09/01/2023	327 168	6 813 248	0,17	54,9	16,1	0,03	24,6	19,4	81,5	Retour 10 ans
GAEC De Traveneuve	CHANSAVOIRE Eric	CHAE05011	09/01/2023	326 871	6 813 011	0,30	68,6	25,4	0,03	36,3	18,5	93,5	
GAEC De Traveneuve	CHANSAVOIRE Eric	CHAE05019	12/12/2015	327 619	6 813 741	0,14	48,0	19,0	0,04	17,0	27,0	75,0	Analyse PE initial 2016
GAEC De Traveneuve	CHANSAVOIRE Eric	CHAE05025	12/02/2014	327 451	6 813 260	0,13	32,0	14,0	0,04	15,0	14,0	51,0	Analyse PE initial 2016
EARL CHEVALIER	CHEVALIER Sebastien	CHES02002	11/01/2023	336 232	6 812 909	0,14	34,1	14,1	0,03	17,7	12,1	50,0	
EARL CHEVALIER	CHEVALIER Sebastien	CHES02003	11/01/2023	336 431	6 813 494	0,14	48,1	14,7	0,03	21,7	13,6	55,8	Retour 10 ans
EARL CHEVALIER	CHEVALIER Sebastien	CHES02007	11/01/2023	335 764	6 812 245	0,14	55,6	14,5	0,03	26,1	14,0	55,6	Retour 10 ans
EARL CHEVALIER	CHEVALIER Sebastien	CHES02009	11/01/2023	336 054	6 811 966	0,14	40,2	13,9	0,03	20,8	13,0	61,7	Retour 10 ans
EARL CHEVALIER	CHEVALIER Sebastien	CHES02101	11/01/2023	327 282	6 811 560	0,24	47,2	17,9	0,03	22,5	13,0	61,8	
EARL CHEVALIER	CHEVALIER Sebastien	CHES02102	21/10/2022	326 684	6 811 686	0,34	61,4	16,8	0,02	25,7	12,7	54,7	
EARL CHEVALIER	CHEVALIER Sebastien	CHES02110	19/02/2014	326 932	6 812 006	0,12	24,0	17,0	0,03	15,5	13,0	55,0	Analyse PE initial 2016
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05001	06/01/2023	323 573	6 819 793	0,15	39,4	22,0	0,03	21,8	17,8	74,0	Retour 10 ans
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05002	06/01/2023	323 671	6 820 005	0,28	46,2	18,4	0,04	22,9	15,5	69,2	
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05007	06/01/2023	314 541	6 826 289	0,23	35,5	13,2	0,04	14,7	19,0	67,9	
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05009	06/01/2023	314 638	6 826 425	0,18	20,0	8,8	0,03	7,2	16,4	38,7	
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05012	06/01/2023	315 459	6 825 989	0,22	47,2	15,1	0,02	17,2	23,2	78,0	
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05014	06/01/2023	323 610	6 819 522	0,26	43,7	31,9	0,03	30,1	18,0	95,7	
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05015	21/10/2022	318 983	6 819 800	0,44	61,8	28,1	0,02	35,3	18,8	90,0	
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05026	06/01/2023	314 840	6 824 875	0,17	31,9	18,0	0,03	12,2	16,0	83,3	
GAEC DU SENTIER	GALLEE Bertrand	GALB01013	05/01/2023	329 945	6 813 777	0,17	38,9	14,2	0,02	18,5	10,7	48,8	
GAEC DU SENTIER	GALLEE Bertrand	GALB01017	05/01/2023	330 238	6 815 035	0,34	52,9	24,8	0,02	35,4	12,2	97,4	
GAEC DU SENTIER	GALLEE Bertrand	GALB01027	05/01/2023	329 269	6 811 924	0,28	37,3	16,8	0,03	17,5	13,9	70,4	
GAEC DU SENTIER	GALLEE Bertrand	GALB01028	05/01/2023	329 349	6 812 250	0,30	33,9	13,5	0,02	16,5	10,9	53,1	
GAEC DU SENTIER	GALLEE Bertrand	GALB01036	10/01/2023	328 066	6 812 843	0,30	58,8	37,0	0,03	30,7	16,0	102,3	
GAEC DU SENTIER	GALLEE Bertrand	GALB01039	04/01/2023	328 583	6 811 752	0,15	23,5	11,1	0,02	12,4	10,5	42,0	
EARL DE GLEMEE	GLEMEE Eric	GLEE01002	19/02/2014	326 936	6 813 664	0,16	39,0	21,0	0,29	16,0	14,0	78,0	Analyse PE initial 2016
EARL DE GLEMEE	GLEMEE Eric	GLEE01006	19/02/2014	327 504	6 814 561	0,18	31,0	15,0	0,03	20,0	10,0	55,0	Analyse PE initial 2016
EARL DE GLEMEE	GLEMEE Eric	GLEE01015	09/01/2023	325 867	6 813 953	0,23	53,8	24,1	0,03	22,3	15,0	105,4	Retour 10 ans
EARL DE GLEMEE	GLEMEE Eric	GLEE01029	21/10/2022	327 082	6 814 040	0,35	46,5	19,5	0,02	21,7	15,9	75,3	
GAEC DU NEAL	LEMARCHAND Hervé	LEMH02008	19/02/2014	326 417	6 812 462	0,15	20,0	39,0	0,03	12,0	17,0	53,0	Analyse PE initial 2016
GAEC DU NEAL	LEMARCHAND Hervé	LEMH02011	21/10/2022	326 331	6 811 777	0,30	51,9	16,3	0,02	25,7	12,8	57,0	
GAEC DU NEAL	LEMARCHAND Hervé	LEMH02017	09/01/2023	326 254	6 811 490	0,32	55,4	22,3	0,03	27,2	17,3	76,2	
GAEC DU NEAL	LEMARCHAND Hervé	LEMH02027	12/12/2015	328 252	6 812 301	0,14	20,0	12,0	0,39	13,0	11,0	47,0	Analyse PE initial 2016
EARL MARTIN	MARTIN Jean-Luc	MARJ12011	04/01/2023	327 635	6 811 709	0,27	39,1	13,6	0,04	17,8	11,5	52,0	
EARL MARTIN	MARTIN Jean-Luc	MARJ12014	21/10/2022	326 763	6 811 834	0,21	24,0	13,9	0,02	12,8	10,1	41,6	
EARL MARTIN	MARTIN Jean-Luc	MARJ12017	11/01/2023	331 666	6 821 707	0,26	35,7	29,2	0,03	28,9	21,4	107,4	Retour 10 ans
SCEA Les Faluns	PAULET Augustin	PAUA01001	10/01/2023	326 837	6 815 930	0,45	57,2	21,7	0,03	37,8	19,3	129,6	
SCEA Les Faluns	PAULET Augustin	PAUA01003	10/01/2023	326 954	6 815 619	0,30	61,2	12,6	0,03	27,9	13,8	54,9	
SCEA Les Faluns	PAULET Augustin	PAUA01004	10/01/2023	326 955	6 815 404	0,19	56,6	21,4	0,03	27,5	19,0	65,2	Retour 10 ans
SCEA Les Faluns	PAULET Augustin	PAUA01010	10/01/2023	327 050	6 814 793	0,17	38,4	12,8	0,02	18,4	12,3	52,4	Retour 10 ans
SCEA Les Faluns	PAULET Augustin	PAUA01022	10/01/2023	327 666	6 814 724	0,16	57,1	17,1	0,03	21,1	13,7	51,6	Retour 10 ans
	PINAULT Erwann	PINE04014	05/01/2023	330 891	6 812 669	0,20	30,2	16,0	0,02	18,6	11,8	56,2	Retour 10 ans
	PINAULT Erwann	PINE0421A	04/01/2023	328 470	6 810 657	0,27	42,9	20,8	0,03	18,3	43,5	74,6	
	PINAULT Erwann	PINE0421B	04/01/2023	328 899	6 810 602	0,24	38,8	13,0	0,03	20,2	14,6	49,6	Retour 10 ans
EARL LES COUDRAIS	ROULIN Jean-Marc	ROUJ10001	04/01/2023	329 014	6 809 702	0,16	32,8	10,5	0,02	17,0	9,5	41,5	
EARL LES COUDRAIS	ROULIN Jean-Marc	ROUJ10002	04/01/2023	328 612	6 808 232	0,31	29,9	13,4	0,02	16,2	11,0	50,6	
EARL LES COUDRAIS	ROULIN Jean-Marc	ROUJ10014	04/01/2023	328 379	6 809 075	0,27	36,0	12,8	0,02	15,4	24,3	48,4	
EARL LES COUDRAIS	ROULIN Jean-Marc	ROUJ10022	11/01/2023	331 839	6 810 252	0,22	58,7	31,4	0,03	28,0	13,9	98,1	
EARL LES COUDRAIS	ROULIN Jean-Marc	ROUJ10034	04/01/2023	328 580	6 809 399	0,19	39,6	11,2	0,02	19,5	10,4	41,6	
EARL LES COUDRAIS	ROULIN Jean-Marc	ROUJ10037	04/01/2023	328 220	6 809 057	0,16	32,3	12,6	0,02	15,4	10,9	44,2	
	RUAULT Pierrick	RUAP01004	04/01/2023	328 281	6 808 613	0,18	37,9	12,7	0,02	19,3	11,0	41,5	Retour 10 ans
	RUAULT Pierrick	RUAP01008	04/01/2023	329 230	6 809 622	0,24	48,6	13,0	0,03	24,0	11,7	49,4	Retour 10 ans
	RUAULT Pierrick	RUAP01010	04/01/2023	328 322	6 809 394	0,19	34,9	9,0	0,02	18,1	10,4	35,7	
GAEC DOUET THEBAULT	THEBAULT Thierry	THET02002	09/01/2023	326 020	6 813 401	0,25	47,3	21,1	0,03	23,5	14,1	92,8	

Raison sociale	Agriculteur	Référence parcelle	Date de prélèvement	Coord X Lambert 93	Coord Y Lambert 93	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Commentaires
						mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	
GAEC DOUET THEBAULT	THEBAULT Thierry	THET02007	21/10/2022	325 767	6 814 163	0,60	57,7	28,3	0,02	23,4	20,6	112,6	
GAEC DOUET THEBAULT	THEBAULT Thierry	THET02018	11/01/2023	329 994	6 817 321	0,17	59,1	24,7	0,04	22,4	15,2	77,5	Retour 10 ans
<b>Moyennes</b>						<b>0,24</b>	<b>43,6</b>	<b>19,2</b>	<b>0,03</b>	<b>22,5</b>	<b>15,2</b>	<b>69,7</b>	
<b>Val. max.</b>						<b>0,60</b>	<b>72,3</b>	<b>41,7</b>	<b>0,39</b>	<b>46,0</b>	<b>43,5</b>	<b>130</b>	
<b>Val. min.</b>						<b>0,10</b>	<b>20,0</b>	<b>8,7</b>	<b>0,02</b>	<b>7,19</b>	<b>9,51</b>	<b>36</b>	
<b>Val. limite</b>						<b>2,0</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>1,0</b>	<b>50,0</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	



Tous les 10 ans, un contrôle de ces parcelles de référence sera réalisé afin de vérifier que les épandages successifs ne provoquent pas d'accumulations d'éléments traces métalliques dans les sols.

#### *4.4.4 Récapitulatif des parcelles de référence et zones homogènes*

Le tableau en page suivante synthétise l'ensemble des parcelles de référence retenues pour ce plan d'épandage.

27 parcelles de référence sont issues du plan d'épandage de 2016.

66 nouvelles parcelles de références ont été analysées pour le nouveau plan d'épandage 2023.

**Le nombre total de parcelles de référence et zones homogènes est de 93.**

# Récapitulatif des zones homogènes

ROPHEMEL AEP



Raison sociale	Agriculteur	Référence parcelle	SPE de la zone homogène (ha)	Date de prélèvement	Coord X Lambert 93	Coord Y Lambert 93
GAEC De L'Ile de Rance	BAZY Yves	BAZY02002	18,28	09/01/2023	325 856	6 815 296
GAEC De L'Ile de Rance	BAZY Yves	BAZY02009	17,91	21/10/2022	324 821	6 815 632
GAEC De L'Ile de Rance	BAZY Yves	BAZY02021	17,40	06/01/2023	324 336	6 816 257
GAEC De L'Ile de Rance	BAZY Yves	BAZY02025	14,58	10/01/2023	327 254	6 816 270
GAEC De L'Ile de Rance	BAZY Yves	BAZY02026	14,39	10/01/2023	327 513	6 815 269
GAEC De L'Ile de Rance	BAZY Yves	BAZY02040	15,15	09/01/2023	325 727	6 815 046
GAEC De L'Ile de Rance	BAZY Yves	BAZY02041	17,42	10/01/2023	328 907	6 815 721
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01004	19,85	11/01/2023	331 890	6 811 114
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01010	19,41	11/01/2023	331 506	6 810 453
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01030	19,94	11/01/2023	334 077	6 818 433
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01064	19,90	06/01/2023	325 193	6 814 996
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01070	19,82	09/01/2023	326 022	6 814 767
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01078	19,86	11/01/2023	330 885	6 819 253
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01079	19,92	11/01/2023	330 748	6 818 881
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01084	19,97	11/01/2023	330 483	6 818 203
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01085	19,91	11/01/2023	329 844	6 818 239
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01091	19,94	10/01/2023	328 517	6 814 328
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE Lorry	BEAL01092	19,74	10/01/2023	328 187	6 814 371
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01001	17,32	09/01/2023	326 039	6 812 177
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01007	17,05	05/01/2023	331 701	6 813 017
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01017	17,89	05/01/2023	329 553	6 813 851
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01026	18,78	05/01/2023	330 222	6 813 623
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01030	18,89	05/01/2023	332 132	6 814 372
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01043	19,63	05/01/2023	332 170	6 812 944
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS0104A	18,70	09/01/2023	326 591	6 812 473
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01093	17,61	05/01/2023	329 867	6 813 083

Raison sociale	Agriculteur	Référence parcelle	SPE de la zone homogène (ha)	Date de prélèvement	Coord X Lambert 93	Coord Y Lambert 93
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD Stéphane	BEZS01094	9,40	05/01/2023	329 560	6 812 367
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10012	19,29	05/01/2023	329 794	6 813 169
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10013	18,58	05/01/2023	329 654	6 813 226
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10024	16,21	05/01/2023	330 515	6 812 834
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10035	17,88	10/01/2023	328 416	6 812 851
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10038	19,72	04/01/2023	328 453	6 811 930
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10045	19,07	05/01/2023	330 545	6 812 008
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10053	19,89	05/01/2023	331 189	6 814 337
GAEC BOULANGER	BOULANGER Damien et Vincent	BOUD10081	19,68	05/01/2023	331 596	6 811 920
GAEC De Traveneuve	CHANSAVOIRE Eric	CHAE05002	18,89	19/02/2014	326 666	6 813 790
GAEC De Traveneuve	CHANSAVOIRE Eric	CHAE05005	17,12	21/10/2022	326 652	6 813 453
GAEC De Traveneuve	CHANSAVOIRE Eric	CHAE05006	18,65	09/01/2023	327 168	6 813 248
GAEC De Traveneuve	CHANSAVOIRE Eric	CHAE05011	19,65	09/01/2023	326 871	6 813 011
GAEC De Traveneuve	CHANSAVOIRE Eric	CHAE05019	13,57	12/12/2015	327 619	6 813 741
GAEC De Traveneuve	CHANSAVOIRE Eric	CHAE05025	18,01	12/02/2014	327 451	6 813 260
EARL CHEVALIER	CHEVALIER Sebastien	CHES02002	17,90	11/01/2023	336 232	6 812 909
EARL CHEVALIER	CHEVALIER Sebastien	CHES02003	18,91	11/01/2023	336 431	6 813 494
EARL CHEVALIER	CHEVALIER Sebastien	CHES02007	17,12	11/01/2023	335 764	6 812 245
EARL CHEVALIER	CHEVALIER Sebastien	CHES02009	18,19	11/01/2023	336 054	6 811 966
EARL CHEVALIER	CHEVALIER Sebastien	CHES02101	19,60	11/01/2023	327 282	6 811 560
EARL CHEVALIER	CHEVALIER Sebastien	CHES02102	17,53	21/10/2022	326 684	6 811 686
EARL CHEVALIER	CHEVALIER Sebastien	CHES02110	19,51	19/02/2014	326 932	6 812 006
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05001	17,77	06/01/2023	323 573	6 819 793
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05002	17,21	06/01/2023	323 671	6 820 005
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05007	19,54	06/01/2023	314 541	6 826 289
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05009	17,96	06/01/2023	314 638	6 826 425
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05012	17,29	06/01/2023	315 459	6 825 989
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05014	19,67	06/01/2023	323 610	6 819 522
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05015	12,33	21/10/2022	318 983	6 819 800
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER Philippe	DUVP05026	12,82	06/01/2023	314 840	6 824 875
GAEC DU SENTIER	GALLEE Bertrand	GALB01013	15,40	05/01/2023	329 945	6 813 777
GAEC DU SENTIER	GALLEE Bertrand	GALB01017	15,15	05/01/2023	330 238	6 815 035
GAEC DU SENTIER	GALLEE Bertrand	GALB01027	19,66	05/01/2023	329 269	6 811 924
GAEC DU SENTIER	GALLEE Bertrand	GALB01028	19,55	05/01/2023	329 349	6 812 250
GAEC DU SENTIER	GALLEE Bertrand	GALB01036	18,63	10/01/2023	328 066	6 812 843
GAEC DU SENTIER	GALLEE Bertrand	GALB01039	19,04	04/01/2023	328 583	6 811 752

Raison sociale	Agriculteur	Référence parcelle	SPE de la zone homogène (ha)	Date de prélèvement	Coord X Lambert 93	Coord Y Lambert 93
EARL DE GLEMEE	GLEMEE Eric	GLEE01002	14,67	19/02/2014	326 936	6 813 664
EARL DE GLEMEE	GLEMEE Eric	GLEE01006	18,4	19/02/2014	327 504	6 814 561
EARL DE GLEMEE	GLEMEE Eric	GLEE01015	18,85	09/01/2023	325 867	6 813 953
EARL DE GLEMEE	GLEMEE Eric	GLEE01029	9,85	21/10/2022	327 082	6 814 040
GAEC DU NEAL	LEMARCHAND Hervé	LEMH02008	16,39	19/02/2014	326 417	6 812 462
GAEC DU NEAL	LEMARCHAND Hervé	LEMH02011	16,10	21/10/2022	326 331	6 811 777
GAEC DU NEAL	LEMARCHAND Hervé	LEMH02017	11,44	09/01/2023	326 254	6 811 490
GAEC DU NEAL	LEMARCHAND Hervé	LEMH02027	13,28	12/12/2015	328 252	6 812 301
EARL MARTIN	MARTIN Jean-Luc	MARJ12011	15,77	04/01/2023	327 635	6 811 709
EARL MARTIN	MARTIN Jean-Luc	MARJ12014	14,22	21/10/2022	326 763	6 811 834
EARL MARTIN	MARTIN Jean-Luc	MARJ12017	13,81	11/01/2023	331 666	6 821 707
SCEA Les Faluns	PAULET Augustin	PAUA01001	16,14	10/01/2023	326 837	6 815 930
SCEA Les Faluns	PAULET Augustin	PAUA01003	15,05	10/01/2023	326 954	6 815 619
SCEA Les Faluns	PAULET Augustin	PAUA01004	13,8	10/01/2023	326 955	6 815 404
SCEA Les Faluns	PAULET Augustin	PAUA01010	17,51	10/01/2023	327 050	6 814 793
SCEA Les Faluns	PAULET Augustin	PAUA01022	16,54	10/01/2023	327 666	6 814 724
	PINAULT Erwann	PINE04014	12,97	05/01/2023	330 891	6 812 669
	PINAULT Erwann	PINE0421A	13,01	04/01/2023	328 470	6 810 657
	PINAULT Erwann	PINE0421B	11,8	04/01/2023	328 899	6 810 602
EARL LES COUDRAIS	ROULIN Jean-Marc	ROUJ10001	18,16	04/01/2023	329 014	6 809 702
EARL LES COUDRAIS	ROULIN Jean-Marc	ROUJ10002	15,62	04/01/2023	328 612	6 808 232
EARL LES COUDRAIS	ROULIN Jean-Marc	ROUJ10014	17,47	04/01/2023	328 379	6 809 075
EARL LES COUDRAIS	ROULIN Jean-Marc	ROUJ10022	19,15	11/01/2023	331 839	6 810 252
EARL LES COUDRAIS	ROULIN Jean-Marc	ROUJ10034	17,75	04/01/2023	328 580	6 809 399
EARL LES COUDRAIS	ROULIN Jean-Marc	ROUJ10037	18,88	04/01/2023	328 220	6 809 057
	RUAULT Pierrick	RUAP01004	15,17	04/01/2023	328 281	6 808 613
	RUAULT Pierrick	RUAP01008	17,73	04/01/2023	329 230	6 809 622
	RUAULT Pierrick	RUAP01010	17,18	04/01/2023	328 322	6 809 394
GAEC DOUET THEBAULT	THEBAULT Thierry	THET02002	15,18	09/01/2023	326 020	6 813 401
GAEC DOUET THEBAULT	THEBAULT Thierry	THET02007	15,94	21/10/2022	325 767	6 814 163
GAEC DOUET THEBAULT	THEBAULT Thierry	THET02018	15,12	11/01/2023	329 994	6 817 321



#### 4.4.5 Récapitulatif des parcelles de référence retirées du plan d'épandage initial de 2016

Référence de la parcelle PE 2016	A reçu des terres de décantation*		Analyse de sortie de plan effectuée (date)	Analyse conforme
	Oui	Non (ne nécessite pas d'analyse de sortie de plan)		
EARL DU MARAIS (repris par GAEC DES GALAIS)				
EAM 02-(ALIE01002)	Oui		10/01/2023	Oui
EAM 13 (ALIE01013)	Oui		10/01/2023	Oui
EAM 14 (ALIE01014)	Oui		10/01/2023	Oui
EAM 58 (ALIE01058)		Non		
EARL DE GLEMEE				
BER 04		Non	/	/
GAEC DOUET THEBAUD				
CHA 01		Non	/	/
SCEA DES FALUNS				
FAL 13		Non	/	/
EARL TANGUY				
TAN 05		Non	/	/
TAN 06		Non	/	/
TAN 08	Oui		05/01/2023	Oui
EARL MESNAGE				
MES 02	Oui		05/01/2023	Oui
MES 04	Oui		05/01/2023	Oui

\* : Source suivi agronomique

**Tableau 14 :** Référence des parcelles sorties du plan d'épandage depuis 2016

Les bulletins d'analyses de sortie de plan des parcelles de référence sont joints en annexe.



## 4.5 Cartes du plan d'épandage

Chaque parcelle a été classée selon son aptitude à recevoir les terres de décantation. Ces aptitudes ont été évaluées à partir de sondages de sol à la tarière à main, de la topographie et des zones où l'épandage est réglementairement interdit (proximité cours d'eau, tiers, puits et zone réglementée type PPC).

### 4.5.1 Récapitulatif de l'aptitude des parcelles par exploitation

Les sols sont répartis en trois classes d'aptitude :

**Classe 0 :** épandage interdit toute l'année (proximité des cours d'eau, puits ou mares, des habitations, secteurs à forte pente, périmètre de protection de point de captage, etc.).

**Classe 1 :** épandage réglementé. Sur sols peu profonds (30-50 cm) et/ou hydromorphes, les doses d'épandage peuvent être réduites, l'épandage peut être effectué sur prairies cultivées ou suivi de l'implantation rapide de la culture. Ces parcelles sont aptes à l'épandage avec des restrictions (épandages en période de déficit hydrique ou adaptation des doses d'apport).

**Classe 2 :** épandage autorisé à des doses agronomiques selon les dates d'autorisation réglementaires. La dose maximum est de 30 T de MS/ha sur une période de 10 ans.

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des surfaces retenues par classe d'aptitude et par exploitant.

Raison sociale	Nom de l'agriculteur	Prénom de l'agriculteur	Surf. tot (SAU) en ha	Surface Potentiellement Epandable (SPE) en ha	Aptitudes		
					Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0
GAEC De L'Ile de Rance	BAZY	Yves	127,52	115,14	82,41	32,73	12,38
GAEC HOLSTEIN ALLIANCE	BEAUCE	Lorry	235,93	223,73	164,85	58,88	12,20
GAEC DU HAUT THIEUBRY	BEZARD	Stéphane	168,41	159,60	151,82	7,78	8,81
GAEC BOULANGER	BOULANGER	Damien et Vincent	152,70	150,32	145,98	4,34	2,38
GAEC De Traveneuve	CHANSOVOIRE	Eric	108,40	105,89	89,41	16,48	2,51
EARL CHEVALIER	CHEVALIER	Sebastien	143,99	128,76	123,34	5,42	15,23
GAEC DES ROSIERES	DUVAUFERRIER	Philippe	143,54	134,59	131,55	3,04	8,95
GAEC DU SENTIER	GALLEE	Bertrand	110,22	107,44	89,31	18,13	2,78
EARL DE GLEMEE	GLEMEE	Eric	63,61	61,77	48,29	13,48	1,84
GAEC DU NEAL	LEMARCHAND	Hervé	58,56	57,21	56,50	0,71	1,35
EARL MARTIN	MARTIN	Jean-Luc	49,50	47,38	41,66	5,72	2,12
SCEA Les Faluns	PAULET	Augustin	92,41	79,04	62,90	16,14	13,37
	PINAULT	Erwann	42,55	37,78	37,78	0,00	4,77
EARL LES COUDRAIS	ROULIN	Jean-Marc	110,11	107,03	101,97	5,06	3,08
	RUAULT	Pierrick	51,50	50,08	18,39	31,69	1,42
GAEC DOUET THEBAULT	THEBAULT	Thierry	46,33	46,24	42,29	3,95	0,09
<b>TOTAL surface</b>			<b>1 705,28</b>	<b>1 612,00</b>	<b>1 388,45</b>	<b>223,55</b>	<b>93,28</b>

**Tableau 15 :** Surfaces mises à disposition par agriculteur et par classe d'aptitude





#### 4.5.2 Répartition des surfaces par commune

Le tableau ci-dessous reprend la répartition des surfaces par commune.

Commune	Surf. Tot (en ha)	SPE (en ha)
EVRAIN	62,00	59,24
PLELAN LE PETIT	96,82	91,36
PLOUASNE	1 014,08	974,49
PLUMAUDAN	0,70	0,70
LE QUIOU	3,75	3,75
ST JUDOCE	25,33	24,85
ST JUVAT	17,93	16,29
ST MADEN	21,52	17,59
ST MAUDEZ	3,09	3,09
TREFUMEL	121,70	105,36
TREVRON	16,93	15,64
YVIGNAC LA TOUR	8,07	7,51
LA BAUSSAINE	39,79	29,63
LANDUJAN	1,98	1,89
LONGAULNAY	53,36	51,14
MEDREAC	15,82	15,52
MINIAC SOUS BECHEREL	7,96	7,63
ST PERN	151,90	148,73
ST THUAL	10,04	7,49
TREVERIEN	27,84	25,43
TRIMER	4,67	4,67
<b>TOTAL</b>	<b>1 705,28</b>	<b>1 612,00</b>

**Tableau 16 :** Surfaces mises à disposition par commune

#### 4.5.3 Registre parcellaire et cartographies du plan d'épandage

L'ensemble des données parcellaires du plan d'épandage est joint en pages suivantes :

- Registre parcellaire ;
- Cartographie de localisation des parcelles au 1/25 000ème (Format A4 portrait) ;
- Cartographie des aptitudes des parcelles au 1/10 000ème (Format A4 portrait).

## BAZY Yves GAEC De L'île de Rance

La Ville es Neveu

22830 PLOUASNE

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
BAZY	Yves	01	BAZY02001	PLOUASNE (22)	OA 1-4;15	11,51	9,17	9,17		2,34	Cours d'eau + Hydromorphie	Non	BAZY020211
BAZY	Yves	02	BAZY02002	PLOUASNE (22)	OA 28;30;32-38;1052-1055;41;1468-1469	28,74	26,55		26,55	2,19	Cours d'eau	Oui	BAZY020022
BAZY	Yves	04	BAZY02004	PLOUASNE (22)	OA 245;248-256	5,08	5,01	5,01		0,07	Cours d'eau	Non	BAZY020022
BAZY	Yves	05	BAZY02005	PLOUASNE (22)	OA 64;55;997	1,91	1,68		1,68	0,23	Cours d'eau	Non	BAZY020401
BAZY	Yves	06	BAZY02006	PLOUASNE (22)	OA 128-129;75-77;84-85;88-89	4,07	3,90		3,90	0,17	Hydromorphie + Cours d'eau	Non	BAZY020211
BAZY	Yves	09	BAZY02009	PLOUASNE (22)	OB 383-385;750	1,84	1,84	1,84				Oui	BAZY020092
BAZY	Yves	10	BAZY02010	PLOUASNE (22)	OA 217-221	2,80	2,80	2,80				Non	BAZY020092
BAZY	Yves	11	BAZY02011	ST MADEN (22)	OB 170-172;559	1,00	0,60		0,60	0,40	Cours d'eau	Non	BAZY020211
BAZY	Yves	11	BAZY02110	ST MADEN (22)	OA 350-358	3,67	2,18	2,18		1,49	Cours d'eau	Non	BAZY020211
BAZY	Yves	12	BAZY02012	PLOUASNE (22)	OA 344-345	1,21	1,21	1,21				Non	BAZY020211
BAZY	Yves	13	BAZY02013	ST MADEN (22)	OB 183	0,20	0,20	0,20				Non	BAZY020251
BAZY	Yves	13	BAZY020.1	PLOUASNE (22)	OA 288	0,30	0,15	0,15		0,15	Cours d'eau	Non	BAZY020211
BAZY	Yves	14	BAZY02014	ST MADEN (22)	OC 152-153;423	2,50	2,50	2,50				Non	BAZY020251
BAZY	Yves	14	BAZY02140	ST MADEN (22)	OB 420-426	3,49	2,63	2,63		0,86	Cours d'eau	Non	BAZY020401
BAZY	Yves	15	BAZY02015	ST MADEN (22)	OB 298-301;266-268;301-305	6,76	6,40	6,40		0,36	Cours d'eau	Non	BAZY020251
BAZY	Yves	18	BAZY02018	ST MADEN (22)	OB 122-125	1,73	1,08	1,08		0,65	Cours d'eau	Non	BAZY020251
BAZY	Yves	21	BAZY02021	ST MADEN (22)	OB 129	0,19	0,19	0,19				Oui	BAZY020211
BAZY	Yves	25	BAZY02025	TREFUMEL (22)	OA 135-136;46-48	4,40	4,40	4,40				Oui	BAZY020251
BAZY	Yves	26	BAZY02026	PLOUASNE (22)	OA 282;805;371	2,14	1,49	1,49		0,65	Périmètre de protection de captage	Oui	BAZY020261
BAZY	Yves	27	BAZY02027	ST MADEN (22)	OB 158;166	1,98	1,81	1,81		0,17	Cours d'eau	Non	BAZY020261
BAZY	Yves	27	BAZY02270	TREFUMEL (22)	OA 519	0,90	0,90	0,90				Non	BAZY020261
BAZY	Yves	28	BAZY02028	PLOUASNE (22)	OA 22-23;969	0,76	0,71	0,71		0,05	Cours d'eau	Non	BAZY020261
BAZY	Yves	28	BAZY02280	ST PERN (35)	OA 662;812	1,28	1,01	1,01		0,27	Cours d'eau	Non	BAZY020261
BAZY	Yves	29	BAZY02029	ST PERN (35)	OA 697	0,57	0,57	0,57				Non	BAZY020261

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
BAZY	Yves	30	BAZY02030	ST PERN (35)	OA 987;989;991	0,70	0,65	0,65		0,05	Cours d'eau	Non	BAZY020261
BAZY	Yves	33	BAZY02033	ST PERN (35)	OC 96-99;551;73-75;559-561;788-789	6,62	6,62	6,62				Non	BAZY020401
BAZY	Yves	34	BAZY02034	ST PERN (35)	OC 104	0,52	0,52	0,52				Non	BAZY020261
BAZY	Yves	40	BAZY02040	PLOUASNE (22)	OA 199	1,14	1,01	1,01		0,13	Cours d'eau	Oui	BAZY020401
BAZY	Yves	41	BAZY02041	TREFUMEL (22)	OB 489-504;866;869;666-667;672	18,81	17,42	17,42		1,39	Cours d'eau	Oui	BAZY020411
BAZY	Yves	42	BAZY02042	TREFUMEL (22)	OD 136-137;139	3,97	3,21	3,21		0,76	Point d'eau + Cours d'eau	Non	BAZY020401
BAZY	Yves	43	BAZY02043	TREFUMEL (22)	OB 510-517;527	6,73	6,73	6,73				Non	BAZY020261
<b>TOTAL</b>						<b>127,52</b>	<b>115,14</b>	<b>82,41</b>	<b>32,73</b>	<b>12,38</b>			

**Nbre de parcelles : 31**

## BEAUCE Lorry GAEC HOLSTEIN ALLIANCE

Le Trégou

22830 PLOUASNE

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
BEAUCE	Lorry	01	BEAL01001	PLOUASNE (22)	0G 384	0,70	0,70		0,70			Non	BEAL010641
BEAUCE	Lorry	02	BEAL01002	PLOUASNE (22)	0G 381;401	1,69	1,69		1,69			Non	BEAL010911
BEAUCE	Lorry	03	BEAL01003	PLOUASNE (22)	0G 527;532-533	1,12	1,12		1,12			Non	BEAL010911; BEAL010791
BEAUCE	Lorry	04	BEAL01004	LONGAULNAY (35)	0G 351-353;355;358;693;404-405;407-410;412-414;530;535	36,00	33,78		33,78	2,22	Cours d'eau	Oui	BEAL010041
BEAUCE	Lorry	05	BEAL01005	PLOUASNE (22)	0G 391	0,34	0,34	0,34				Non	BEAL010791
BEAUCE	Lorry	06	BEAL01006	PLOUASNE (22)	0G 394;609;1406	1,21	1,21	1,21				Non	BEAL010781
BEAUCE	Lorry	07	BEAL01007	ST PERN (35)	0A 75;81-82;114;1280;1204;1284	5,21	5,21	5,21				Non	BEAL010301
BEAUCE	Lorry	08	BEAL01008	ST PERN (35)	0A 24	1,26	1,25	1,25		0,01	Cours d'eau	Non	BEAL010301
BEAUCE	Lorry	09	BEAL01009	ST PERN (35)	0A 1274	0,50	0,50	0,50				Non	BEAL010301; BEAL010641
BEAUCE	Lorry	10	BEAL01010	ST PERN (35)	0A 106;792;1265	0,80	0,80		0,80			Oui	BEAL010101
BEAUCE	Lorry	100	BEAL01100	PLOUASNE (22)	0B 613-614	0,73	0,16		0,16	0,57	Hydromorphie + Cours d'eau	Non	BEAL010041
BEAUCE	Lorry	101	BEAL01101	PLOUASNE (22)	0B 623-625	1,13	0,70		0,70	0,43	Cours d'eau + Hydromorphie	Non	BEAL010041
BEAUCE	Lorry	102	BEAL01102	PLOUASNE (22)	0B 754	1,36	1,36	1,36				Non	BEAL010041
BEAUCE	Lorry	104	BEAL01104	ST PERN (35)	0A 1306-1468	0,50	0,50	0,50				Non	BEAL010101
BEAUCE	Lorry	11	BEAL01011	ST PERN (35)	0C 879-880	1,91	1,91	1,91				Non	BEAL010781
BEAUCE	Lorry	12	BEAL01012	ST PERN (35)	0C 331	1,15	1,15	1,15				Non	BEAL010841
BEAUCE	Lorry	14	BEAL01014	ST PERN (35)	0C 408-409	0,82	0,82	0,82				Non	BEAL010301
BEAUCE	Lorry	18	BEAL01018	ST PERN (35)	0C 243-246;866;250	4,11	4,11		4,11			Non	BEAL010301
BEAUCE	Lorry	19	BEAL01019	ST PERN (35)	0B 302	0,39	0,39	0,39				Non	BEAL010641
BEAUCE	Lorry	20	BEAL01020	ST PERN (35)	0B 317-320;315;804	1,13	1,13	1,13				Non	BEAL010641
BEAUCE	Lorry	22	BEAL01022	EVRAIN (22)	0B 4;6-9;170-175;127-132	14,06	14,06	14,06				Non	BEAL010851; BEAL010921; BEAL010101
BEAUCE	Lorry	24	BEAL01024	TREVERIEN (35)	ZN 14-15;17	3,73	2,65		2,65	1,08	Cours d'eau + Hydromorphie	Non	BEAL010641
BEAUCE	Lorry	25	BEAL01025	ST JUDOCE (22)	0A 286-287	2,07	2,07	2,07				Non	BEAL010641
BEAUCE	Lorry	27	BEAL01027	ST JUDOCE (22)	0C 146-147;165-168;171-172;771-774	5,17	5,00	5,00		0,17	Cours d'eau + Tiers	Non	BEAL010641

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
BEAUCE	Lorry	28	BEAL01028	ST JUDOCE (22)	0C 743-744;142-143;151	1,23	1,23		1,23			Non	BEAL010701
BEAUCE	Lorry	29	BEAL01029	ST JUDOCE (22)	0C 132;134-138;152;154;779-782;864	8,59	8,28	8,28		0,31	Point d'eau + Cours d'eau	Non	BEAL010701
BEAUCE	Lorry	30	BEAL01030	ST JUDOCE (22)	0A 568-570	1,01	1,01	1,01				Oui	BEAL010301
BEAUCE	Lorry	31	BEAL01031	ST JUDOCE (22)	0A 578-579	3,26	3,26	3,26				Non	BEAL010641
BEAUCE	Lorry	32	BEAL01032	ST JUDOCE (22)	0C 55-57	1,92	1,92	1,92				Non	BEAL010701
BEAUCE	Lorry	33	BEAL01033	ST JUDOCE (22)	0C 47-49	2,08	2,08	2,08				Non	BEAL010701
BEAUCE	Lorry	34	BEAL01034	TREVERIEN (35)	ZN 93	1,81	1,81		1,81			Non	BEAL010701
BEAUCE	Lorry	35	BEAL01035	TREVERIEN (35)	ZN 115; 117-120;124;109-110	4,22	3,59		3,59	0,63	Cours d'eau	Non	BEAL010701
BEAUCE	Lorry	36	BEAL01036	TREVERIEN (35)	ZN 1-5;8-9;131	15,95	15,36	15,36		0,59	Cours d'eau	Non	BEAL010781
BEAUCE	Lorry	37	BEAL01037	TREVERIEN (35)	ZO 46;51	0,50	0,50	0,50				Non	BEAL010841
BEAUCE	Lorry	38	BEAL01038	TREVERIEN (35)	ZO 34	0,66	0,66	0,66				Non	BEAL010781
BEAUCE	Lorry	39	BEAL01039	TREVERIEN (35)	ZO 28	0,37	0,37		0,37			Non	BEAL010791
BEAUCE	Lorry	41	BEAL01041	TREVERIEN (35)	ZO 17	0,60	0,49		0,49	0,11	Point d'eau	Non	BEAL010791
BEAUCE	Lorry	53	BEAL01053	ST PERN (35)	OC 1119;1039	8,14	8,14	8,14				Non	BEAL010791
BEAUCE	Lorry	54	BEAL01054	ST PERN (35)	OC 925	1,53	1,53	1,53				Non	BEAL010791
BEAUCE	Lorry	55	BEAL01055	ST PERN (35)	OC 580	0,26	0,26	0,26				Non	BEAL010791
BEAUCE	Lorry	56	BEAL01056	ST PERN (35)	OC 620-621	1,13	1,13	1,13				Non	BEAL010791
BEAUCE	Lorry	57	BEAL01057	ST PERN (35)	OC 570-572	2,30	2,30	2,30				Non	BEAL010791
BEAUCE	Lorry	58	BEAL01058	PLOUASNE (22)	OA 305-306-307-308-310-311-312a	4,23	4,23	4,23				Non	BEAL010841
BEAUCE	Lorry	61	BEAL01061	PLOUASNE (22)	OA276;279-281;1015-1017;1019-1020	2,61	2,61	2,61				Non	BEAL010841
BEAUCE	Lorry	62	BEAL01062	PLOUASNE (22)	OA 246;162-165;1002	4,16	3,29	3,29		0,87	Cours d'eau	Non	BEAL010841
BEAUCE	Lorry	63	BEAL01063	PLOUASNE (22)	OA 186	0,51	0,51	0,51				Non	BEAL010841
BEAUCE	Lorry	64	BEAL01064	PLOUASNE (22)	OA 211-212;215-216;321	4,54	4,37	4,37		0,17	Cours d'eau	Oui	BEAL010641
BEAUCE	Lorry	66	BEAL01066	PLOUASNE (22)	0B 339-341	1,11	1,11	1,11				Non	BEAL010841
BEAUCE	Lorry	67	BEAL01067	PLOUASNE (22)	0B 333-337	1,84	1,75	1,75		0,09	Cours d'eau	Non	BEAL010841
BEAUCE	Lorry	68	BEAL01068	PLOUASNE (22)	OA 181-182;1505	2,07	1,70	1,70		0,37	Cours d'eau	Non	BEAL010841
BEAUCE	Lorry	69	BEAL01069	PLOUASNE (22)	OA 70-72	1,35	0,94	0,94		0,41	Cours d'eau	Non	BEAL010851; BEAL010301
BEAUCE	Lorry	70	BEAL01070	PLOUASNE (22)	OA 130-133	1,32	0,91		0,91	0,41	Cours d'eau	Oui	BEAL010701
BEAUCE	Lorry	71	BEAL01071	PLOUASNE (22)	OA 134-140;123;1518,1467	4,31	4,31		4,31			Non	BEAL010851
BEAUCE	Lorry	73	BEAL01073	EVAN (22)	OG 466-470	2,27	2,27	2,27				Non	BEAL010641
BEAUCE	Lorry	74	BEAL01074	EVAN (22)	OG 521-525	2,41	2,41	2,41				Non	BEAL010851
BEAUCE	Lorry	76	BEAL01076	EVAN (22)	OG 530;510-511;504-506	2,85	2,85	2,85				Non	BEAL010911
BEAUCE	Lorry	78	BEAL01078	EVAN (22)	OG 541	0,73	0,72	0,72		0,01	Tiers	Oui	BEAL010781
BEAUCE	Lorry	79	BEAL01079	EVAN (22)	OG 576-582	3,90	3,90	3,90				Oui	BEAL010791
BEAUCE	Lorry	80	BEAL01080	EVAN (22)	OF 392-405;686-693;658-666;683	9,18	7,24	7,24		1,94	Cours d'eau + Hydromorphie	Non	BEAL010851
BEAUCE	Lorry	81	BEAL01081	EVAN (22)	OG 590-598	0,94	0,94	0,94				Non	BEAL010911
BEAUCE	Lorry	82	BEAL01082	EVAN (22)	OF 640;642-644	1,25	1,25	1,25				Non	BEAL010911

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
BEAUCE	Lorry	83	BEAL01083	EVRAIN (22)	0F 606-609	1,15	1,15	1,15				Non	BEAL010911
BEAUCE	Lorry	84	BEAL01084	EVRAIN (22)	0F 648-650;612;614-616	2,74	2,66	2,66		0,08	Cours d'eau	Oui	BEAL010841
BEAUCE	Lorry	85	BEAL01085	EVRAIN (22)	0B 175-177	1,16	0,96	0,96		0,20	Point d'eau	Oui	BEAL010851
BEAUCE	Lorry	87	BEAL01087	EVRAIN (22)	0F 524-526	0,53	0,00			0,53	Périmètre de protection de captage	Non	BEAL010911
BEAUCE	Lorry	88	BEAL01088	EVRAIN (22)	0G 563-566	1,10	1,10	1,10				Non	BEAL010911
BEAUCE	Lorry	89	BEAL01089	EVRAIN (22)	0G 1-5;410;1019-1024;1151;1154;1-15;17	6,31	6,31	6,31				Non	BEAL010911
BEAUCE	Lorry	90	BEAL01090	EVRAIN (22)	0G 414	0,81	0,81	0,81				Non	BEAL010301
BEAUCE	Lorry	91	BEAL01091	PLOUASNE (22)	0D 218	1,18	1,18	1,18				Oui	BEAL010911
BEAUCE	Lorry	92	BEAL01092	PLOUASNE (22)	0D 10;24	1,44	1,44	1,44				Oui	BEAL010921
BEAUCE	Lorry	93	BEAL01093	PLOUASNE (22)	0A 549-550	1,10	1,10	1,10				Non	BEAL010851; BEAL010041
BEAUCE	Lorry	94	BEAL01094	PLOUASNE (22)	0A 563	0,46	0,46		0,46			Non	BEAL010841
BEAUCE	Lorry	96	BEAL01096	PLOUASNE (22)	0B 1059-1063;1067-1068;1277-1278;1072;1079;1440;1112;1620	14,97	14,53	14,53		0,44	Cours d'eau	Non	BEAL010921
BEAUCE	Lorry	97	BEAL01097	PLOUASNE (22)	0B 1504;1622	2,90	2,51	2,51		0,39	Point d'eau + Cours d'eau	Non	BEAL010641
BEAUCE	Lorry	98	BEAL01098	PLOUASNE (22)	0B 1115-1116	5,59	5,53	5,53		0,06	Point d'eau + Cours d'eau	Non	BEAL010301
BEAUCE	Lorry	99	BEAL01099	PLOUASNE (22)	0B 858	0,26	0,15	0,15		0,11	Point d'eau	Non	BEAL010101
<b>TOTAL</b>						<b>235,93</b>	<b>223,73</b>	<b>164,85</b>	<b>58,88</b>	<b>12,20</b>			

Nbre de parcelles : 76

## BEZARD Stéphane GAEC DU HAUT THIEUBRY

Le Haut Thieubry

22830 PLOUASNE

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
BEZARD	Stéphane	01	BEZS01001	PLOUASNE (22)	0A 660-661	1,26	1,26	1,26				Oui	BEZS010011
BEZARD	Stéphane	02	BEZS01002	PLOUASNE (22)	0A 859	0,91	0,90	0,90		0,01	Cours d'eau	Non	BEAL010791
BEZARD	Stéphane	03	BEZS01003	PLOUASNE (22)	0B 515	0,52	0,52	0,52				Non	BEAL010921; BEAL010101
BEZARD	Stéphane	04	BEZS0104A	PLOUASNE (22)	0B 1075-1077	1,96	1,77	1,77		0,19	Cours d'eau + Point d'eau	Oui	BEZS0104A1
BEZARD	Stéphane	05	BEZS01005	PLOUASNE (22)	0B 1078,1080,1081,1083,1085-1087	3,88	3,46		3,46	0,42	Point d'eau	Non	BEZS010011
BEZARD	Stéphane	07	BEZS01007	PLOUASNE (22)	0F 440-445,448,788	2,53	1,47	1,47		1,06	Point d'eau	Oui	BEZS010071
BEZARD	Stéphane	08	BEZS01008	PLOUASNE (22)	0E 541-543	2,00	2,00	2,00				Non	BEZS010011
BEZARD	Stéphane	11	BEZS01011	PLOUASNE (22)	0B 1224-1226,1228,1231,1299,1306	5,69	5,69	5,69				Non	BEZS010011
BEZARD	Stéphane	12	BEZS01012	PLOUASNE (22)	0D 178	0,58	0,58	0,58				Non	BEZS010011
BEZARD	Stéphane	13	BEZS01013	PLOUASNE (22)	0D 188-189	1,48	1,48	1,48				Non	BEZS010011
BEZARD	Stéphane	14	BEZS01014	PLOUASNE (22)	0D 196-197	0,78	0,78		0,78			Non	BEZS010011
BEZARD	Stéphane	16	BEZS0116A	PLOUASNE (22)	0D 342-344	2,42	2,42	2,42				Non	BEZS010931
BEZARD	Stéphane	17	BEZS01017	PLOUASNE (22)	0D 3985-386	4,81	4,81	4,81				Oui	BEZS010171
BEZARD	Stéphane	18	BEZS01018	PLOUASNE (22)	0D 390-391	2,07	2,07	2,07				Non	BEZS010011
BEZARD	Stéphane	19	BEZS01019	PLOUASNE (22)	0D 402	1,72	1,72	1,72				Non	BEZS010071
BEZARD	Stéphane	21	BEZS01021	PLOUASNE (22)	0D 826-827	0,28	0,05		0,05	0,23	Point d'eau	Non	BEZS010071
BEZARD	Stéphane	23	BEZS01023	PLOUASNE (22)	0E 240-242	0,87	0,87	0,87				Non	BEZS010071
BEZARD	Stéphane	25	BEZS01025	PLOUASNE (22)	0E 669,678	1,26	1,26	1,26				Non	BEZS010071
BEZARD	Stéphane	26	BEZS01026	PLOUASNE (22)	0F 4-6,8-9,19-21,583-584	5,15	5,15	5,15				Oui	BEZS010261
BEZARD	Stéphane	29	BEZS01029	PLOUASNE (22)	0E 283,285-292	7,58	7,41	7,41		0,17	Cours d'eau	Non	BEZS010071
BEZARD	Stéphane	30	BEZS01030	PLOUASNE (22)	0E 215; 0F 350,352	7,58	7,58	7,58				Oui	BEZS010301
BEZARD	Stéphane	31	BEZS01031	PLOUASNE (22)	0F 355	0,68	0,68	0,68				Non	BEZS010071
BEZARD	Stéphane	32	BEZS01032	PLOUASNE (22)	0E 315-316	0,97	0,97	0,97				Non	BEZS010071
BEZARD	Stéphane	34	BEZS0134A	PLOUASNE (22)	0D 354-355,357,342	0,97	0,88	0,88		0,09	Point d'eau	Non	BEZS010931
BEZARD	Stéphane	34	BEZS0134B	PLOUASNE (22)	0D 819,327-328	0,72	0,66	0,66		0,06	Tiers	Non	BEZS010931
BEZARD	Stéphane	36	BEZS01036	PLOUASNE (22)	0F 112-114	2,62	2,62	2,62				Non	BEZS010071
BEZARD	Stéphane	37	BEZS01037	PLOUASNE (22)	0F 348	1,50	1,50	1,50				Non	BEZS010171

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
BEZARD	Stéphane	39	BEZS01039	PLOUASNE (22)	0G 475	0,32	0,32	0,32				Non	BEZS010171
BEZARD	Stéphane	41	BEZS01041	PLOUASNE (22)	0F 137-139,617-619	3,01	3,01	3,01				Non	BEZS010171
BEZARD	Stéphane	42	BEZS01042	PLOUASNE (22)	0F143-152,713-714	15,48	15,48	15,48				Non	BEZS010431
BEZARD	Stéphane	43	BEZS01043	PLOUASNE (22)	0F 234-235,733-736,633,634,753,245	4,16	4,15	4,15		0,01	Tiers	Oui	BEZS010431
BEZARD	Stéphane	44	BEZS01044	PLOUASNE (22)	0F 319-325	2,73	2,73	2,73				Non	BEZS010171
BEZARD	Stéphane	45	BEZS01045	PLOUASNE (22)	0F 326,328	3,15	3,15	3,15				Non	BEZS010171
BEZARD	Stéphane	46	BEZS01046	PLOUASNE (22)	0F 428-429-430-431	3,31	2,37	2,37		0,94	Point d'eau	Non	BEZS010171
BEZARD	Stéphane	47	BEZS01047	PLOUASNE (22)	0F 548a-549-550-551-552	1,78	1,78	1,78				Non	BEZS010261
BEZARD	Stéphane	48	BEZS01048	PLOUASNE (22)	0F 554	0,40	0,40	0,40				Non	BEZS010261
BEZARD	Stéphane	49	BEZS01049	PLOUASNE (22)	0F 556,557	1,42	1,35	1,35		0,07	Point d'eau	Non	BEZS010261
BEZARD	Stéphane	50	BEZS01050	PLOUASNE (22)	0A 494,507	1,51	1,51	1,51				Non	BEZS010261
BEZARD	Stéphane	51	BEZS01051	PLOUASNE (22)	0A 490-493	1,57	1,57	1,57				Non	BEZS010261
BEZARD	Stéphane	52	BEZS0152A	PLOUASNE (22)	0A 0090-0093	2,94	2,91	2,91		0,03	Hydromorphie	Non	BEAL010911
BEZARD	Stéphane	52	BEZS0152B	PLOUASNE (22)	0A 80;93;96-97;99-102;104-109	4,23	2,12		2,12	2,11	Hydromorphie	Non	BEZS010941
BEZARD	Stéphane	53	BEZS01053	PLOUASNE (22)	0A 486-487-488-489	2,30	2,30	2,30				Non	BEZS010261
BEZARD	Stéphane	55	BEZS01055	PLOUASNE (22)	0B 1;2;4;9;10	2,09	2,09	2,09				Non	BEZS010261
BEZARD	Stéphane	56	BEZS01056	PLOUASNE (22)	0A 114-116	2,63	2,63	2,63				Non	BEZS010261
BEZARD	Stéphane	57	BEZS01057	PLOUASNE (22)	0B 11-12	1,37	1,37		1,37			Non	BEZS010301
BEZARD	Stéphane	59	BEZS01059	PLOUASNE (22)	0C 153	1,37	1,37	1,37				Non	BEZS010301
BEZARD	Stéphane	60	BEZS01060	PLOUASNE (22)	0B13	0,31	0,31	0,31				Non	BEZS010301
BEZARD	Stéphane	61	BEZS01061	PLOUASNE (22)	0C 326	0,71	0,71	0,71				Non	BEZS010301
BEZARD	Stéphane	62	BEZS01062	PLOUASNE (22)	0C 332	1,53	1,53	1,53				Non	BEZS010301
BEZARD	Stéphane	63	BEZS01063	PLOUASNE (22)	0C 332	0,93	0,92	0,92		0,01	Tiers	Non	BEZS010301
BEZARD	Stéphane	64	BEZS01064	PLOUASNE (22)	0C 264	2,06	2,06	2,06				Non	BEZS010301
BEZARD	Stéphane	69	BEZS01069	PLOUASNE (22)	0C 722	3,04	3,04	3,04				Non	BEZS010301
BEZARD	Stéphane	70	BEZS01070	PLOUASNE (22)	0G 8;539	1,36	0,98	0,98		0,38	Point d'eau + Cours d'eau	Non	BEZS0104A1
BEZARD	Stéphane	72	BEZS01072	PLOUASNE (22)	0A 428	1,85	1,85	1,85				Non	BEZS0104A1
BEZARD	Stéphane	73	BEZS01073	PLOUASNE (22)	0D 295	3,44	3,43	3,43		0,01	Point d'eau + Cours d'eau	Non	BEZS0104A1
BEZARD	Stéphane	75	BEZS01075	PLOUASNE (22)	0D 300;301;305	4,00	4,00	4,00				Non	BEZS0104A1
BEZARD	Stéphane	76	BEZS01076	PLOUASNE (22)	0D 851	4,15	3,66	3,66		0,49	Point d'eau	Non	BEZS0104A1
BEZARD	Stéphane	84	BEZS01084	PLOUASNE (22)	0G 45	1,47	1,46	1,46		0,01	Cours d'eau	Non	BEZS0104A1
BEZARD	Stéphane	89	BEZS01089	PLOUASNE (22)	0G 120;473	1,55	1,55	1,55				Non	BEZS0104A1
BEZARD	Stéphane	90	BEZS01090	PLOUASNE (22)	0B 1328;1381;1382;632	3,73	3,73	3,73				Non	BEZS010931
BEZARD	Stéphane	92	BEZS01092	PLOUASNE (22)	0D 702-703	2,65	2,60	2,60		0,05	Cours d'eau	Non	BEZS010931
BEZARD	Stéphane	93	BEZS01093	PLOUASNE (22)	0G 199-200;212;214;561	5,34	5,34	5,34				Oui	BEZS010931



Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
BEZARD	Stéphane	94	BEZS01094	PLOUASNE (22)	0G 127-130;133-142;545;497-504	9,75	7,28	7,28		2,47	Cours d'eau	Oui	BEZS010941
BEZARD	Stéphane	96	BEZS01096	PLOUASNE (22)	0D 345	0,31	0,31	0,31				Non	BEZS010931
BEZARD	Stéphane	97	BEZS01097	PLOUASNE (22)	0D 387	1,67	1,67	1,67				Non	BEZS010931
<b>TOTAL</b>						<b>168,41</b>	<b>159,60</b>	<b>151,82</b>	<b>7,78</b>	<b>8,81</b>			

**Nbre de parcelles : 65**

## BOULANGER Damien et Vincent GAEC BOULANGER

2 la Croix Chemin

22830 PLOUASNE

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
BOULANGER	Damien et Vincent	02	BOUD10002	PLOUASNE (22)	OD 646	0,40	0,40	0,40				Non	BOUD100531
BOULANGER	Damien et Vincent	04	BOUD10004	PLOUASNE (22)	OD 665-668	1,80	1,80		1,80			Non	BOUD100121
BOULANGER	Damien et Vincent	05a	BOUD1005A	PLOUASNE (22)	OD 677-680	3,60	3,60	3,60				Non	BOUD100451
BOULANGER	Damien et Vincent	05b	BOUD1005B	PLOUASNE (22)	OD 681	2,75	2,75	2,75				Non	BOUD100381
BOULANGER	Damien et Vincent	06	BOUD10006	PLOUASNE (22)	OD 1095;856;742-745	5,50	5,50	5,50				Non	BOUD100121
BOULANGER	Damien et Vincent	07	BOUD10007	PLOUASNE (22)	OD 747-748	1,27	1,27	1,27				Non	BOUD100121
BOULANGER	Damien et Vincent	08	BOUD10008	PLOUASNE (22)	OD 758-759;992	1,51	1,51	1,51				Non	BOUD100121
BOULANGER	Damien et Vincent	09	BOUD10009	PLOUASNE (22)	OD 699-700	1,00	1,00	1,00				Non	BOUD100121
BOULANGER	Damien et Vincent	10	BOUD10010	PLOUASNE (22)	OD 299	0,52	0,52	0,52				Non	BOUD100121
BOULANGER	Damien et Vincent	11	BOUD1011	ST PERN (35)	OC 331-879-880	3,00	3,00	3,00				Non	BOUD100381
BOULANGER	Damien et Vincent	12	BOUD10012	PLOUASNE (22)	OD 422-423;846	3,00	3,00	3,00				Oui	BOUD100121
BOULANGER	Damien et Vincent	13	BOUD10013	PLOUASNE (22)	OD 312-314;322;323;1201;1203	4,53	4,53	4,53				Oui	BOUD100131
BOULANGER	Damien et Vincent	15	BOUD10015	PLOUASNE (22)	OE 706-710;1194;715-719	10,24	10,17	10,17		0,07	Point d'eau	Non	BOUD100241
BOULANGER	Damien et Vincent	17	BOUD10017	LANDUJAN (35)	OB 918-920;1016-1017	1,22	1,13	1,13		0,09	Cours d'eau	Non	BOUD100131
BOULANGER	Damien et Vincent	20	BOUD10020	PLOUASNE (22)	OD 690	0,35	0,34	0,34		0,01	Cours d'eau	Non	BOUD100121
BOULANGER	Damien et Vincent	22	BOUD10022	PLOUASNE (22)	OG 247;616;618	1,30	1,30	1,30				Non	BOUD100121
BOULANGER	Damien et Vincent	24	BOUD10024	PLOUASNE (22)	OG 235-236;241	1,67	1,67	1,67				Oui	BOUD100241
BOULANGER	Damien et Vincent	25	BOUD10025	PLOUASNE (22)	OF 570	0,78	0,78		0,78			Non	BOUD100121
BOULANGER	Damien et Vincent	26	BOUD10026	PLOUASNE (22)	OF 571	1,58	1,58	1,58				Non	BOUD100531
BOULANGER	Damien et Vincent	27	BOUD10027	PLOUASNE (22)	OG 256-258	1,26	1,23	1,23		0,03	Puits / Forage	Non	BOUD100131

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
BOULANGER	Damien et Vincent	29	BOUD10029	PLOUASNE (22)	OD 655-656a	0,58	0,58	0,58				Non	BOUD100131
BOULANGER	Damien et Vincent	30	BOUD10030	PLOUASNE (22)	OB 654;656b;681-682;652	4,95	4,95	4,95				Non	BOUD100131
BOULANGER	Damien et Vincent	31	BOUD10031	PLOUASNE (22)	OB 755-758	3,37	3,07	3,07		0,30	Point d'eau + Cours d'eau	Non	BOUD100131
BOULANGER	Damien et Vincent	33	BOUD10033	PLOUASNE (22)	OB 594;609-610	3,24	2,15	2,15		1,09	Cours d'eau + Hydromorphie	Non	BOUD100131
BOULANGER	Damien et Vincent	34	BOUD10034	PLOUASNE (22)	OB 1553	1,57	1,54	1,54		0,03	Cours d'eau	Non	BOUD100241
BOULANGER	Damien et Vincent	35	BOUD10035	PLOUASNE (22)	OD 1081-1084	0,78	0,78		0,78			Oui	BOUD100351
BOULANGER	Damien et Vincent	38	BOUD10038	PLOUASNE (22)	OB 701;703	2,12	2,12	2,12				Oui	BOUD100381
BOULANGER	Damien et Vincent	40	BOUD10040	PLOUASNE (22)	OC 645	1,31	1,31	1,31				Non	BOUD100241
BOULANGER	Damien et Vincent	41	BOUD10041	PLOUASNE (22)	OG 36	0,57	0,57		0,57			Non	BOUD100241
BOULANGER	Damien et Vincent	42	BOUD10042	PLOUASNE (22)	OG 41	0,95	0,95	0,95				Non	BOUD100241
BOULANGER	Damien et Vincent	43	BOUD10043	PLOUASNE (22)	OG 114-115	0,77	0,67	0,67		0,10	Hydromorphie	Non	BOUD100531
BOULANGER	Damien et Vincent	44	BOUD10044	PLOUASNE (22)	OG 584;714	2,88	2,67	2,67		0,21	Cours d'eau	Non	BOUD100451
BOULANGER	Damien et Vincent	45	BOUD10045	PLOUASNE (22)	OG 719;570;446;449;441	11,62	11,62	11,62				Oui	BOUD100451
BOULANGER	Damien et Vincent	47	BOUD10047	PLOUASNE (22)	OF 599	0,97	0,97	0,97				Non	BOUD100351
BOULANGER	Damien et Vincent	49	BOUD10049	PLOUASNE (22)	OG 300-301	1,69	1,45	1,45		0,24	Hydromorphie	Non	BOUD100351
BOULANGER	Damien et Vincent	51	BOUD10051	PLOUASNE (22)	OG 219-221	2,18	2,18	2,18				Non	BOUD100351
BOULANGER	Damien et Vincent	52	BOUD10052	PLOUASNE (22)	OG 225;228-229	2,01	2,01	2,01				Non	BOUD100381
BOULANGER	Damien et Vincent	53	BOUD10053	PLOUASNE (22)	OE 645;647-648;650-651	2,46	2,46	2,46				Oui	BOUD100531
BOULANGER	Damien et Vincent	54	BOUD10054	PLOUASNE (22)	OE 659-661	0,53	0,53	0,53				Non	BOUD100131
BOULANGER	Damien et Vincent	55	BOUD10055	PLOUASNE (22)	OE 627-629;634;636;639616;618	4,55	4,55	4,55				Non	BOUD100351; BOUD100531; BOUD100121
BOULANGER	Damien et Vincent	79	BOUD10079	PLOUASNE (22)	OE 668	0,41	0,41		0,41			Non	BOUD100131
BOULANGER	Damien et Vincent	80	BOUD10080	PLOUASNE (22)	OE 657-658	1,10	1,10	1,10				Non	BOUD100381
BOULANGER	Damien et Vincent	81	BOUD10081	PLOUASNE (22)	OG 548-549;OF 520-521;705	19,68	19,68	19,68				Oui	BOUD100811
BOULANGER	Damien et Vincent	82	BOUD10082	PLOUASNE (22)	OG 415;349-351;553	25,18	25,00	25,00		0,18	Cours d'eau	Non	BOUD100531; BOUD100351
BOULANGER	Damien et Vincent	83	BOUD10083	PLOUASNE (22)	OC 285	3,03	3,03	3,03				Non	BOUD100381

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
BOULANGER	Damien et Vincent	86	BOUD10086	PLOUASNE (22)	OE 720-721;724	1,21	1,18	1,18		0,03	Cours d'eau	Non	BOUD100451
BOULANGER	Damien et Vincent	87	BOUD10087	PLOUASNE (22)	OD 306-311	5,71	5,71	5,71				Non	BOUD100381
<b>TOTAL</b>						<b>152,70</b>	<b>150,32</b>	<b>145,98</b>	<b>4,34</b>	<b>2,38</b>			

**Nbre de parcelles : 47**

CHANSAVOIRE Eric GAEC De Traveneuve

47 La Lande Ferron

22830 PLOUASNE

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
CHANSAVOIRE	Eric	01	CHAE05001	PLOUASNE (22)	OB 1027-1033	4,97	4,87	4,87		0,10	Cours d'eau	Non	CHAE050022
CHANSAVOIRE	Eric	02	CHAE05002	PLOUASNE (22)	OA 801-803;1477;804-805;807-811;814-817;973-974	7,36	7,36	7,36				Oui	CHAE050022
CHANSAVOIRE	Eric	03	CHAE05003	PLOUASNE (22)	OB 1056-1058	2,24	2,24	2,24				Non	CHAE050062
CHANSAVOIRE	Eric	04	CHAE05004	PLOUASNE (22)	OB 917-925;1399;1307;896-902;909-913	6,01	6,01	6,01				Non	CHAE050052
CHANSAVOIRE	Eric	05	CHAE05005	PLOUASNE (22)	OB 930-943;928;	8,36	8,36	8,36				Oui	CHAE050052
CHANSAVOIRE	Eric	06	CHAE05006	PLOUASNE (22)	OB 810;825-826	4,49	4,49	4,49				Oui	CHAE050062
CHANSAVOIRE	Eric	07	CHAE05007	PLOUASNE (22)	OB 892-894;1515;1518	2,75	2,75	2,75				Non	CHAE050052
CHANSAVOIRE	Eric	09	CHAE05009	PLOUASNE (22)	OA 468-469	2,51	2,51	2,51				Non	CHAE050111
CHANSAVOIRE	Eric	11	CHAE05011	PLOUASNE (22)	OB 872-885;835-836	10,37	9,97	9,97		0,40	Point d'eau + + Cours d'eau + Puits / Forage	Oui	CHAE050111
CHANSAVOIRE	Eric	12	CHAE05012	PLOUASNE (22)	OB 1045a-1046-1037a-1039a	0,98	0,91	0,91		0,07	Cours d'eau	Non	CHAE050062
CHANSAVOIRE	Eric	14	CHAE05014	PLOUASNE (22)	OB 950-951	0,64	0,50	0,50		0,14	Point d'eau	Non	CHAE050111
CHANSAVOIRE	Eric	15	CHAE05015	PLOUASNE (22)	OB 364-365;368-372;357;355;801-804;488;490;481-482;484;479,466-471;477	13,33	13,33	13,33				Non	CHAE050111; CHAE050022
CHANSAVOIRE	Eric	18	CHAE05018	PLOUASNE (22)	OB 215-216;219;1330;226-227;1384;198-201;191-192;232-233;236-238;241;244	9,28	8,77		8,77	0,51	Cours d'eau + Point d'eau	Non	CHAE050251
CHANSAVOIRE	Eric	19	CHAE05019	PLOUASNE (22)	OB 329-330;332-337;1508;1317;1319;1510;	9,47	9,46	9,46		0,01	Tiers	Oui	CHAE050192
CHANSAVOIRE	Eric	20	CHAE05020	PLOUASNE (22)	OB 316-320	2,72	2,72	2,72				Non	CHAE050192
CHANSAVOIRE	Eric	21	CHAE05021	PLOUASNE (22)	OB 1482	3,29	2,80		2,80	0,49	Point d'eau + Cours d'eau + Puits / Forage	Non	CHAE050251
CHANSAVOIRE	Eric	22	CHAE05022	PLOUASNE (22)	OB 857;863-864;868-869 à 1276	5,60	4,91		4,91	0,69	Point d'eau + Cours d'eau	Non	CHAE050251
CHANSAVOIRE	Eric	24	CHAE05024	PLOUASNE (22)	OB 849-850;1505-1506	11,11	11,01	11,01		0,10	Point d'eau	Non	CHAE050062
CHANSAVOIRE	Eric	25	CHAE05025	PLOUASNE (22)	B 498 499	1,53	1,53	1,53				Oui	CHAE050251
CHANSAVOIRE	Eric	26	CHAE05026	PLOUASNE (22)	OB 501-502	1,39	1,39	1,39				Non	CHAE050192
<b>TOTAL</b>						<b>108,40</b>	<b>105,89</b>	<b>89,41</b>	<b>16,48</b>	<b>2,51</b>			

Nbre de parcelles : 20

CHEVALIER Sebastien EARL CHEVALIER

Launay Michaud

22830 PLOUASNE

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
CHEVALIER	Sebastien	01	CHES02001	LA BAUSSAINE (35)	OB 190-191;196-198;901;127-128	7,99	7,99	7,99				Non	CHES020031
CHEVALIER	Sebastien	03	CHES02003	LONGAULNAY (35)	OB 209	1,22	1,22	1,22				Oui	CHES020031
CHEVALIER	Sebastien	04	CHES02004	LA BAUSSAINE (35)	OB 246	1,59	1,59	1,59				Non	CHES020021
CHEVALIER	Sebastien	05	CHES02005	LA BAUSSAINE (35)	OB 283	1,18	0,79	0,79		0,39	Cours d'eau	Non	CHES020021
CHEVALIER	Sebastien	06	CHES02006	LA BAUSSAINE (35)	OB 327	0,79	0,00			0,79	Hydromorphie	Non	CHES020021
CHEVALIER	Sebastien	07	CHES02007	LA BAUSSAINE (35)	OB 1101-1102;327;341-343;344-347;1075	5,43	0,00			5,43	Hydromorphie	Oui	CHES020071
CHEVALIER	Sebastien	08	CHES02008	LONGAULNAY (35)	OB 1355	3,40	3,40	3,40				Non	CHES020021
CHEVALIER	Sebastien	09	CHES02009	LONGAULNAY (35)	OB 640;349	3,74	3,74	3,74				Oui	CHES020091
CHEVALIER	Sebastien	10	CHES02010	LONGAULNAY (35)	OB 378-382	3,84	3,84	3,84				Non	CHES020031
CHEVALIER	Sebastien	101	CHES02101	PLOUASNE (22)	OC 118-139;1152;921-922;137-138;150-152;	16,86	15,72	15,72		1,14	Point d'eau + Cours d'eau + Autres + Puits / Forage	Oui	CHES021011
CHEVALIER	Sebastien	102	CHES02102	PLOUASNE (22)	OC 81-86;1089;1091;1081;1087;875;93-94	14,57	14,18	14,18		0,39	Point d'eau + Puits / Forage	Oui	CHES021021
CHEVALIER	Sebastien	103	CHES02103	PLOUASNE (22)	OC 102-108;1051;1053;1082-1084;1060;1090;1057;	2,45	2,45	2,45				Non	CHES021011
CHEVALIER	Sebastien	104	CHES02104	PLOUASNE (22)	OC 194-196;977;1003;1005;1007	4,02	4,02	4,02				Non	CHES020091
CHEVALIER	Sebastien	105	CHES02105	PLOUASNE (22)	C 200-205;256-257;239	6,13	6,13	6,13				Non	CHES021011; CHES021101
CHEVALIER	Sebastien	106	CHES02106	PLOUASNE (22)	OC 209-211;218-220	3,35	3,35		3,35			Non	CHES021021
CHEVALIER	Sebastien	107	CHES02107	PLOUASNE (22)	OC 321;882-883;329;1146-1147	2,66	2,63	2,63		0,03	Point d'eau	Non	CHES021101
CHEVALIER	Sebastien	108	CHES02108	PLOUASNE (22)	OC 331	0,68	0,68	0,68				Non	CHES021011
CHEVALIER	Sebastien	109	CHES02109	PLOUASNE (22)	OC 307	0,75	0,75	0,75				Non	CHES021011
CHEVALIER	Sebastien	11	CHES02011	LA BAUSSAINE (35)	OB 634-635	1,17	1,17	1,17				Non	CHES020031
CHEVALIER	Sebastien	110	CHES02110	PLOUASNE (22)	OB 1176-1178;1192-1193;1197-1198;1202;1148;1255	3,96	3,96	3,96				Oui	CHES021101
CHEVALIER	Sebastien	111	CHES02111	PLOUASNE (22)	OB 1214;1266;1274	2,33	2,33	2,33				Non	CHES020071
CHEVALIER	Sebastien	112	CHES02112	PLOUASNE (22)	OB 787-789;796-797;776-780;782	7,69	6,79	6,79		0,90	Cours d'eau	Non	CHES021101

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
CHEVALIER	Sebastien	113	CHES02113	PLOUASNE (22)	OB 795	0,43	0,37	0,37		0,06	Cours d'eau	Non	CHES020071
CHEVALIER	Sebastien	12	CHES02012	LONGAULNAY (35)	OB 1339-1340;654-658	1,72	1,72	1,72				Non	CHES020071
CHEVALIER	Sebastien	13	CHES02013	ST THUAL (35)	OB 689-690;694-697	4,69	4,69	4,69				Non	CHES020031
CHEVALIER	Sebastien	14	CHES02014	LONGAULNAY (35)	OB 700;702;707	2,49	2,49	2,49				Non	CHES020071
CHEVALIER	Sebastien	15	CHES02015	LA BAUSSAINE (35)	OB 734;739	1,96	1,96	1,96				Non	CHES020071
CHEVALIER	Sebastien	17	CHES02017	LA BAUSSAINE (35)	OB 780;1049	0,59	0,59	0,59				Non	CHES020071
CHEVALIER	Sebastien	18	CHES02018	LA BAUSSAINE (35)	OB 798-800	1,50	0,00			1,50	Hydromorphie	Non	CHES020071
CHEVALIER	Sebastien	19	CHES02019	LA BAUSSAINE (35)	OB 806-807	0,65	0,00			0,65	Hydromorphie	Non	CHES020071
CHEVALIER	Sebastien	2	CHES02002	LA BAUSSAINE (35)	OB 758;76;768;7706;1051;1082;183-184;186;951	12,12	12,12	12,12				Oui	CHES020021
CHEVALIER	Sebastien	20	CHES02020	LA BAUSSAINE (35)	OB 812-814	0,85	0,00			0,85		Non	CHES020071
CHEVALIER	Sebastien	22	CHES02022	LA BAUSSAINE (35)	OB 987	0,13	0,13	0,13				Non	CHES020071
CHEVALIER	Sebastien	23	CHES02023	LA BAUSSAINE (35)	OB 1012	0,42	0,42	0,42				Non	CHES020071
CHEVALIER	Sebastien	24	CHES02024	MINIAC SOUS BECHEREL (35)	OA 6;9;10	0,80	0,80	0,80				Non	CHES020071
CHEVALIER	Sebastien	25	CHES02025	MINIAC SOUS BECHEREL (35)	OA 4-5	2,01	2,01	2,01				Non	CHES020071
CHEVALIER	Sebastien	26	CHES02026	MINIAC SOUS BECHEREL (35)	OA 23	2,61	2,61	2,61				Non	CHES020071
CHEVALIER	Sebastien	27	CHES02027	MINIAC SOUS BECHEREL (35)	OA 34	0,83	0,83	0,83				Non	CHES020071
CHEVALIER	Sebastien	28	CHES02028	ST THUAL (35)	OA 100;1212	0,86	0,86	0,86				Non	CHES020071
CHEVALIER	Sebastien	30	CHES02030	ST THUAL (35)	OA 113-114;120-121	2,55	0,00			2,55	surface non exploitée	Non	CHES020091
CHEVALIER	Sebastien	32	CHES02032	ST THUAL (35)	OA 899	0,57	0,57	0,57				Non	CHES020091
CHEVALIER	Sebastien	35	CHES02035	TRIMER (35)	OA 344-345;623;240-241	3,80	3,80	3,80				Non	CHES020091
CHEVALIER	Sebastien	36	CHES02036	LA BAUSSAINE (35)	OB 336	2,18	2,07		2,07	0,11	Cours d'eau	Non	CHES020091
CHEVALIER	Sebastien	37	CHES02037	LONGAULNAY (35)	OB 316-317	0,95	0,95	0,95				Non	CHES020091
CHEVALIER	Sebastien	38	CHES02038	ST THUAL (35)	OA 979	1,37	1,37	1,37				Non	CHES020091
CHEVALIER	Sebastien	40	CHES02040	LA BAUSSAINE (35)	OB 284-285	1,24	0,80	0,80		0,44	Cours d'eau	Non	CHES020091
CHEVALIER	Sebastien	45	CHES02045	TRIMER (35)	OA 307	0,87	0,87	0,87				Non	CHES020091
<b>TOTAL</b>						<b>143,99</b>	<b>128,76</b>	<b>123,34</b>	<b>5,42</b>	<b>15,23</b>			

Nbre de parcelles : 47

DUVAUFERRIER Philippe GAEC DES ROSIERES

Quehenic

22980 PLELAN LE PETIT

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
DUVAUFERRIER	Philippe	01	DUVP05001	TREVRON (22)	OC 613-617;814;835;988;1045;1047;618-619;670-671	11,29	11,29	11,29				Oui	DUVP050012
DUVAUFERRIER	Philippe	02	DUVP05002	TREVRON (22)	OC 551;554-559;561-568;570-571;573;1115-1116	4,33	3,04		3,04	1,29	Hydromorphie	Oui	DUVP050021
DUVAUFERRIER	Philippe	03	DUVP05003	TREVRON (22)	OC 590-591	0,46	0,46	0,46				Non	DUVP050012
DUVAUFERRIER	Philippe	04	DUVP05004	TREVRON (22)	OC 430;1108	0,85	0,85	0,85				Non	DUVP050012
DUVAUFERRIER	Philippe	05	DUVP05005	PLELAN LE PETIT (22)	WH 123;10;87	14,17	14,17	14,17				Non	DUVP050021
DUVAUFERRIER	Philippe	06	DUVP05006	PLELAN LE PETIT (22)	WH 121;22;24	5,17	5,17	5,17				Non	DUVP050012
DUVAUFERRIER	Philippe	07	DUVP05007	PLELAN LE PETIT (22)	WE 172;173;176;178;120;151-152;160-161;320;329;162;163	19,87	19,54	19,54		0,33	Point d'eau	Oui	DUVP050071
DUVAUFERRIER	Philippe	08	DUVP05008	PLELAN LE PETIT (22)	WE 133-136;179-180	9,97	9,97	9,97				Non	DUVP050121
DUVAUFERRIER	Philippe	09	DUVP05009	PLELAN LE PETIT (22)	WE 181-182;198;39	12,00	11,59	11,59		0,41	Cours d'eau + Hydromorphie	Oui	DUVP050091
DUVAUFERRIER	Philippe	10	DUVP05010	PLELAN LE PETIT (22)	WE 62	0,41	0,41	0,41				Non	DUVP050091
DUVAUFERRIER	Philippe	11	DUVP05011	PLELAN LE PETIT (22)	WR 87-88	1,78	1,78	1,78				Non	DUVP050091
DUVAUFERRIER	Philippe	12	DUVP05012	PLELAN LE PETIT (22)	WEZ 203-204;195;125	10,27	7,32	7,32		2,95	Cours d'eau	Oui	DUVP050121
DUVAUFERRIER	Philippe	13	DUVP05013	PLELAN LE PETIT (22)	WE 332;141	2,34	2,34	2,34				Non	DUVP050091
DUVAUFERRIER	Philippe	14	DUVP05014	ST JUVAT (22)	St Juvat OF 638;651-652;272-273;30-31;261-263;631;629;636;244-247;650;634-635;646;644;642639;640;PLU MAUDAN OC 1401;65	17,93	16,29	16,29		1,64	Cours d'eau	Oui	DUVP050141
DUVAUFERRIER	Philippe	15	DUVP05015	YVIGNAC LA TOUR (22)	OC 1370	0,45	0,33	0,33		0,12	Cours d'eau	Oui	DUVP050152
DUVAUFERRIER	Philippe	16	DUVP05016	YVIGNAC LA TOUR (22)	OC 1506-1507;1539-1540	2,28	1,84	1,84		0,44	Cours d'eau	Non	DUVP050091
DUVAUFERRIER	Philippe	17	DUVP05017	YVIGNAC LA TOUR (22)	OC 1508-1510;1499	1,44	1,44	1,44				Non	DUVP050261
DUVAUFERRIER	Philippe	18	DUVP05018	YVIGNAC LA TOUR (22)	OC 1489	0,52	0,52	0,52				Non	DUVP050152
DUVAUFERRIER	Philippe	19	DUVP05019	YVIGNAC LA TOUR (22)	OC 1512;1525-1526;1700	1,91	1,91	1,91				Non	DUVP050141
DUVAUFERRIER	Philippe	20	DUVP05020	YVIGNAC LA TOUR (22)	OC 1582-1583;1587	1,47	1,47	1,47				Non	DUVP050141
DUVAUFERRIER	Philippe	21	DUVP05021	PLELAN LE PETIT (22)	WE 190	0,55	0,55	0,55				Non	DUVP050152
DUVAUFERRIER	Philippe	22	DUVP05022	PLUMAUDAN (22)	OC 418;420	0,45	0,45	0,45				Non	DUVP050152



Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
DUVAUFERRIER	Philippe	23	DUVP05023	PLUMAUDAN (22)	OC 13	0,25	0,25	0,25				Non	DUVP050152
DUVAUFERRIER	Philippe	24	DUVP05024	PLELAN LE PETIT (22)	AE 18-19	1,60	1,60	1,60				Non	DUVP050152
DUVAUFERRIER	Philippe	25	DUVP05025	PLELAN LE PETIT (22)	WH 146-148	5,54	5,54	5,54				Non	DUVP050152
DUVAUFERRIER	Philippe	26	DUVP05026	PLELAN LE PETIT (22)	WH 147	13,15	11,38	11,38		1,77	Cours d'eau + Hydromorphie	Oui	DUVP050261
DUVAUFERRIER	Philippe	27	DUVP05027	ST MAUDEZ (22)	OA 679-680;682-683;1148	2,48	2,48	2,48				Non	DUVP050152
DUVAUFERRIER	Philippe	28	DUVP05028	ST MAUDEZ (22)	OA 26	0,61	0,61	0,61				Non	DUVP050152
<b>TOTAL</b>						<b>143,54</b>	<b>134,59</b>	<b>131,55</b>	<b>3,04</b>	<b>8,95</b>			

**Nbre de parcelles : 28**

GALLEE Bertrand GAEC DU SENTIER

Les Eves

22830 PLOUASNE

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
GALLEE	Bertrand	02	GALB01002	PLOUASNE (22)	OD 392-395;832;401;1158	4,11	4,11	4,11				Non	GALB010131
GALLEE	Bertrand	03	GALB01003	PLOUASNE (22)	OE 117	0,53	0,53	0,53				Non	GALB010131
GALLEE	Bertrand	04	GALB01004	PLOUASNE (22)	OE 122	0,53	0,53	0,53				Non	GALB010131
GALLEE	Bertrand	05	GALB01005	PLOUASNE (22)	OE 125	1,03	1,03	1,03				Non	GALB010131
GALLEE	Bertrand	06	GALB01006	PLOUASNE (22)	OE 172	0,76	0,76	0,76				Non	GALB010131
GALLEE	Bertrand	07	GALB01007	PLOUASNE (22)	OE 159;151;982-984	2,31	2,31	2,31				Non	GALB010131
GALLEE	Bertrand	08	GALB01008	PLOUASNE (22)	OE 1257;199	0,91	0,83	0,83		0,08	Point d'eau	Non	GALB010131
GALLEE	Bertrand	10	GALB01010	PLOUASNE (22)	OE 1249	2,99	2,99	2,99				Non	GALB010131
GALLEE	Bertrand	11	GALB01011	PLOUASNE (22)	OD 181;185-187	1,55	1,55	1,55				Non	GALB010171
GALLEE	Bertrand	13	GALB01013	PLOUASNE (22)	OE 1027;1166;1168;821	2,38	2,31	2,31		0,07	Puits / Forage	Oui	GALB010131
GALLEE	Bertrand	15	GALB0115A	PLOUASNE (22)	OE 835-836;841-852;855-857;1255	9,57	9,57	9,57				Non	GALB010392; GALB010281
GALLEE	Bertrand	15	GALB0115B	PLOUASNE (22)	OE 1005;871-874;868;885-895	10,65	10,65		10,65			Non	GALB010392
GALLEE	Bertrand	16	GALB01016	PLOUASNE (22)	OE 898-900-901	1,12	1,12	1,12				Non	GALB010171
GALLEE	Bertrand	17	GALB01017	PLOUASNE (22)	OE 926-930	3,71	3,71	3,71				Oui	GALB010171
GALLEE	Bertrand	1a	GALB0101A	PLOUASNE (22)	OD 173	2,85	2,85		2,85			Non	GALB010171
GALLEE	Bertrand	1b	GALB0101B	PLOUASNE (22)	OD 177	0,86	0,86	0,86				Non	GALB010171
GALLEE	Bertrand	20	GALB01020	PLOUASNE (22)	OD 723-726	1,67	1,67	1,67				Non	GALB010171
GALLEE	Bertrand	22	GALB01022	PLOUASNE (22)	OD 731	0,88	0,84	0,84		0,04	Cours d'eau + Tiers	Non	GALB010171
GALLEE	Bertrand	24	GALB01024	PLOUASNE (22)	OD 749	0,48	0,48	0,48				Non	GALB010171
GALLEE	Bertrand	25	GALB01025	PLOUASNE (22)	OD 1066;1048;1164	0,37	0,37	0,37				Non	GALB010171
GALLEE	Bertrand	26	GALB01026	PLOUASNE (22)	OG 12-13	1,94	0,80	0,80		1,14	Point d'eau + Cours d'eau + Hydromorphie	Non	GALB010171
GALLEE	Bertrand	27	GALB01027	PLOUASNE (22)	OG 24	5,89	5,89	5,89				Oui	GALB010271
GALLEE	Bertrand	28	GALB01028	PLOUASNE (22)	OG 32	1,27	1,13	1,13		0,14	Cours d'eau	Oui	GALB010281
GALLEE	Bertrand	30	GALB01030	PLOUASNE (22)	OB 461	1,10	0,90	0,90		0,20	Cours d'eau	Non	GALB010171
GALLEE	Bertrand	31	GALB01031	PLOUASNE (22)	OPB 498-499	2,52	2,52	2,52				Non	GALB010271
GALLEE	Bertrand	33	GALB01033	PLOUASNE (22)	OB 532	0,49	0,49	0,49				Non	GALB010271
GALLEE	Bertrand	35	GALB01035	PLOUASNE (22)	OB 546;548	2,26	2,20	2,20		0,06	Tiers	Non	GALB010271

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
GALLEE	Bertrand	36	GALB01036	PLOUASNE (22)	OB 551-554;566;1531;1604;572;573;579,582	9,54	9,45	9,45		0,09	Cours d'eau + Tiers	Oui	GALB010361
GALLEE	Bertrand	38	GALB01038	PLOUASNE (22)	OB 660-661;668;1551	2,93	2,87	2,87		0,06	Cours d'eau	Non	GALB010271
GALLEE	Bertrand	39	GALB01039	PLOUASNE (22)	OB 700	3,61	3,61	3,61				Oui	GALB010392
GALLEE	Bertrand	40	GALB01040	PLOUASNE (22)	OD 504-505;843	0,61	0,61	0,61				Non	GALB010271
GALLEE	Bertrand	42	GALB01042	PLOUASNE (22)	OD 445;441-442;1072-1080;1067;1080;912-914;431-433;435;	6,06	5,58	5,58		0,48	Puits / Forage + Tiers + Hydromorphie	Non	GALB010281
GALLEE	Bertrand	44	GALB01044	PLOUASNE (22)	OD 663	0,69	0,69	0,69				Non	GALB010271
GALLEE	Bertrand	46	GALB01046	PLOUASNE (22)	OC 3-4	1,65	1,65	1,65				Non	GALB010281
GALLEE	Bertrand	47	GALB01047	PLOUASNE (22)	OD 403;405-409	4,39	4,39	4,39				Non	GALB010271
GALLEE	Bertrand	56	GALB01056	PLOUASNE (22)	OG 41-43-44	1,87	1,78	1,78		0,09	Hydromorphie	Non	GALB010281
GALLEE	Bertrand	9a	GALB0109A	PLOUASNE (22)	OE 737-738;798-800;802-805;762-764	9,18	9,18	9,18				Non	GALB010361
GALLEE	Bertrand	9b	GALB0109B	PLOUASNE (22)	OE 731-736	4,96	4,63		4,63	0,33	Cours d'eau	Non	GALB010281
<b>TOTAL</b>						<b>110,22</b>	<b>107,44</b>	<b>89,31</b>	<b>18,13</b>	<b>2,78</b>			

Nbre de parcelles : 38

## GLEMEE Eric EARL DE GLEMEE

Berbossou

22830 PLOUASNE

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
GLEMEE	Eric		GLEE01002	PLOUASNE (22)	OB 373-378	5,36	5,36	5,36				Oui	GLEE010022
GLEMEE	Eric	01	GLEE01001	PLOUASNE (22)	OB 383-399;403-416;	15,42	15,42	15,42				Non	GLEE010061; GLEE010152
GLEMEE	Eric	03	GLEE01003	PLOUASNE (22)	OB 904-906;908;817-823	4,94	4,94	4,94				Non	GLEE010022
GLEMEE	Eric	04	GLEE01004	PLOUASNE (22)	OB 815-816	2,16	2,16	2,16				Non	GLEE010022
GLEMEE	Eric	04	GLEE01015	PLOUASNE (22)	OA 491;494-495;982;1450;502 -505;507;478-479;1473-1474;	11,14	11,14	11,14				Oui	GLEE010152
GLEMEE	Eric	05	GLEE01005	TREFUMEL (22)	OA 448-449	0,75	0,75		0,75			Non	GLEE010022
GLEMEE	Eric	06	GLEE01006	TREFUMEL (22)	A 437 à 761	5,80	4,98		4,98	0,82	Point d'eau + Cours d'eau	Oui	GLEE010061
GLEMEE	Eric	07	GLEE01007	PLOUASNE (22)	OB 1765;1501	1,59	1,46		1,46	0,13	Cours d'eau	Non	GLEE010022
GLEMEE	Eric	08	GLEE01008	PLOUASNE (22)	OA 435-436	0,38	0,32		0,32	0,06	Cours d'eau	Non	GLEE010061
GLEMEE	Eric	09	GLEE01009	PLOUASNE (22)	OB 165-166	0,74	0,74		0,74			Non	GLEE010061
GLEMEE	Eric	12	GLEE01012	PLOUASNE (22)	OB 1049;1052-1055;1555	2,19	2,19	2,19				Non	GLEE010061
GLEMEE	Eric	16	GLEE01016	TREFUMEL (22)	OB 736;32	0,63	0,63	0,63				Non	GLEE010061
GLEMEE	Eric	18	GLEE01018	PLOUASNE (22)	OA 407-409	1,83	1,83	1,83				Non	GLEE010061
GLEMEE	Eric	19	GLEE01019	PLOUASNE (22)	OB 833	0,54	0,54	0,54				Non	GLEE010291
GLEMEE	Eric	24	GLEE01024	PLOUASNE (22)	OB 108-109;111-112;1468;1470;133;132;1473; OA 464-466	4,08	4,08	4,08				Non	GLEE010291
GLEMEE	Eric	29	GLEE01029	PLOUASNE (22)	B 207-214;1256-1257	6,06	5,23		5,23	0,83	Cours d'eau + Point d'eau	Oui	GLEE010291
<b>TOTAL</b>						<b>63,61</b>	<b>61,77</b>	<b>48,29</b>	<b>13,48</b>	<b>1,84</b>			

Nbre de parcelles : 16

LEMARCHAND Hervé GAEC DU NEAL

La Vile Blanchet

22830 PLOUASNE

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
LEMARCHAND	Hervé	01	LEMH02001	PLOUASNE (22)	OB 1240-1248;1208-1213;1238-1240	9,11	9,10	9,10		0,01	Tiers + Puits / Forage	Non	LEMH020081
LEMARCHAND	Hervé	02	LEMH02002	PLOUASNE (22)	OA 662	0,48	0,48	0,48				Non	LEMH020081
LEMARCHAND	Hervé	03	LEMH02003	PLOUASNE (22)	OA 685;677	1,06	1,06	1,06				Non	LEMH020081
LEMARCHAND	Hervé	04	LEMH02004	PLOUASNE (22)	OA 690	0,19	0,19	0,19				Non	LEMH020081
LEMARCHAND	Hervé	05	LEMH02005	PLOUASNE (22)	OA 705	0,77	0,77	0,77				Non	LEMH020081
LEMARCHAND	Hervé	06	LEMH02006	PLOUASNE (22)	OA 875;877;880	3,62	3,62	3,62				Non	LEMH020081
LEMARCHAND	Hervé	07	LEMH02007	PLOUASNE (22)	OA 899	0,65	0,65	0,65				Non	LEMH020112
LEMARCHAND	Hervé	08	LEMH02008	PLOUASNE (22)	OB 1227	1,17	1,17	1,17				Oui	LEMH020081
LEMARCHAND	Hervé	09	LEMH02009	PLOUASNE (22)	OA 918;920;923-925	3,02	3,02	3,02				Non	LEMH020112
LEMARCHAND	Hervé	10	LEMH02010	PLOUASNE (22)	OA 949;926	4,87	4,87	4,87				Non	LEMH020112
LEMARCHAND	Hervé	11	LEMH02011	PLOUASNE (22)	OC 87-92	3,88	3,88	3,88				Oui	LEMH020112
LEMARCHAND	Hervé	12	LEMH02012	PLOUASNE (22)	OC 185	1,08	1,08	1,08				Non	LEMH020112
LEMARCHAND	Hervé	13	LEMH02013	PLOUASNE (22)	OC 310	1,91	1,91	1,91				Non	LEMH020112
LEMARCHAND	Hervé	14	LEMH02014	PLOUASNE (22)	OC 263	0,69	0,69	0,69				Non	LEMH020112
LEMARCHAND	Hervé	15	LEMH02015	PLOUASNE (22)	OC 237-238	0,94	0,94	0,94				Non	LEMH020171
LEMARCHAND	Hervé	16	LEMH02016	PLOUASNE (22)	C 189 ;197-799	2,21	2,21	2,21				Non	LEMH020171
LEMARCHAND	Hervé	17	LEMH02017	PLOUASNE (22)	OC 46-51	8,54	8,02	8,02		0,52	Périmètre de protection de captage	Oui	LEMH020171
LEMARCHAND	Hervé	18	LEMH02018	PLOUASNE (22)	OC 53	0,27	0,27	0,27				Non	LEMH020171
LEMARCHAND	Hervé	19	LEMH02019	PLOUASNE (22)	OC 18-19	0,93	0,93	0,93				Non	LEMH020271
LEMARCHAND	Hervé	21	LEMH02021	PLOUASNE (22)	OC 32;35-37;40-45	5,93	5,93	5,93				Non	LEMH020271
LEMARCHAND	Hervé	25	LEMH02025	PLOUASNE (22)	OE 909	1,00	0,71		0,71	0,29	Cours d'eau	Non	LEMH020271
LEMARCHAND	Hervé	27	LEMH02027	PLOUASNE (22)	OB 653	0,82	0,82	0,82				Oui	LEMH020271
LEMARCHAND	Hervé	28	LEMH02028	PLOUASNE (22)	OB 1149-1150;1173-1175;1154-1157;1160	5,42	4,89	4,89		0,53	Point d'eau	Non	LEMH020271
<b>TOTAL</b>						<b>58,56</b>	<b>57,21</b>	<b>56,50</b>	<b>0,71</b>	<b>1,35</b>			

Nbre de parcelles : 23

MARTIN Jean-Luc EARL MARTIN

La Basse Chapelle

22830 PLOUASNE

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
MARTIN	Jean-Luc	01	MARJ12001	PLOUASNE (22)	OB 1088-1093	2,00	1,83	1,83		0,17	Cours d'eau	Non	MARJ120112
MARTIN	Jean-Luc	02	MARJ12002	PLOUASNE (22)	OB 1105	0,72	0,55	0,55		0,17	Cours d'eau	Non	MARJ120112
MARTIN	Jean-Luc	04	MARJ12004	PLOUASNE (22)	OB 1190-1191	0,72	0,72	0,72				Non	MARJ120112
MARTIN	Jean-Luc	05	MARJ12005	PLOUASNE (22)	OB 1218-1219;1221-1223	3,58	3,58		3,58			Non	
MARTIN	Jean-Luc	07	MARJ12007	PLOUASNE (22)	OB 866-867;870-871	4,59	4,28	4,28		0,31	Point d'eau + Cours d'eau	Non	MARJ120142
MARTIN	Jean-Luc	08	MARJ12008	PLOUASNE (22)	OB 853-855	0,67	0,29	0,29		0,38	Cours d'eau + Hydromorphie	Non	MARJ120142
MARTIN	Jean-Luc	09a	MARJ1209A	PLOUASNE (22)	OB 1117-1118	2,50	2,50	2,50				Non	MARJ120171
MARTIN	Jean-Luc	10	MARJ12010	PLOUASNE (22)	OB 763-768;1122-1123	2,79	2,14		2,14	0,65	Point d'eau + Cours d'eau	Non	MARJ120142
MARTIN	Jean-Luc	11	MARJ12011	PLOUASNE (22)	OB 1124-1132;769;771-775;798-799	13,02	12,67	12,67		0,35	Point d'eau	Oui	MARJ120112
MARTIN	Jean-Luc	12	MARJ12012	PLOUASNE (22)	OB 1158-1165;1171	1,93	1,84	1,84		0,09	Cours d'eau	Non	MARJ120142
MARTIN	Jean-Luc	13	MARJ12013	PLOUASNE (22)	OB 1194-1196	0,86	0,86	0,86				Non	MARJ120142
MARTIN	Jean-Luc	14	MARJ12014	PLOUASNE (22)	OB 1208-12011;1203	3,11	3,11	3,11				Oui	MARJ120142
MARTIN	Jean-Luc	16	MARJ12016	PLOUASNE (22)	OB 742	1,70	1,70	1,70				Non	MARJ120142
MARTIN	Jean-Luc	17	MARJ12017	EVRAU (22)	OE 1449;1556	5,62	5,62	5,62				Oui	MARJ120171
MARTIN	Jean-Luc	18	MARJ12018	EVRAU (22)	OD 236;243	4,99	4,99	4,99				Non	MARJ120171
MARTIN	Jean-Luc	9b	MARJ1209B	PLOUASNE (22)	OB 1097	0,70	0,70	0,70				Non	MARJ120171
<b>TOTAL</b>						<b>49,50</b>	<b>47,38</b>	<b>41,66</b>	<b>5,72</b>	<b>2,12</b>			

Nbre de parcelles : 16

PAULET Augustin SCEA Les Faluns

La Roche

22630 TREFUMEL

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
PAULET	Augustin	01	PAUA01001	TREFUMEL (22)	OA 39-45;650;720;17-20;	17,41	16,14		16,14	1,27	Cours d'eau + Puits / Forage	Oui	PAUA010011
PAULET	Augustin	03	PAUA01003	TREFUMEL (22)	OA 514-518;581;826;818;820;822;824;146-150;844;172;173;689;733-734;627-629;243-246;235-238;627;629;153-154;158-166;710-711;228;233	20,38	15,05	15,05		5,33	Tiers + Périmètre de protection de captage	Oui	PAUA010032
PAULET	Augustin	04	PAUA01004	TREFUMEL (22)	OA 255-262;513;460;555-556	9,67	9,67	9,67				Oui	PAUA010042
PAULET	Augustin	05	PAUA01005	TREFUMEL (22)	OA 648-649;500-502	2,20	2,20	2,20				Non	PAUA010101
PAULET	Augustin	06	PAUA01006	TREFUMEL (22)	OA 473-481;470-471;463;465-467;532;691-692;588;457;693-694	11,72	11,72	11,72				Non	PAUA010222
PAULET	Augustin	07	PAUA01007	TREFUMEL (22)	OA 275-277;743-744;374	5,03	3,53	3,53		1,50	Périmètre de protection de captage + Point d'eau	Non	PAUA010101
PAULET	Augustin	08	PAUA01008	TREFUMEL (22)	OA 674	0,30	0,00			0,30	Périmètre de protection de captage	Non	PAUA010222
PAULET	Augustin	10	PAUA01010	PLOUASNE (22)	OB 38-39;36;41;45;1343-1346;1348-1349;695-696	11,78	11,78	11,78				Oui	PAUA010101
PAULET	Augustin	11	PAUA01011	PLOUASNE (22)	OB 5	0,92	0,92	0,92				Non	PAUA010042
PAULET	Augustin	16	PAUA01016	TREFUMEL (22)	OA 212;214-220;853	2,27	0,00			2,27	Périmètre de protection de captage	Non	PAUA010042
PAULET	Augustin	17	PAUA01017	TREFUMEL (22)	OA 497	0,67	0,67	0,67				Non	PAUA010042
PAULET	Augustin	20	PAUA01020	TREFUMEL (22)	OA 367-370;283;285-291	4,19	2,05	2,05		2,14	Périmètre de protection de captage	Non	PAUA010042
PAULET	Augustin	21	PAUA01021	TREFUMEL (22)	OA 365;380	0,71	0,49	0,49		0,22	Point d'eau	Non	PAUA010042
PAULET	Augustin	22	PAUA01022	TREFUMEL (22)	OA 392-396;415-420	5,16	4,82	4,82		0,34	Cours d'eau	Oui	PAUA010222
<b>TOTAL</b>						<b>92,41</b>	<b>79,04</b>	<b>62,90</b>	<b>16,14</b>	<b>13,37</b>			

Nbre de parcelles : 14

Monsieur PINAULT Erwann

Laubaudais

22830 PLOUASNE

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
PINAULT	Erwann	01	PINE04001	MEDREAC (35)	AH 44	0,58	0,58	0,58				Non	PINE040142
PINAULT	Erwann	02	PINE04002	MINIAC SOUS BECHEREL (35)	OA 252; 1281;1283	1,71	1,38	1,38		0,33	Cours d'eau + Tiers	Non	PINE040142
PINAULT	Erwann	04	PINE04004	PLOUASNE (22)	OB 606-608;597-598	2,96	1,61	1,61		1,35	Cours d'eau + Hydromorphie	Non	PINE040142
PINAULT	Erwann	05	PINE04005	PLOUASNE (22)	OD 625	0,56	0,56	0,56				Non	PINE040142
PINAULT	Erwann	08	PINE04008	PLOUASNE (22)	OB 711	0,59	0,59	0,59				Non	PINE040142
PINAULT	Erwann	09	PINE04009	PLOUASNE (22)	OB 70- 707	0,38	0,34	0,34		0,04		Non	PINE040142
PINAULT	Erwann	10	PINE04010	PLOUASNE (22)	OB 739-741	1,49	1,49	1,49				Non	PINE0421B1
PINAULT	Erwann	12	PINE04012	PLOUASNE (22)	OB 783	0,55	0,55	0,55				Non	PINE0421B1
PINAULT	Erwann	13	PINE04013	PLOUASNE (22)	OB 759	0,17	0,16	0,16		0,01	Cours d'eau	Non	PINE0421B1
PINAULT	Erwann	14	PINE04014	PLOUASNE (22)	OF 566	2,31	2,31	2,31				Oui	PINE040142
PINAULT	Erwann	15	PINE04015	PLOUASNE (22)	OF 553	0,33	0,33	0,33				Non	PINE0421B1
PINAULT	Erwann	16	PINE04016	PLOUASNE (22)	OF 578	2,13	2,13	2,13				Non	PINE0421B1
PINAULT	Erwann	19	PINE04019	PLOUASNE (22)	OC 770	0,51	0,51	0,51				Non	PINE0421B1
PINAULT	Erwann	20	PINE04020	PLOUASNE (22)	OC 584-585	1,58	1,10	1,10		0,48	Cours d'eau + Hydromorphie	Non	PINE040142
PINAULT	Erwann	21	PINE0421A	PLOUASNE (22)	OC 590;592-595;602;604;600;601;1129;599	15,52	13,01	13,01		2,51	Tiers + Point d'eau + Cours d'eau + Hydromorphie	Oui	PINE0421A1
PINAULT	Erwann	21	PINE0421B	PLOUASNE (22)	OC 756 ;837	6,63	6,63	6,63				Oui	PINE0421B1
PINAULT	Erwann	24	PINE04024	PLOUASNE (22)	OB 728-729;33	0,75	0,75	0,75				Non	PINE040142
PINAULT	Erwann	25	PINE04025	PLOUASNE (22)	OC 755	0,97	0,97	0,97				Non	PINE040142
PINAULT	Erwann	26	PINE04026	PLOUASNE (22)	OB 630	0,61	0,61	0,61				Non	PINE040142
PINAULT	Erwann	29	PINE04029	PLOUASNE (22)	OG 19	0,60	0,55	0,55		0,05	Puits / Forage	Non	PINE040142
PINAULT	Erwann	31	PINE04031	PLOUASNE (22)	OG 5	1,62	1,62	1,62				Non	PINE040142
<b>TOTAL</b>						<b>42,55</b>	<b>37,78</b>	<b>37,78</b>		<b>4,77</b>			

Nbre de parcelles : 21



ROULIN Jean-Marc EARL LES COUDRAIS

Les Coudrais

35190 ST PERN

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
ROULIN	Jean-Marc	01	ROUJ10001	PLOUASNE (22)	OC 793	2,75	2,75	2,75				Oui	ROUJ100011
ROULIN	Jean-Marc	02	ROUJ10002	LANDUJAN (35)	OA 372	0,76	0,76	0,76				Oui	ROUJ100021
ROULIN	Jean-Marc	03	ROUJ10003	MEDREAC (35)	OC 359	0,59	0,53	0,53		0,06	Cours d'eau	Non	ROUJ100011
ROULIN	Jean-Marc	04	ROUJ10004	MEDREAC (35)	OC 361;365	1,88	1,70	1,70		0,18	Cours d'eau	Non	ROUJ100371
ROULIN	Jean-Marc	07	ROUJ10007	ST PERN (35)	OC 666-667;673-674	3,08	2,44	2,44		0,64	Cours d'eau	Non	ROUJ100011
ROULIN	Jean-Marc	09	ROUJ10009	ST PERN (35)	OC 684-686;824;684;1079	2,15	2,15	2,15				Non	ROUJ100011
ROULIN	Jean-Marc	10	ROUJ10010	ST PERN (35)	OC 1111-1112;708-713;712;765;1147-1148;717-718;703;1249;1250	21,39	20,58	20,58		0,81	Point d'eau + Hydromorphie	Non	ROUJ100011; ROUJ100021
ROULIN	Jean-Marc	11	ROUJ10011	ST PERN (35)	OC 772;606-609;600-601	3,00	3,00	3,00				Non	ROUJ100021
ROULIN	Jean-Marc	12	ROUJ10012	ST PERN (35)	OC 543	1,57	1,57	1,57				Non	ROUJ100021
ROULIN	Jean-Marc	13	ROUJ10013	ST PERN (35)	OC 657;651-653;646-648;622-626;617-619;615;622;875	15,55	14,88	14,88		0,67	Cours d'eau	Non	ROUJ100141; ROUJ100221
ROULIN	Jean-Marc	14	ROUJ10014	ST PERN (35)	OC 1114;528-530;725-727;731-732;1115	7,38	6,99	6,99		0,39	Point d'eau	Oui	ROUJ100141
ROULIN	Jean-Marc	15	ROUJ10015	PLOUASNE (22)	OG 378	2,02	2,02		2,02			Non	ROUJ100221
ROULIN	Jean-Marc	16	ROUJ10016	PLOUASNE (22)	OG 346	0,56	0,56	0,56				Non	ROUJ100341
ROULIN	Jean-Marc	17	ROUJ10017	ST PERN (35)	OB 69-70-71-609	0,78	0,78	0,78				Non	ROUJ100341
ROULIN	Jean-Marc	18	ROUJ10018	ST PERN (35)	OA 1291;1294-12956;1298;1205	2,49	2,48	2,48		0,01	Tiers	Non	ROUJ100341
ROULIN	Jean-Marc	20	ROUJ10020	ST PERN (35)	OA 129;1308;1310	2,11	2,11	2,11				Non	ROUJ100341
ROULIN	Jean-Marc	21	ROUJ10021	ST PERN (35)	OA 154-156	1,05	1,05	1,05				Non	ROUJ100371
ROULIN	Jean-Marc	22	ROUJ10022	ST PERN (35)	OB 31;60;62-64;831-833	5,23	5,23	5,23				Oui	ROUJ100221
ROULIN	Jean-Marc	25	ROUJ10025	ST PERN (35)	OA 64-66	0,68	0,68	0,68				Non	ROUJ100371
ROULIN	Jean-Marc	26	ROUJ10026	ST PERN (35)	OA 1241;63;77	0,57	0,57	0,57				Non	ROUJ100371
ROULIN	Jean-Marc	28	ROUJ1028A	ST PERN (35)	OA 44;50-53;47;1063;55;1239;1245;1247;1243;1200;1255	8,92	8,92	8,92				Non	ROUJ100371; ROUJ100221
ROULIN	Jean-Marc	28	ROUJ1028B	ST PERN (35)	OA 254-262;271	3,23	3,04		3,04	0,19	Cours d'eau	Non	ROUJ100141
ROULIN	Jean-Marc	29	ROUJ10029	ST PERN (35)	OA 186	0,50	0,50	0,50				Non	ROUJ100371

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
ROULIN	Jean-Marc	30	ROUJ10030	ST PERN (35)	OA 583	0,50	0,50	0,50				Non	ROUJ100371
ROULIN	Jean-Marc	31	ROUJ10031	ST PERN (35)	OA 192-193;1261	0,81	0,81	0,81				Non	ROUJ100371
ROULIN	Jean-Marc	32	ROUJ10032	ST PERN (35)	OA 486;898;944;953	3,06	3,06	3,06				Non	ROUJ100371
ROULIN	Jean-Marc	34	ROUJ10034	ST PERN (35)	OC 490-494;496-497;507-511;515	11,82	11,82	11,82				Oui	ROUJ100341
ROULIN	Jean-Marc	35	ROUJ10035	ST PERN (35)	OC 663	0,91	0,83	0,83		0,08	Cours d'eau	Non	ROUJ100371
ROULIN	Jean-Marc	37	ROUJ10037	ST PERN (35)	OC 335-338	3,76	3,71	3,71		0,05	Cours d'eau + Point d'eau	Oui	ROUJ100371
ROULIN	Jean-Marc	41	ROUJ10041	ST PERN (35)	OB 69-71;609	1,01	1,01	1,01				Non	ROUJ100371
<b>TOTAL</b>						<b>110,11</b>	<b>107,03</b>	<b>101,97</b>	<b>5,06</b>	<b>3,08</b>			

Nbre de parcelles : 30

Monsieur RUAULT Pierrick

Le Plessis Au Gat

22830 PLOUASNE

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
RUAULT	Pierrick	01	RUAP01001	PLOUASNE (22)	OC 533-534;540-542;544-545;1049;538;577	31,61	30,25		30,25	1,36	Cours d'eau	Non	RUAP010102; RUAP010082
RUAULT	Pierrick	02	RUAP01002	PLOUASNE (22)	OC 505	0,60	0,60	0,60				Non	RUAP010082
RUAULT	Pierrick	03	RUAP01003	MEDREAC (35)	OC 674;676-677	2,68	2,68	2,68				Non	RUAP010042
RUAULT	Pierrick	04	RUAP01004	MEDREAC (35)	OC 344; 350 à 353;1031	6,89	6,83	6,83		0,06	Cours d'eau	Oui	RUAP010042
RUAULT	Pierrick	06	RUAP01006	MEDREAC (35)	OC 302-305	1,76	1,76	1,76				Non	RUAP010042
RUAULT	Pierrick	07	RUAP01007	MEDREAC (35)	C 312 à 316	1,44	1,44		1,44			Non	RUAP010042
RUAULT	Pierrick	08	RUAP01008	ST PERN (35)	OA 633;619;681	2,00	2,00	2,00				Oui	RUAP010082
RUAULT	Pierrick	10	RUAP01010	ST PERN (35)	OC 498;1047	2,06	2,06	2,06				Oui	RUAP010102
RUAULT	Pierrick	11	RUAP01011	ST PERN (35)	OC 512	1,63	1,63	1,63				Non	RUAP010042
RUAULT	Pierrick	12	RUAP01012	ST PERN (35)	OC 516	0,83	0,83	0,83				Non	RUAP010042
<b>TOTAL</b>						<b>51,50</b>	<b>50,08</b>	<b>18,39</b>	<b>31,69</b>	<b>1,42</b>			

Nbre de parcelles : 10

## THEBAULT Thierry GAEC DOUET THEBAULT

La Ville Guinée

22830 PLOUASNE

Nom	Prénom	Ilot Pac	Nom parcelle (Réf UP)	Commune	Réf. cadastrales	Surf. tot (ha)	SPE (ha)	Aptitudes			Cause d'exclusion	Parcelle de réf	Zone Homogène
								Surface Apt. 2	Surface Apt. 1	Surface Apt. 0			
THEBAULT	Thierry	02	THET02002	PLOUASNE (22)	OA 823-830;796-798;1025;811-813;820-821	12,26	12,26	12,26				Oui	THET020022
THEBAULT	Thierry	03	THET02003	PLOUASNE (22)	OA 855-858	2,14	2,05	2,05		0,09	Cours d'eau	Non	THET020022
THEBAULT	Thierry	04	THET02004	PLOUASNE (22)	OA 865-868	0,87	0,87	0,87				Non	THET020022
THEBAULT	Thierry	06	THET02006	PLOUASNE (22)	OA 376-377	0,80	0,80		0,80			Non	THET020071
THEBAULT	Thierry	07	THET02007	PLOUASNE (22)	OA 546-548;544;405-406;418-422;433-434	9,59	9,59	9,59				Oui	THET020071
THEBAULT	Thierry	09	THET02009	PLOUASNE (22)	OA 979	1,40	1,40	1,40				Non	THET020071
THEBAULT	Thierry	10	THET02010	PLOUASNE (22)	OB 379-381	2,46	2,46	2,46				Non	THET020071
THEBAULT	Thierry	11	THET02011	PLOUASNE (22)	OB 367	0,54	0,54	0,54				Non	THET020071
THEBAULT	Thierry	12	THET02012	PLOUASNE (22)	OB 907	1,15	1,15	1,15				Non	THET020071
THEBAULT	Thierry	13	THET02013	PLOUASNE (22)	OB 927	0,66	0,66	0,66				Non	THET020181
THEBAULT	Thierry	14	THET02014	PLOUASNE (22)	OB 48-50;167-169	3,15	3,15		3,15			Non	THET020181
THEBAULT	Thierry	15	THET02015	PLOUASNE (22)	OB 832;834;895;903;824	4,18	4,18	4,18				Non	THET020181
THEBAULT	Thierry	16	THET02016	LE QUIOU (22)	OA 59-60;650;795	1,79	1,79	1,79				Non	THET020181
THEBAULT	Thierry	18	THET02018	LE QUIOU (22)	OB2-3;8-10;OF 896 Evran	1,96	1,96	1,96				Oui	THET020181
THEBAULT	Thierry	19	THET02019	PLOUASNE (22)	OF 126	0,95	0,95	0,95				Non	THET020181
THEBAULT	Thierry	20	THET02020	PLOUASNE (22)	OF 128	1,13	1,13	1,13				Non	THET020181
THEBAULT	Thierry	21	THET02021	PLOUASNE (22)	OE 655-656	1,30	1,30	1,30				Non	THET020181
<b>TOTAL</b>						<b>46,33</b>	<b>46,24</b>	<b>42,29</b>	<b>3,95</b>	<b>0,09</b>			

Nbre de parcelles : 17

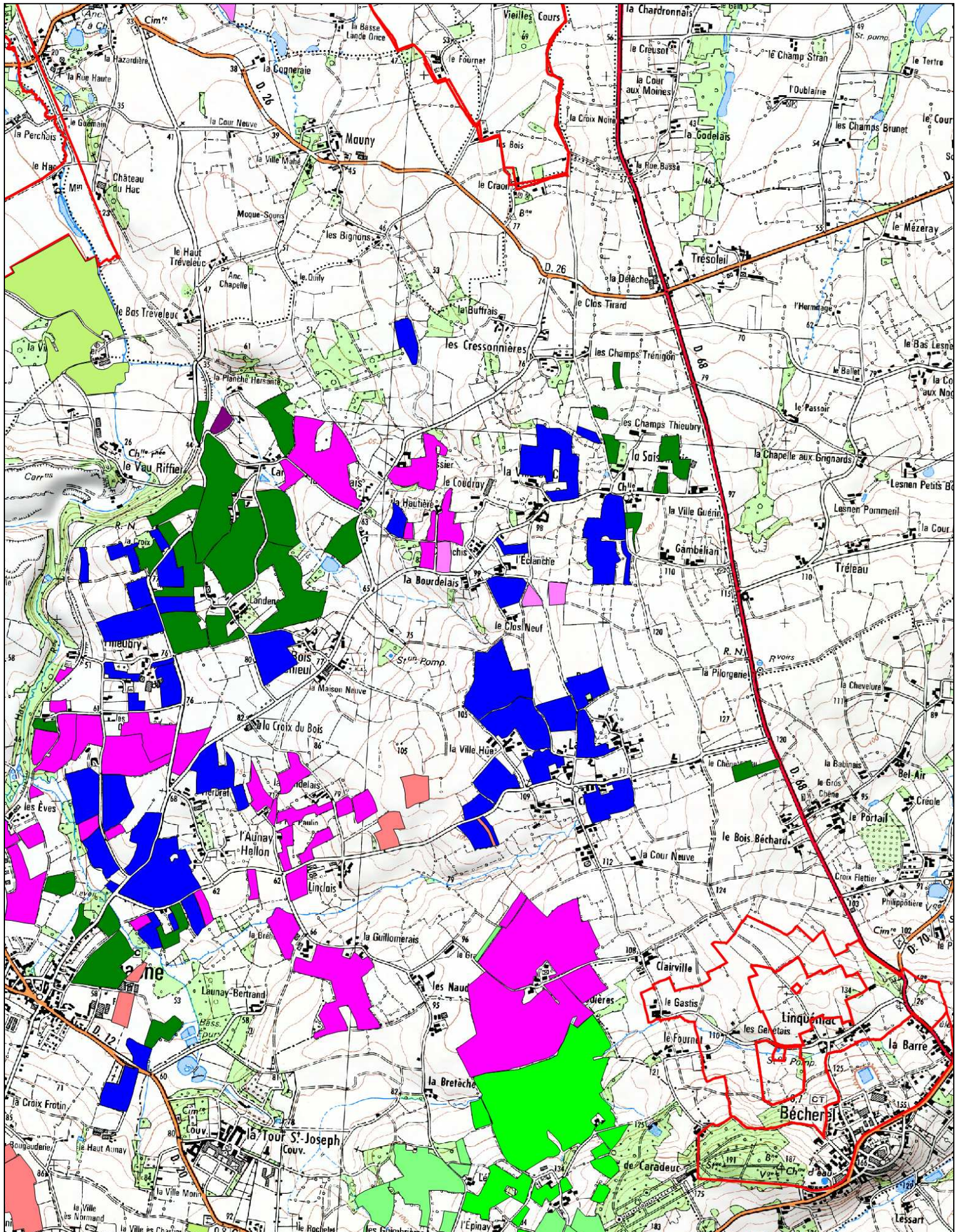
**L'ensemble de ces exploitations représente :**

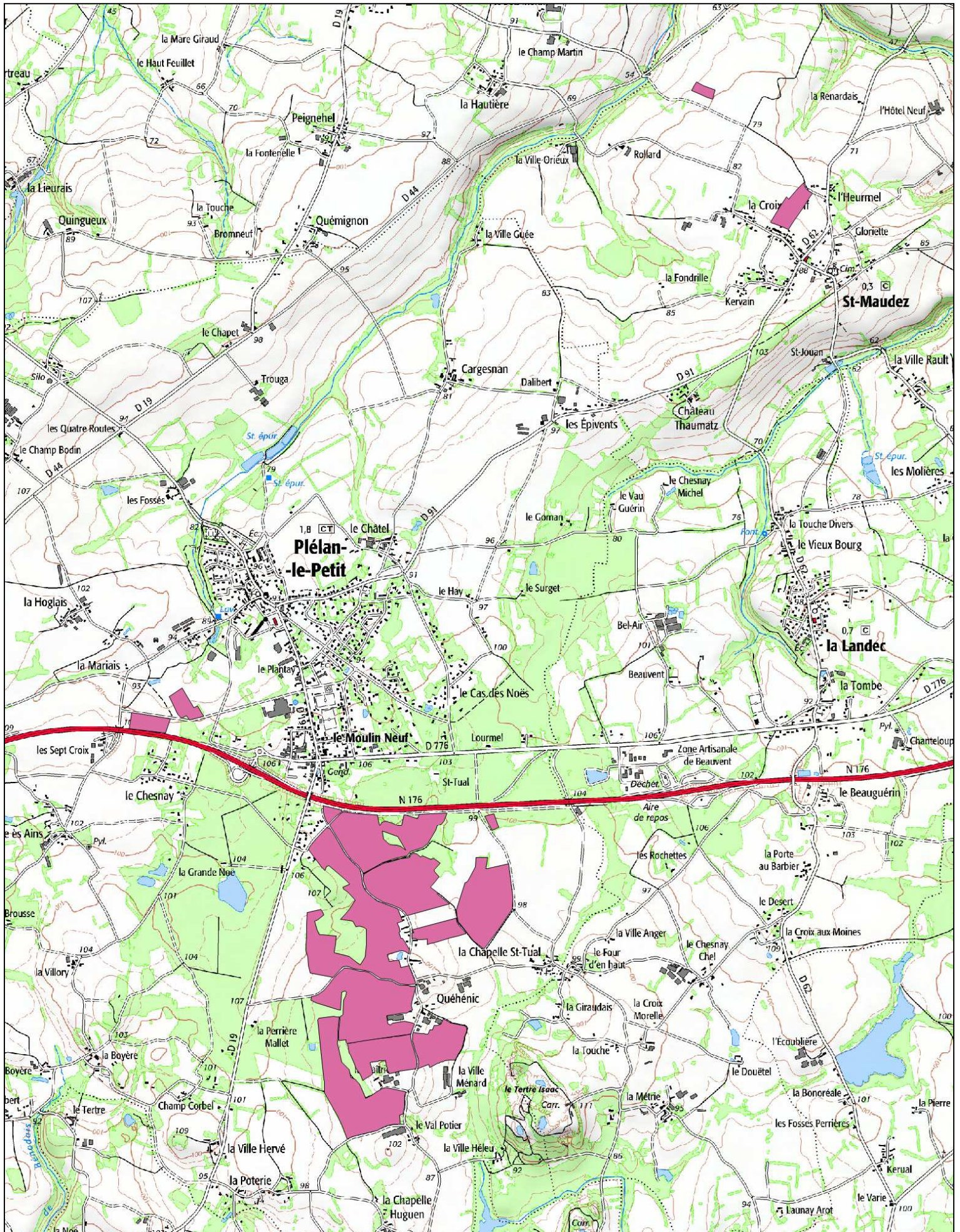
<b>Désignation</b>	<b>Nbre parc.</b>	<b>Surface (ha)</b>
Surface exploitée	499	1 705,28
Surface d'aptitude 0	162	93,28
Surface d'aptitude 1	56	223,55
Surface d'aptitude 2	434	1 388,45
Surface totale épannable	499	1 612,00

LEGENDE COMMUNE AUX CARTES DE LOCALISATION DES PARCELLES 1/ 25 000 ième

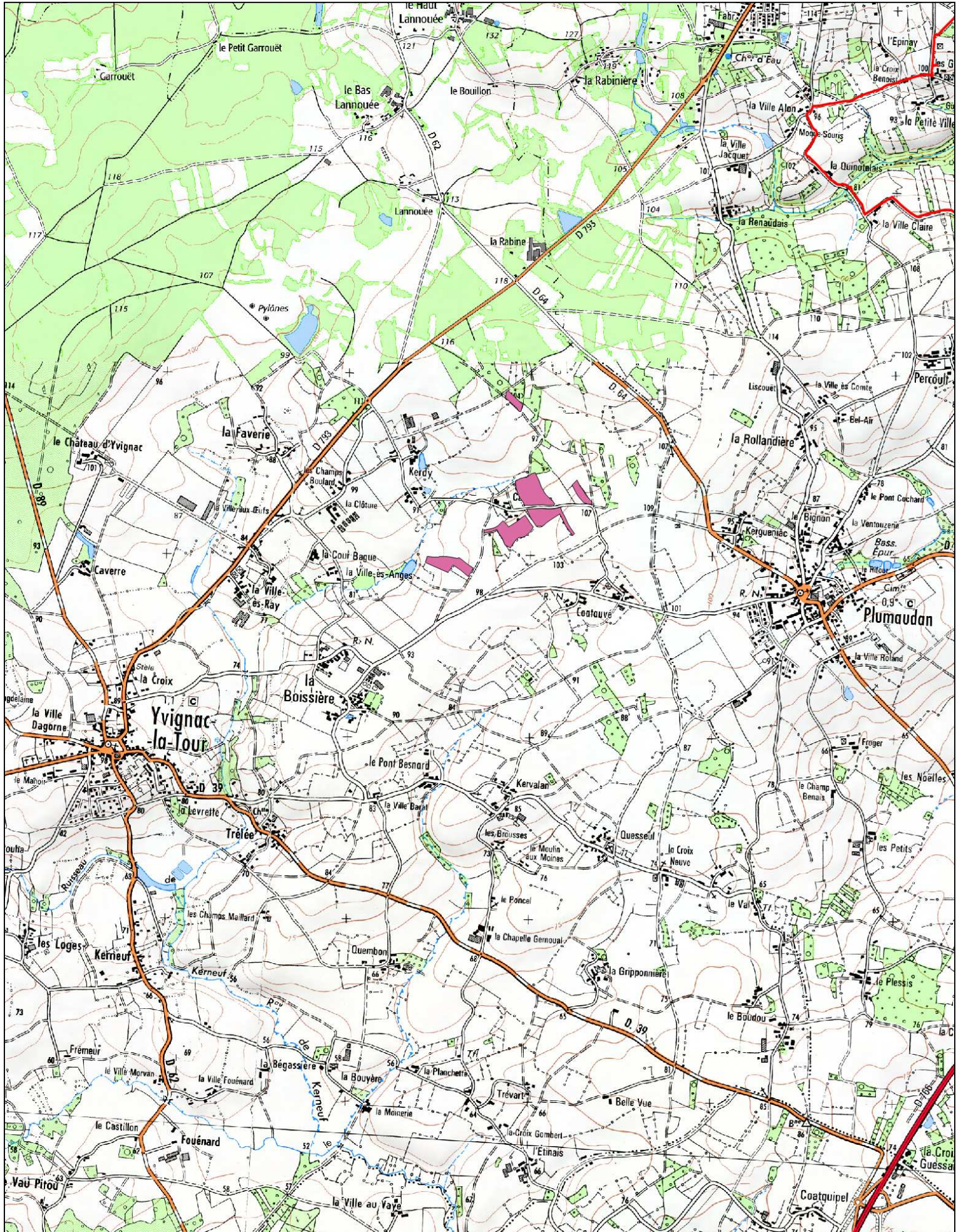
Exploitations agricoles

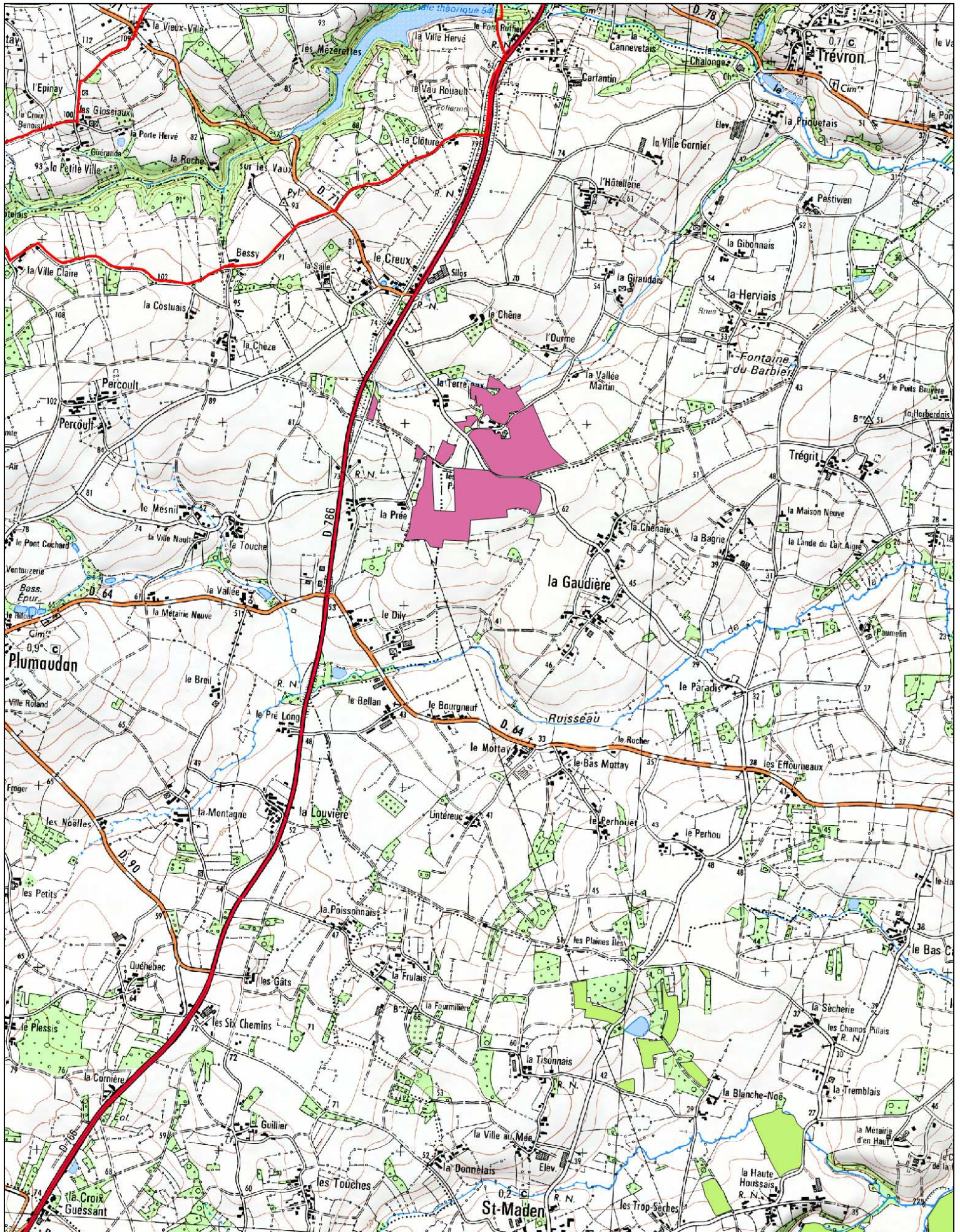
	BAZY Yves
	BEAUCE Lorry
	BEZARD Stéphane
	BOULANGER Damien et Vincent
	CHANSAVOIRE Eric
	CHEVALIER Sebastien
	DUVAUFERRIER Philippe
	GALLEE Bertrand
	GLEMEE Eric
	LEMARCHAND Hervé
	MARTIN Jean-Luc
	PAULET Augustin
	PINAULT Erwann
	ROULIN Jean-Marc
	RUAULT Pierrick
	THEBAULT Thierry
	Périmètre de protection de captage

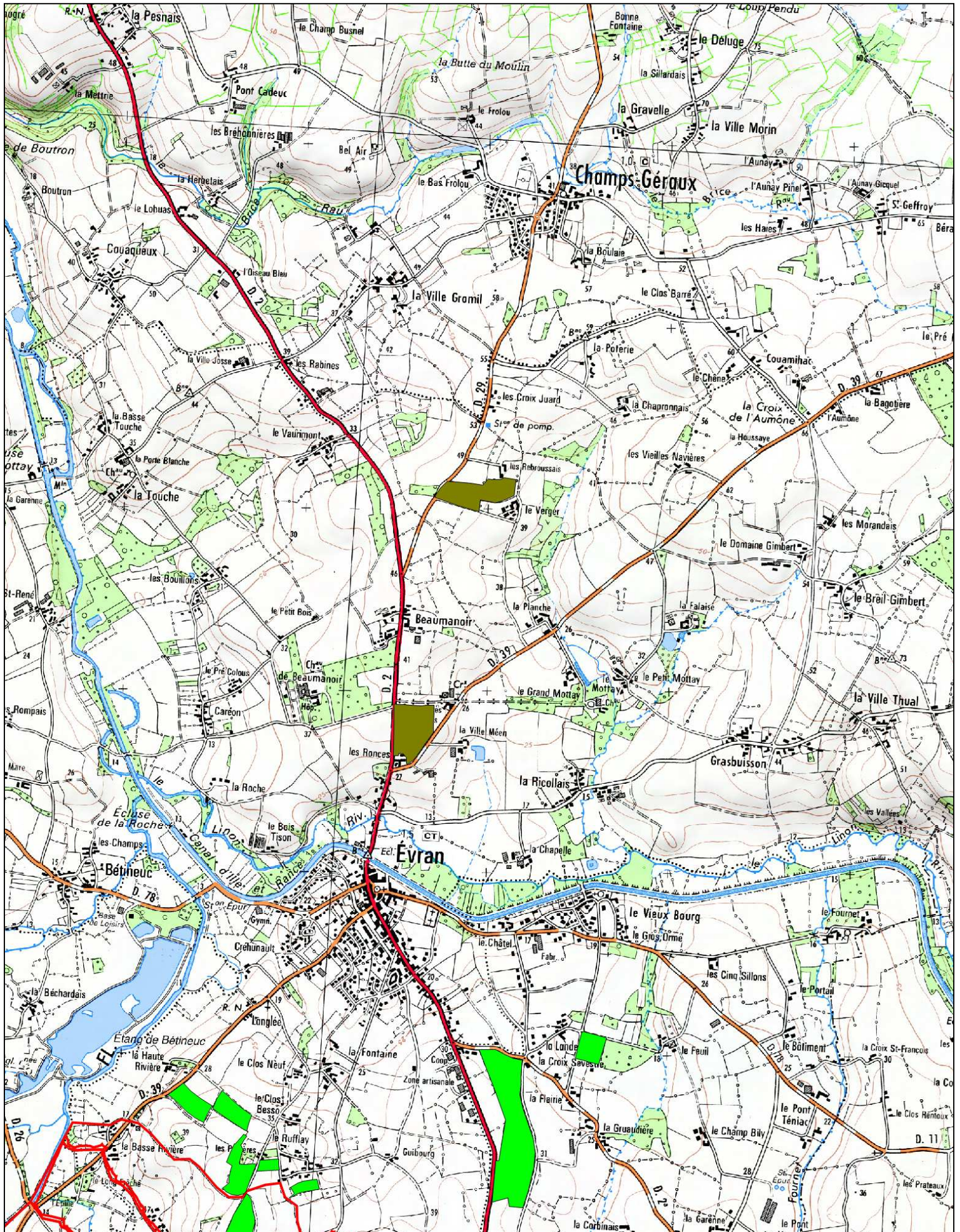


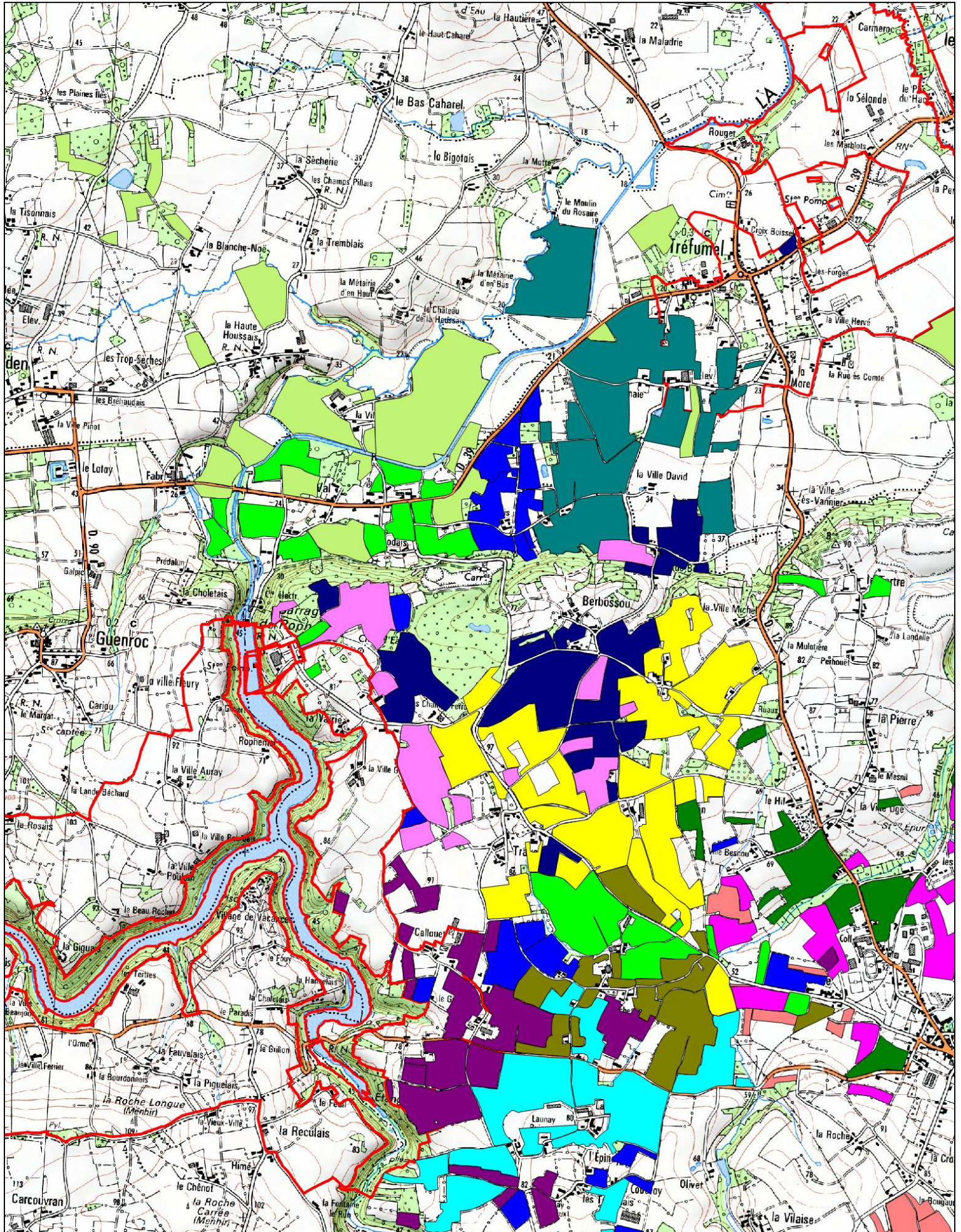


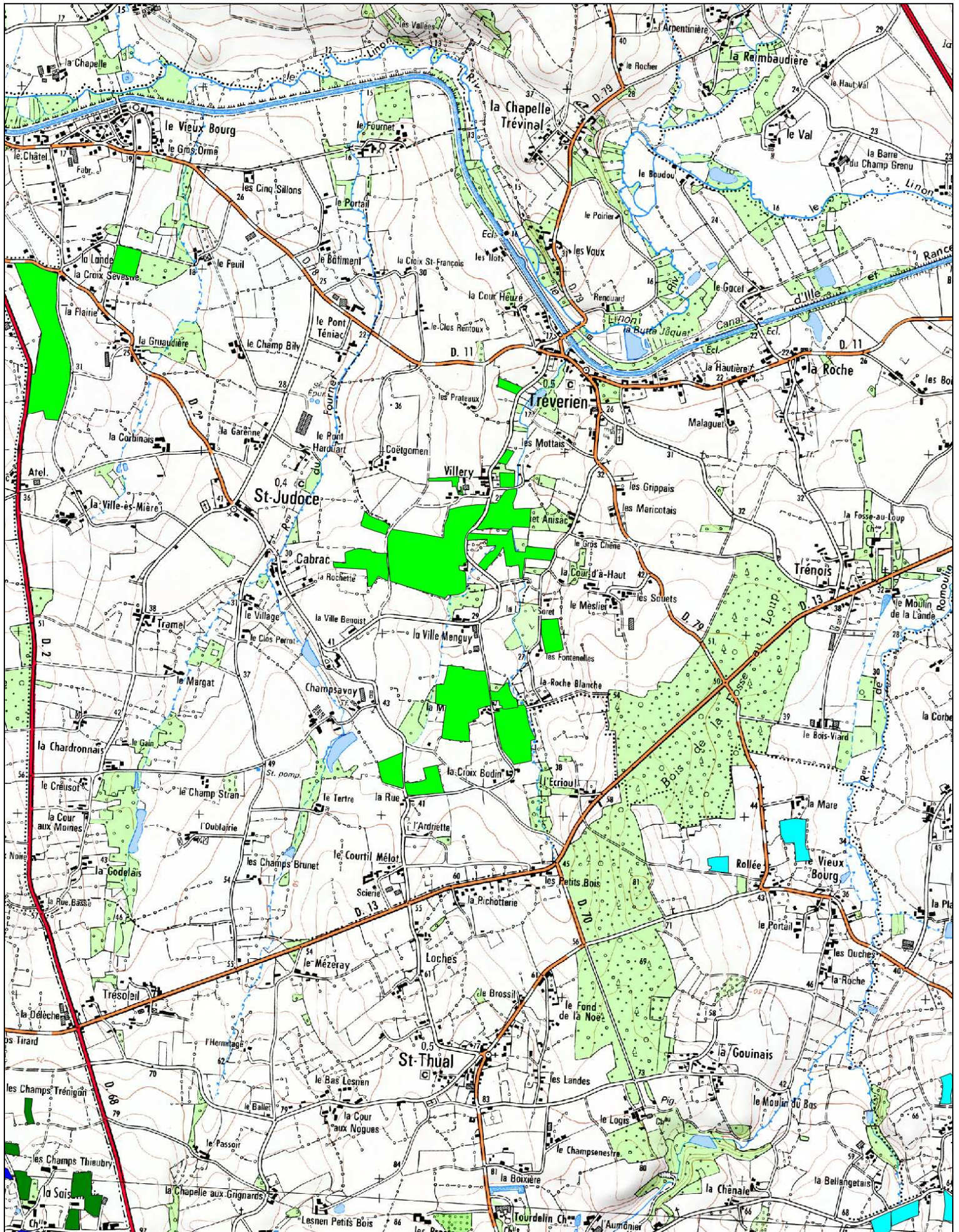


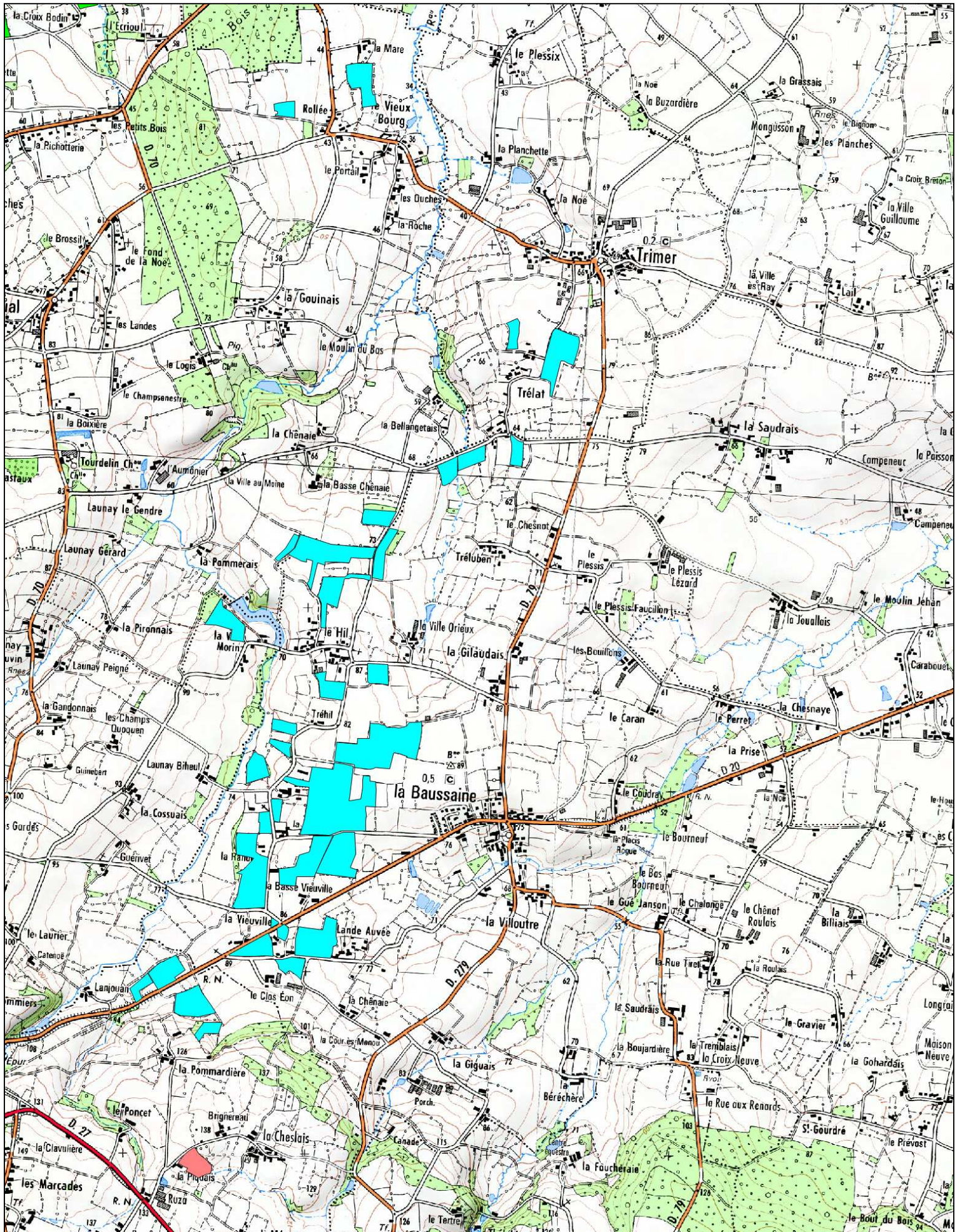


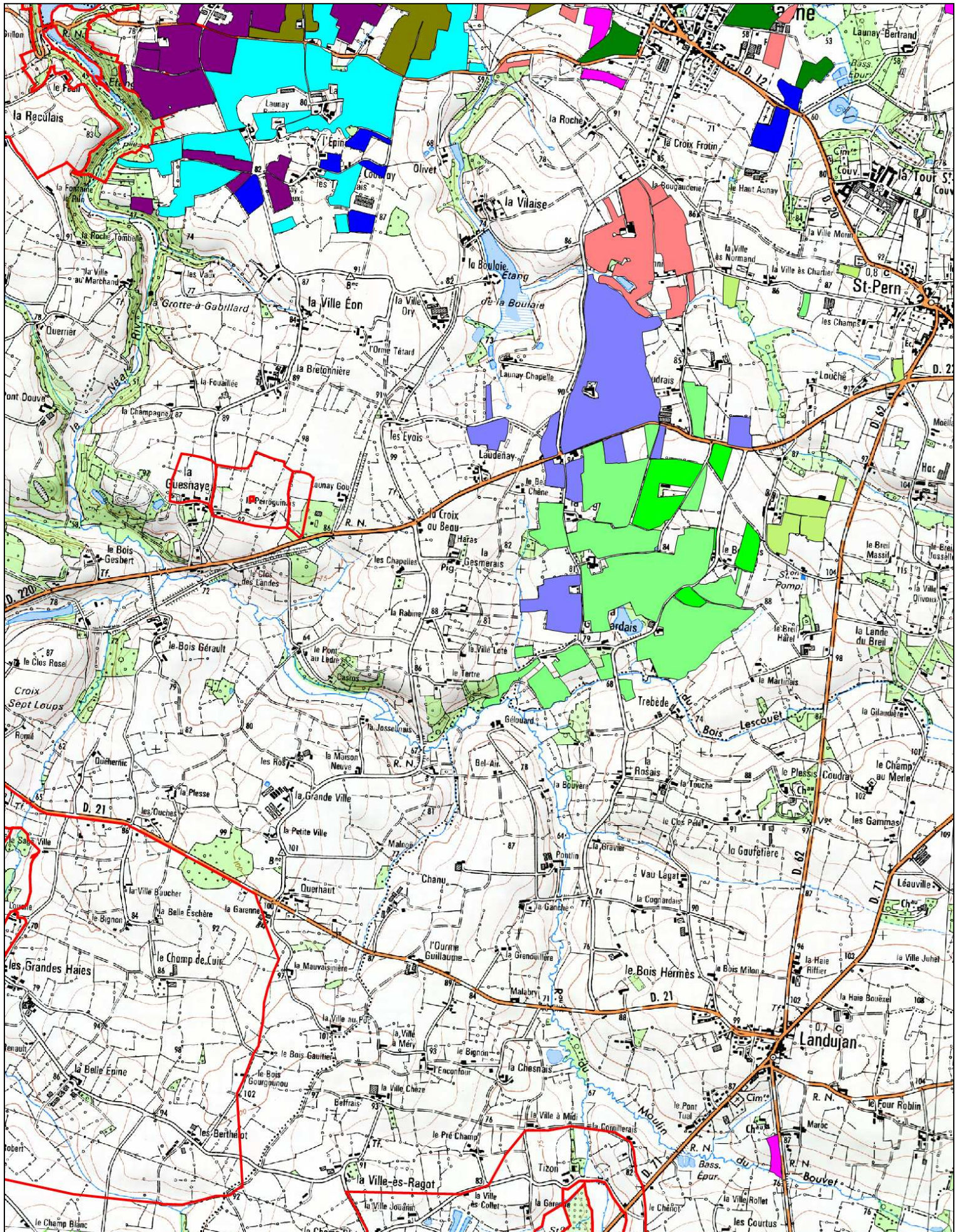


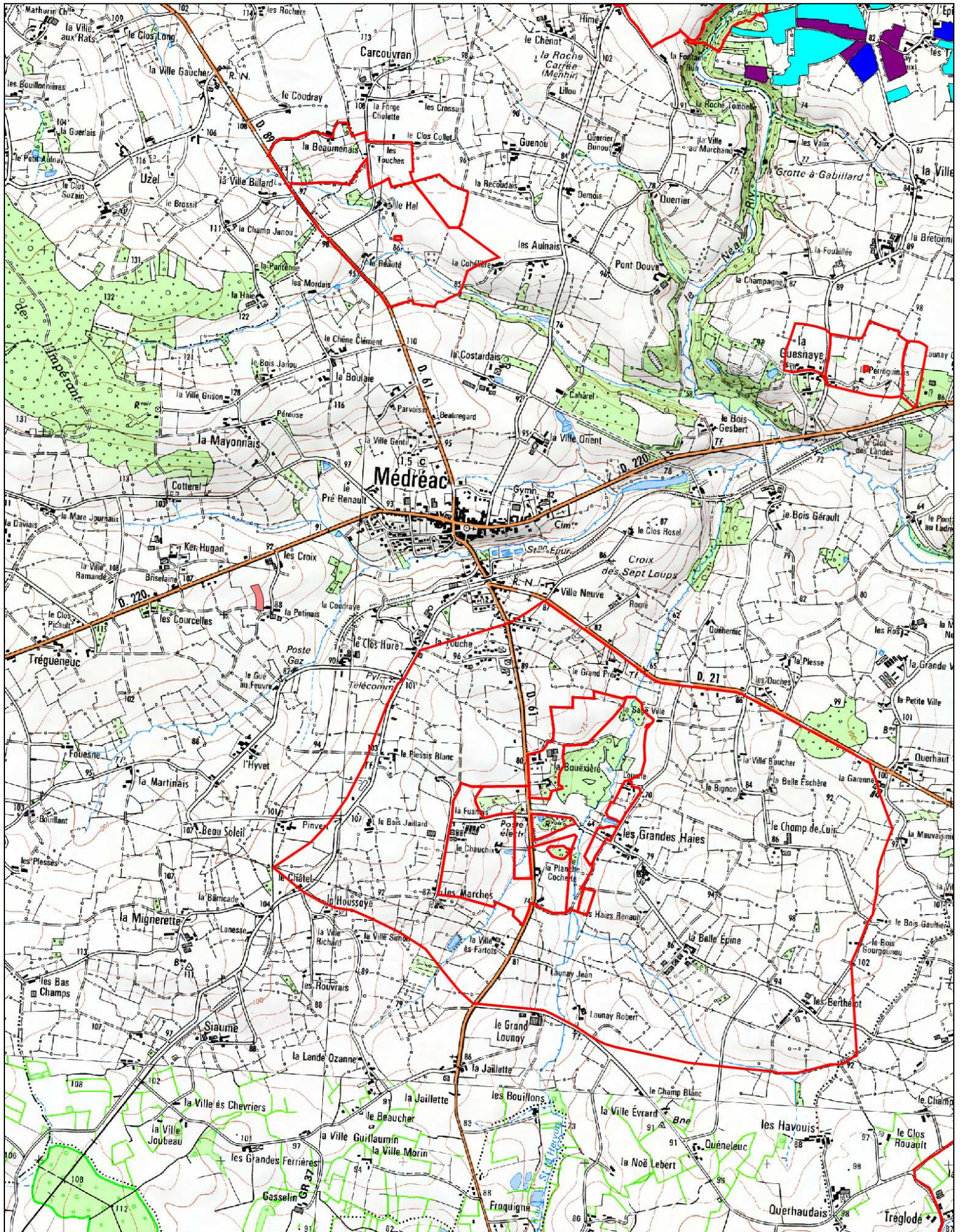




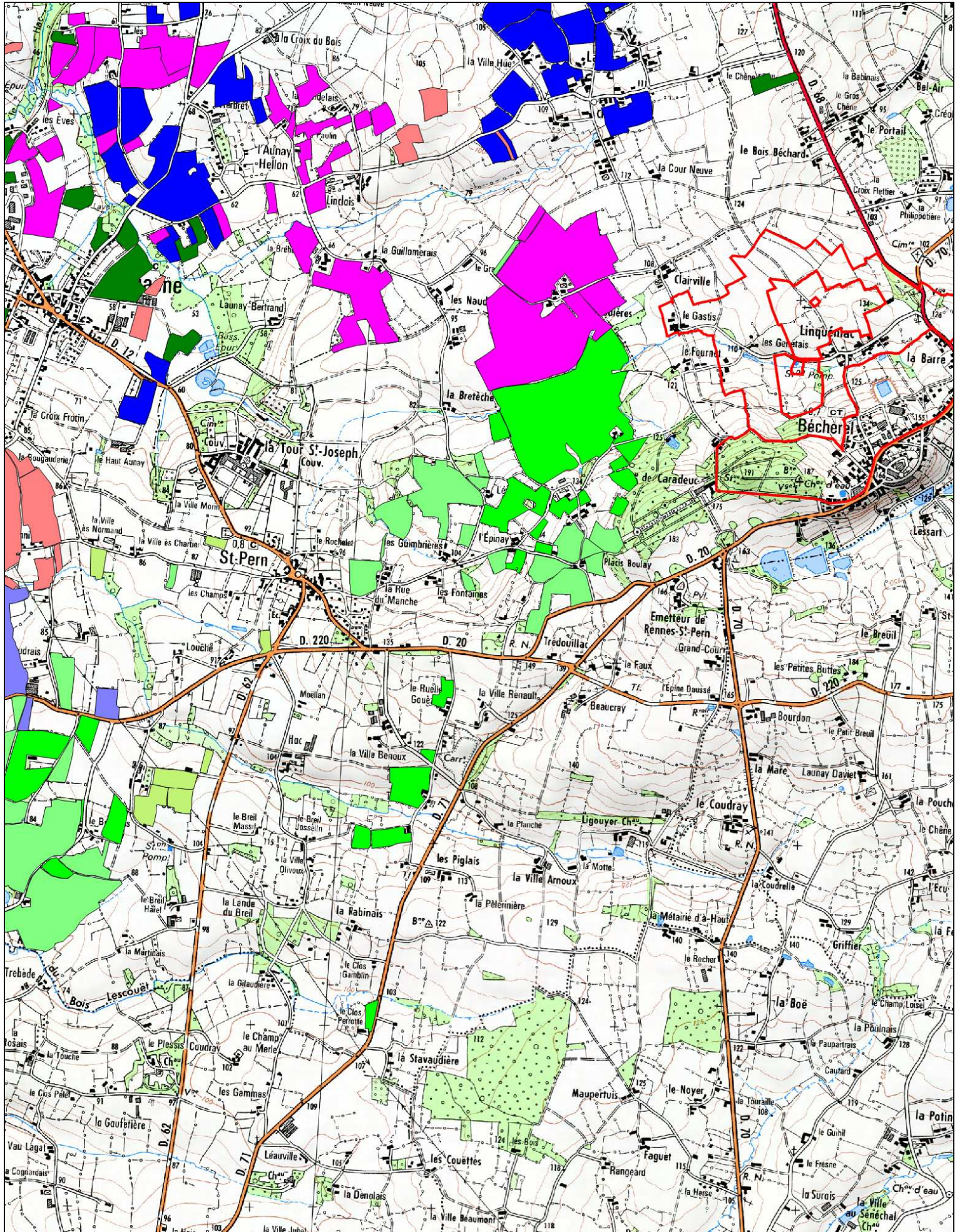


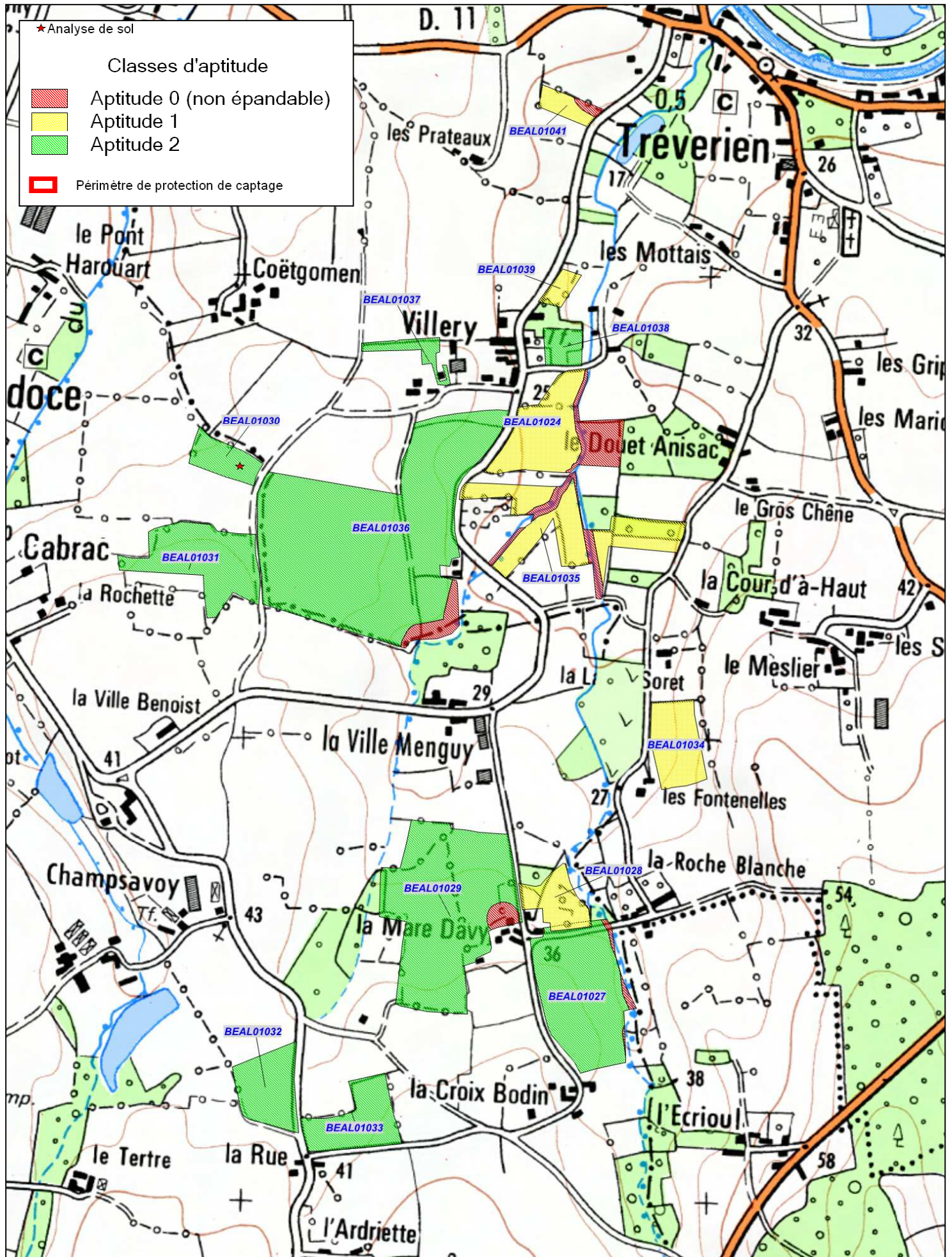


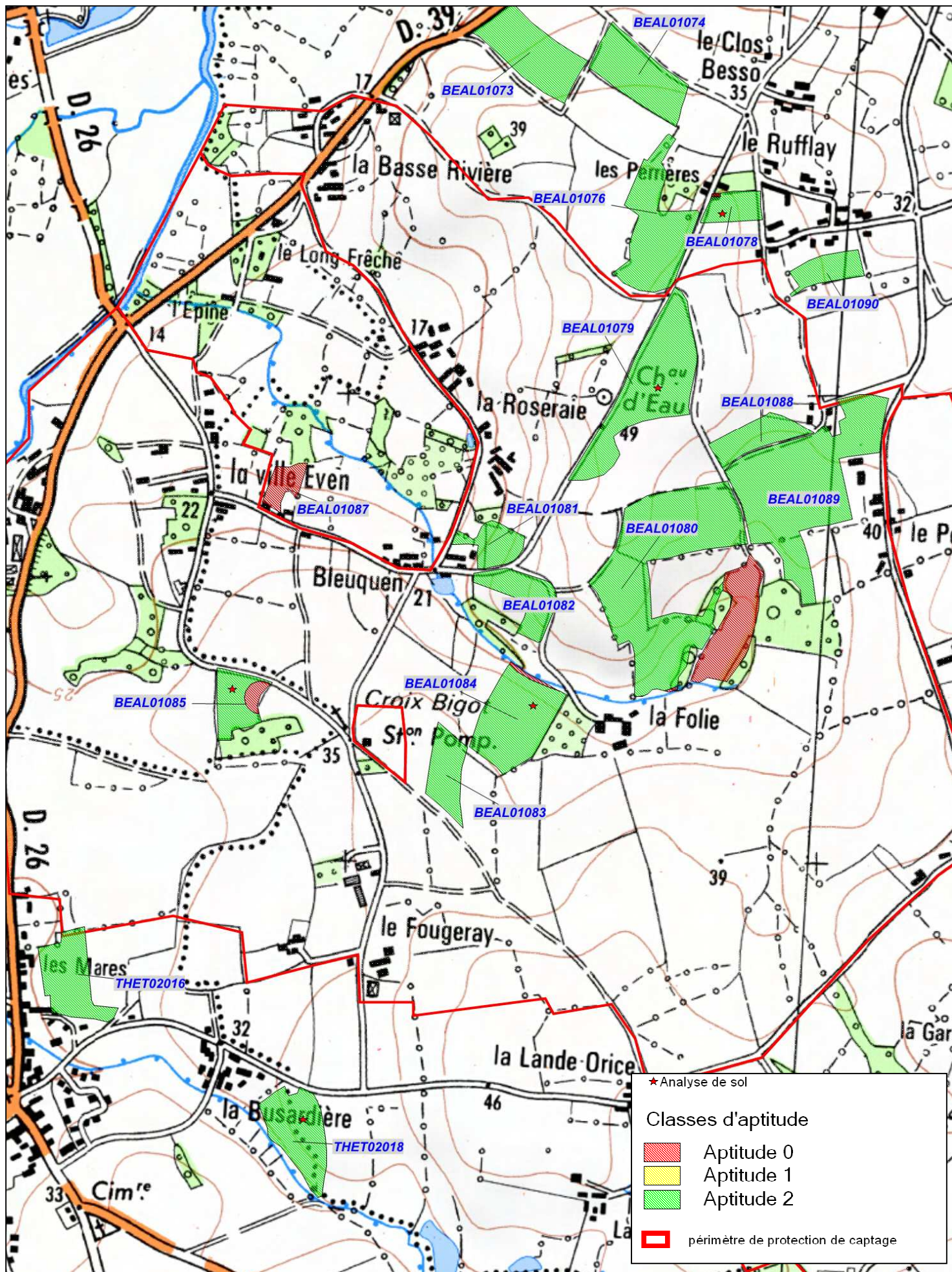


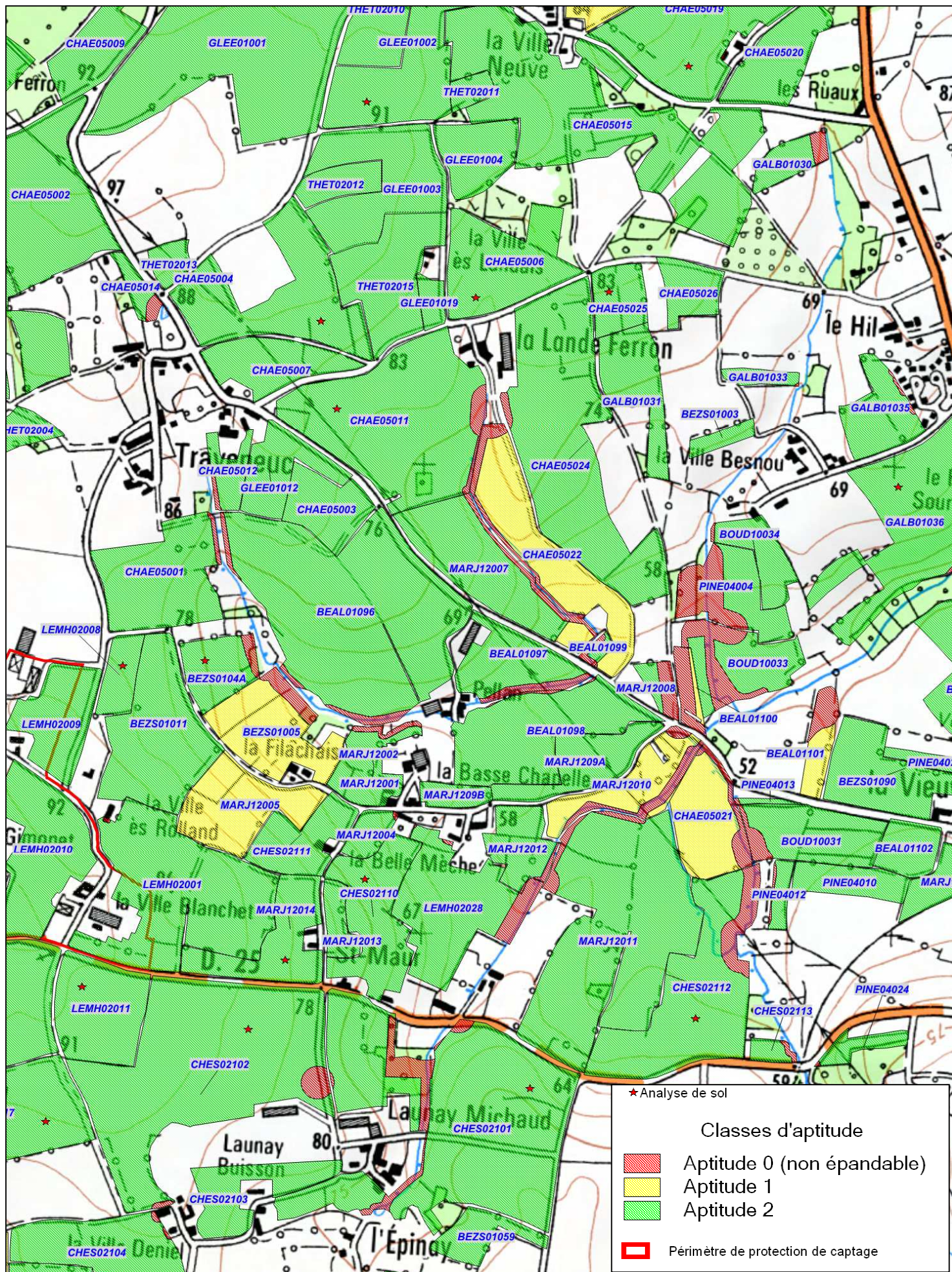


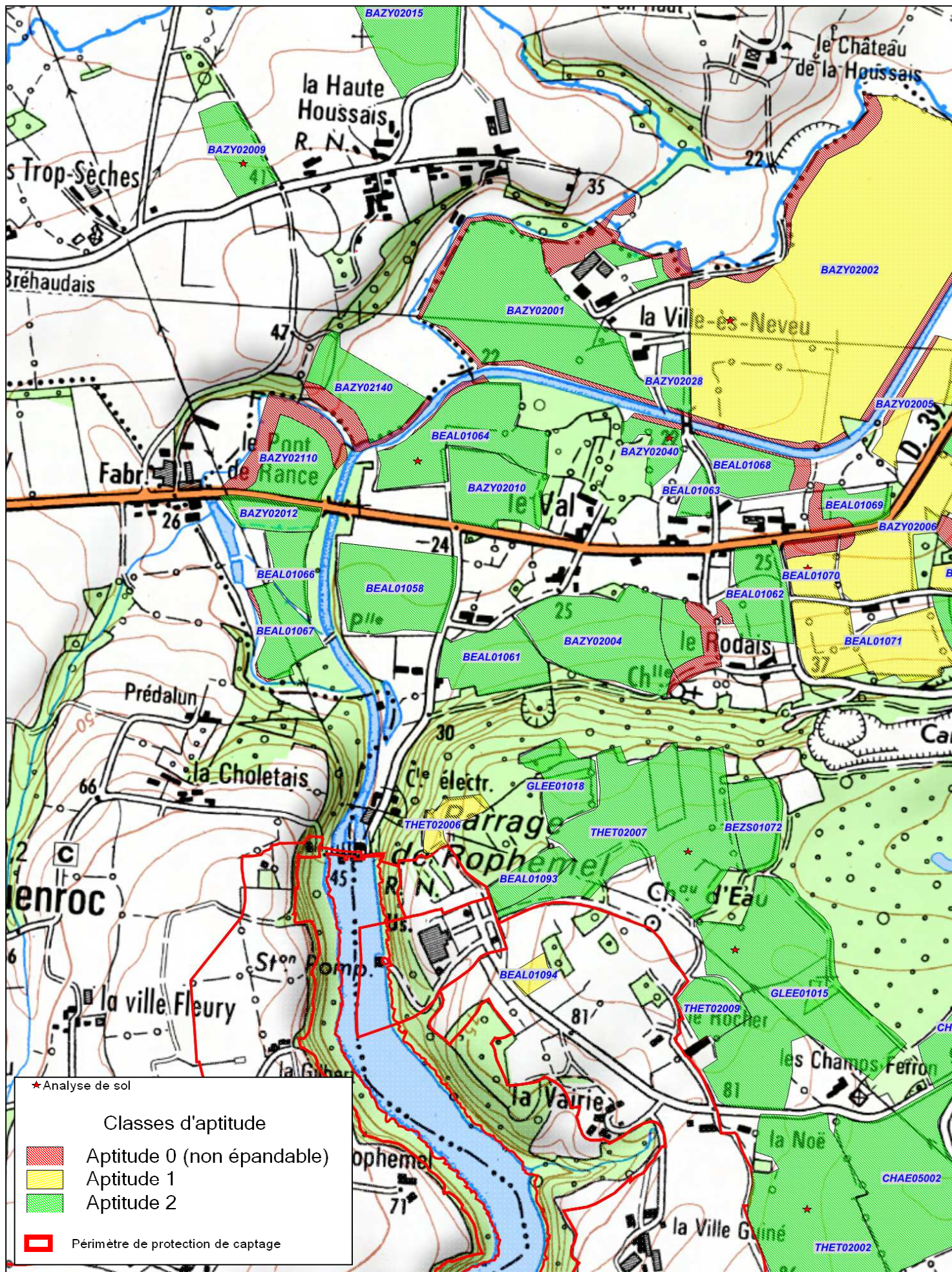


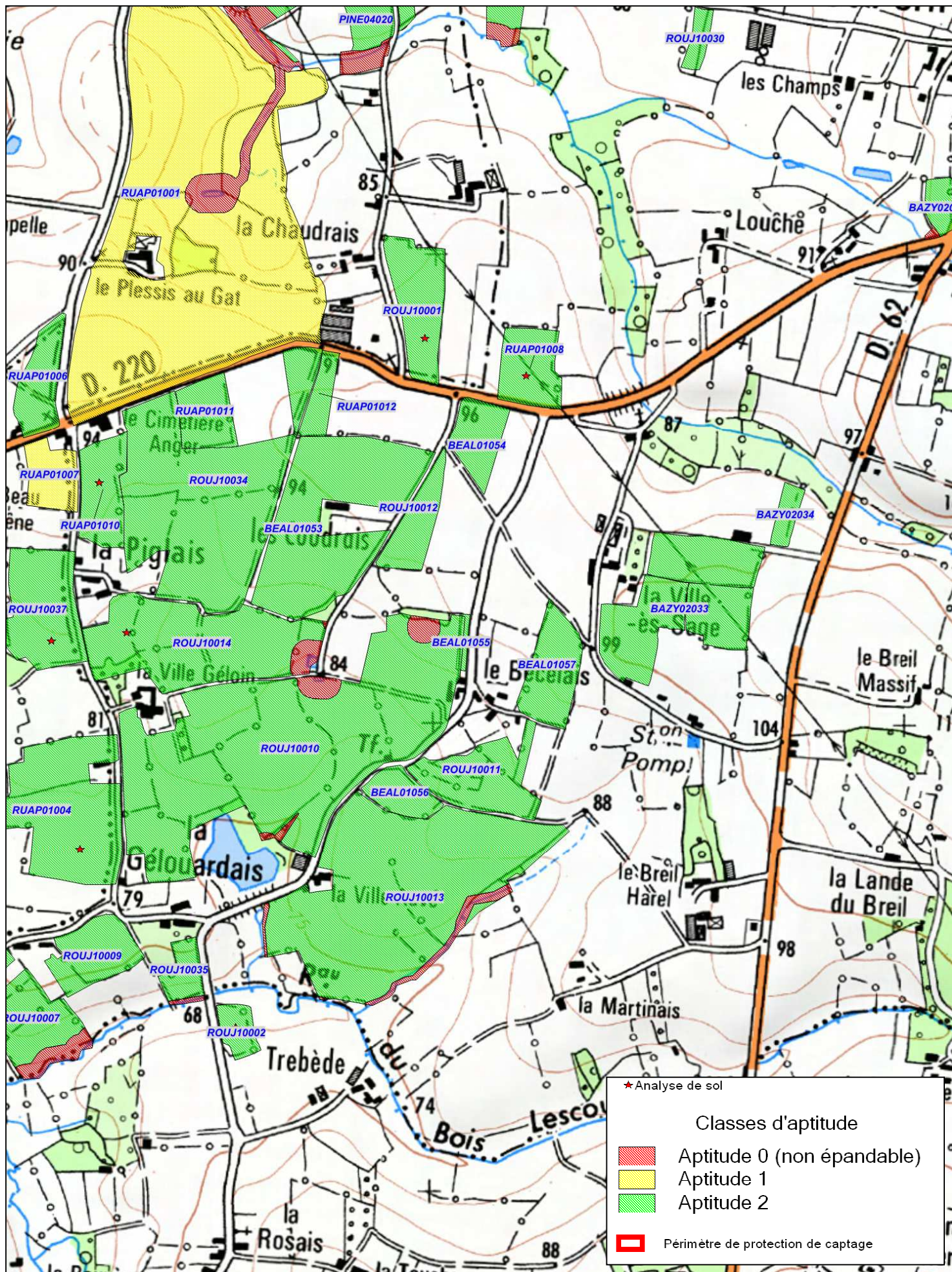


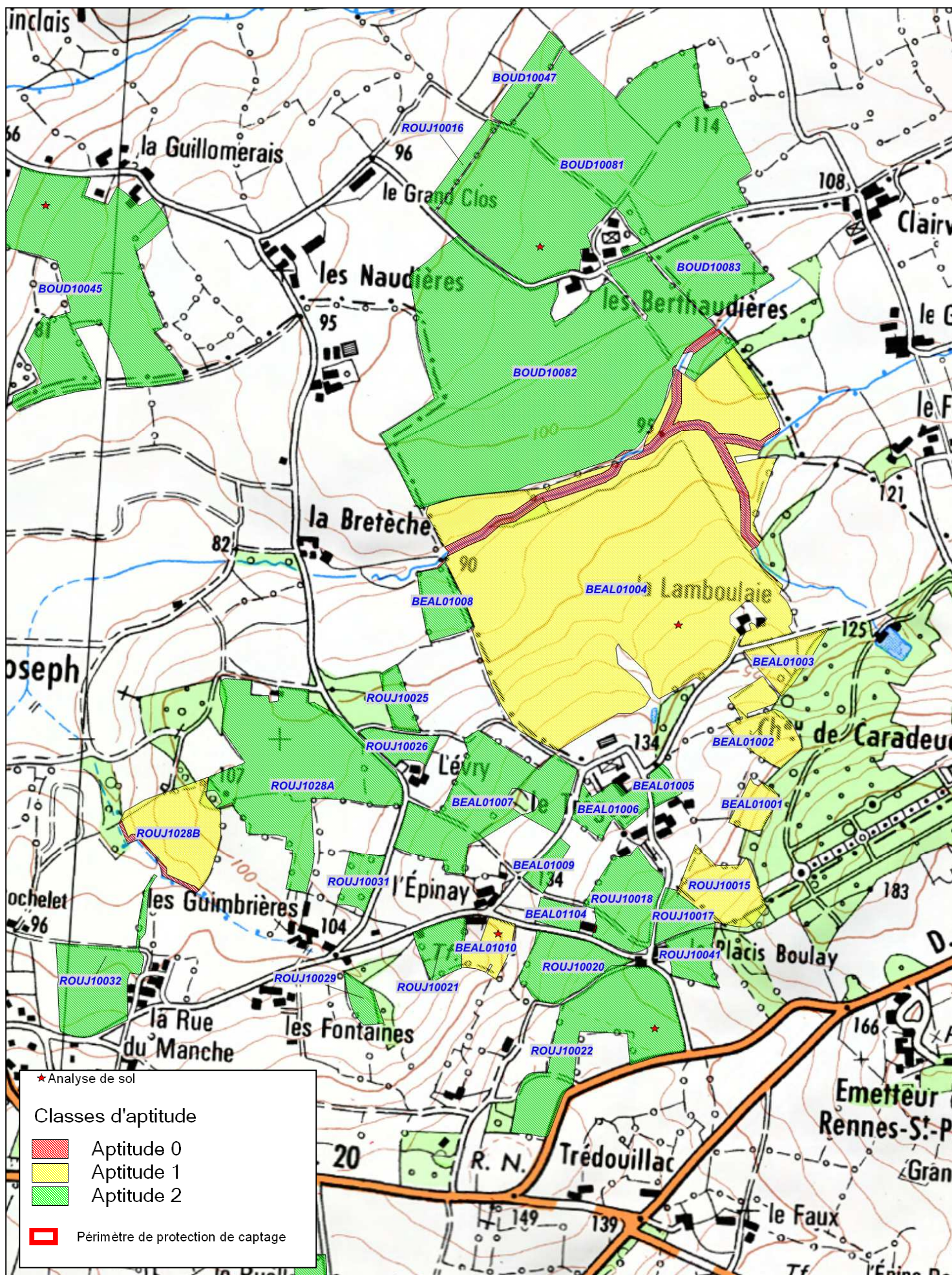


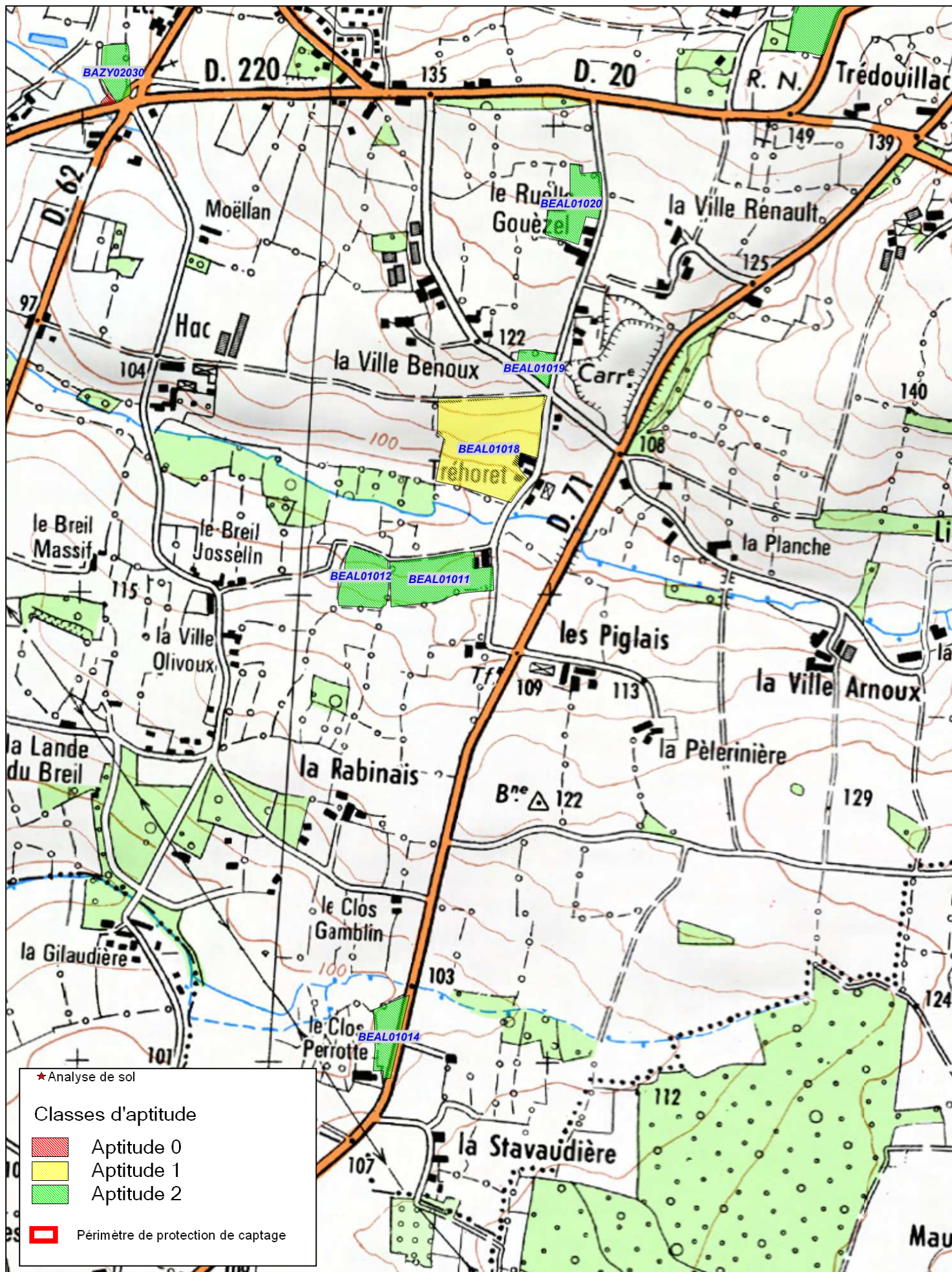
















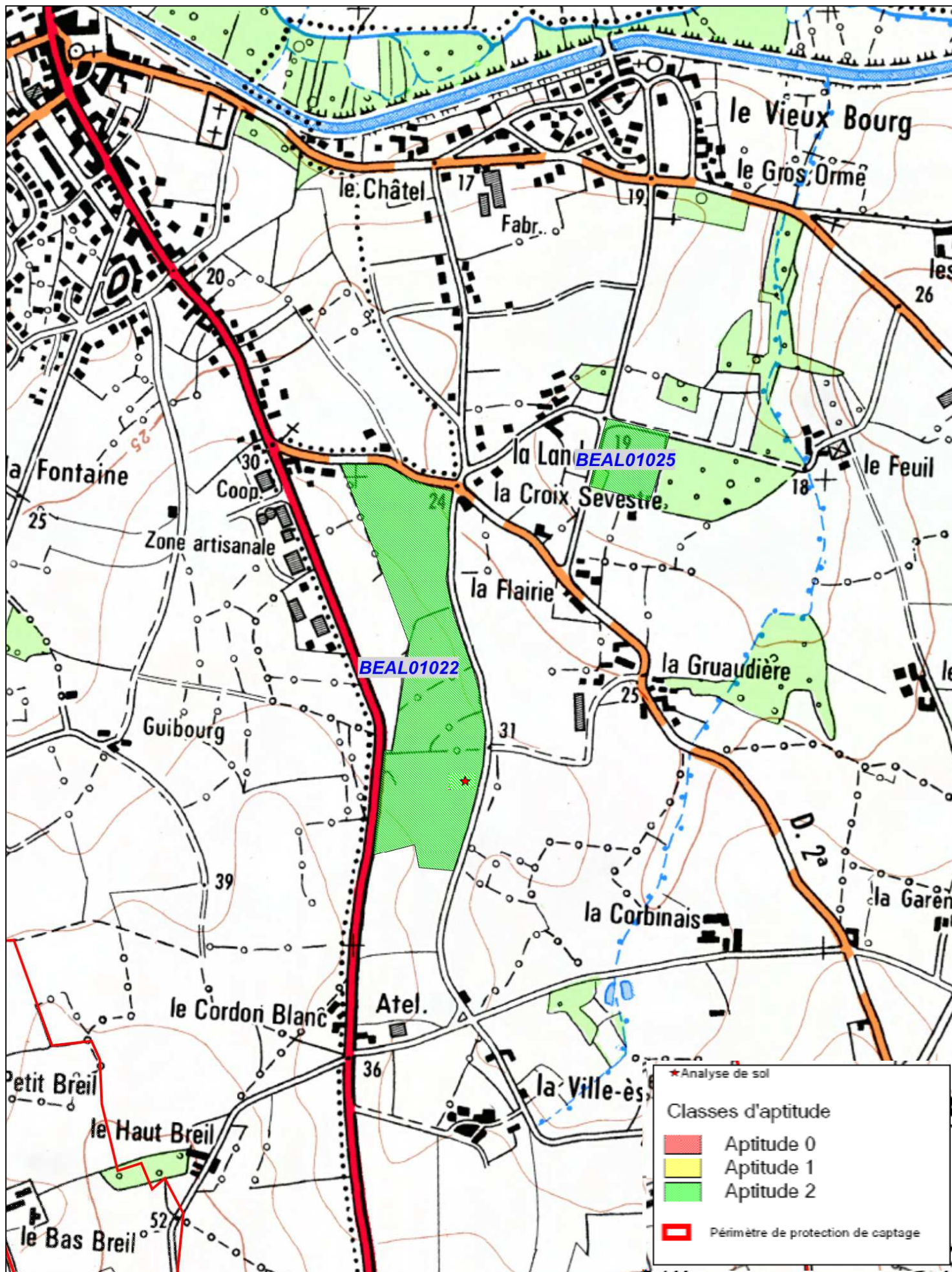
★ Analyse de sol

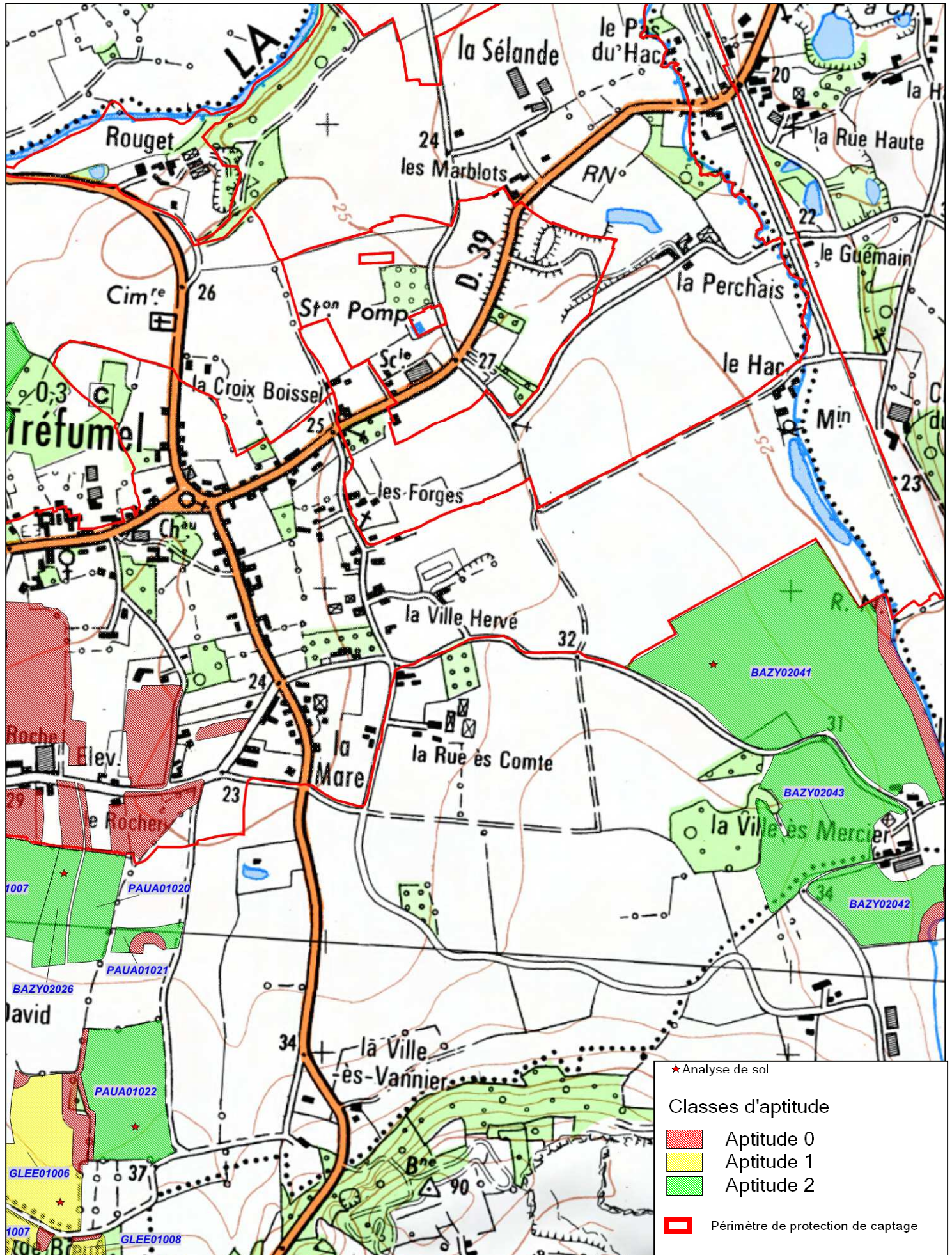
Classes d'aptitude

-  Aptitude 0
-  Aptitude 1
-  Aptitude 2

 Périmètre de protection de captage









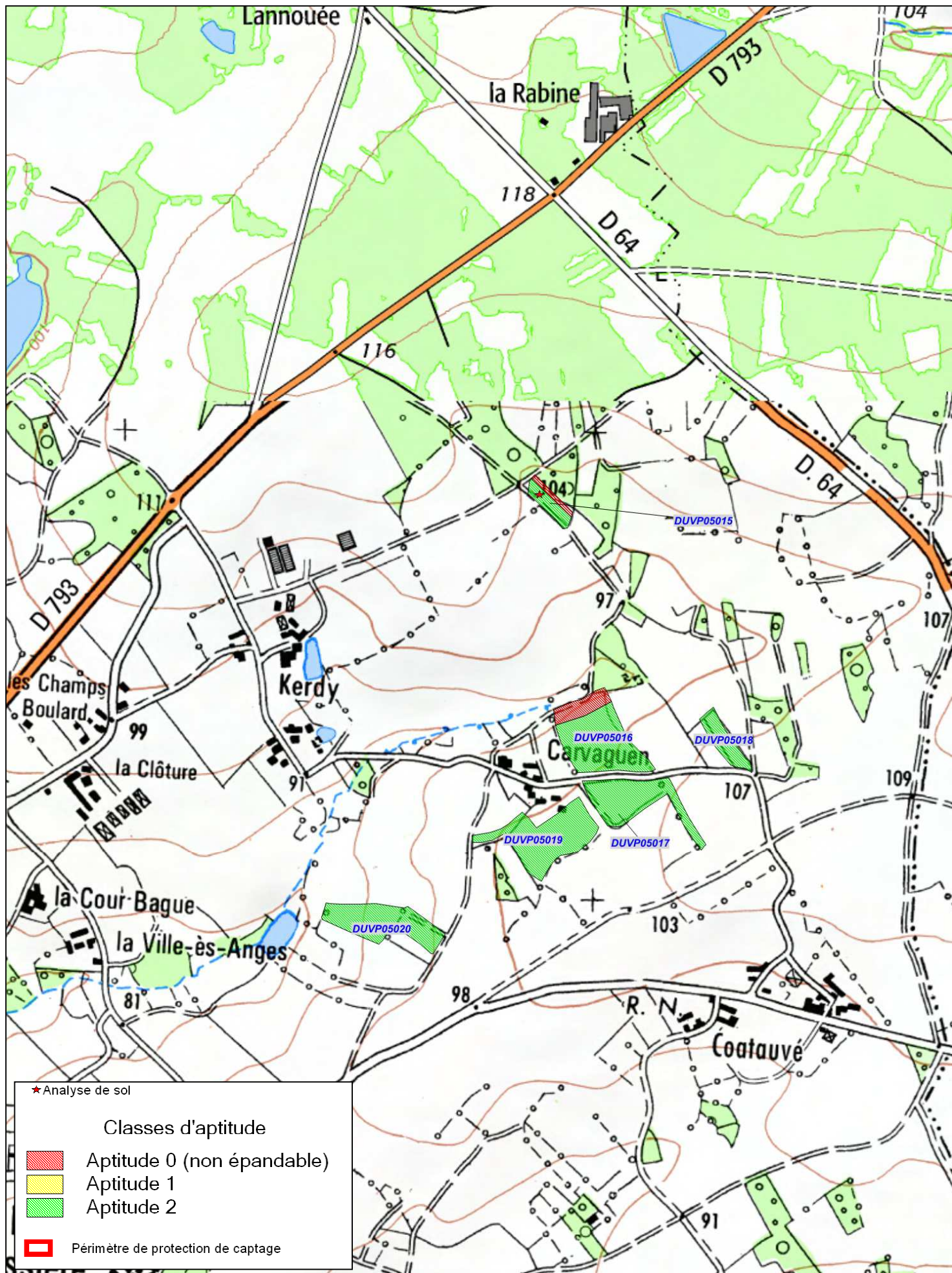


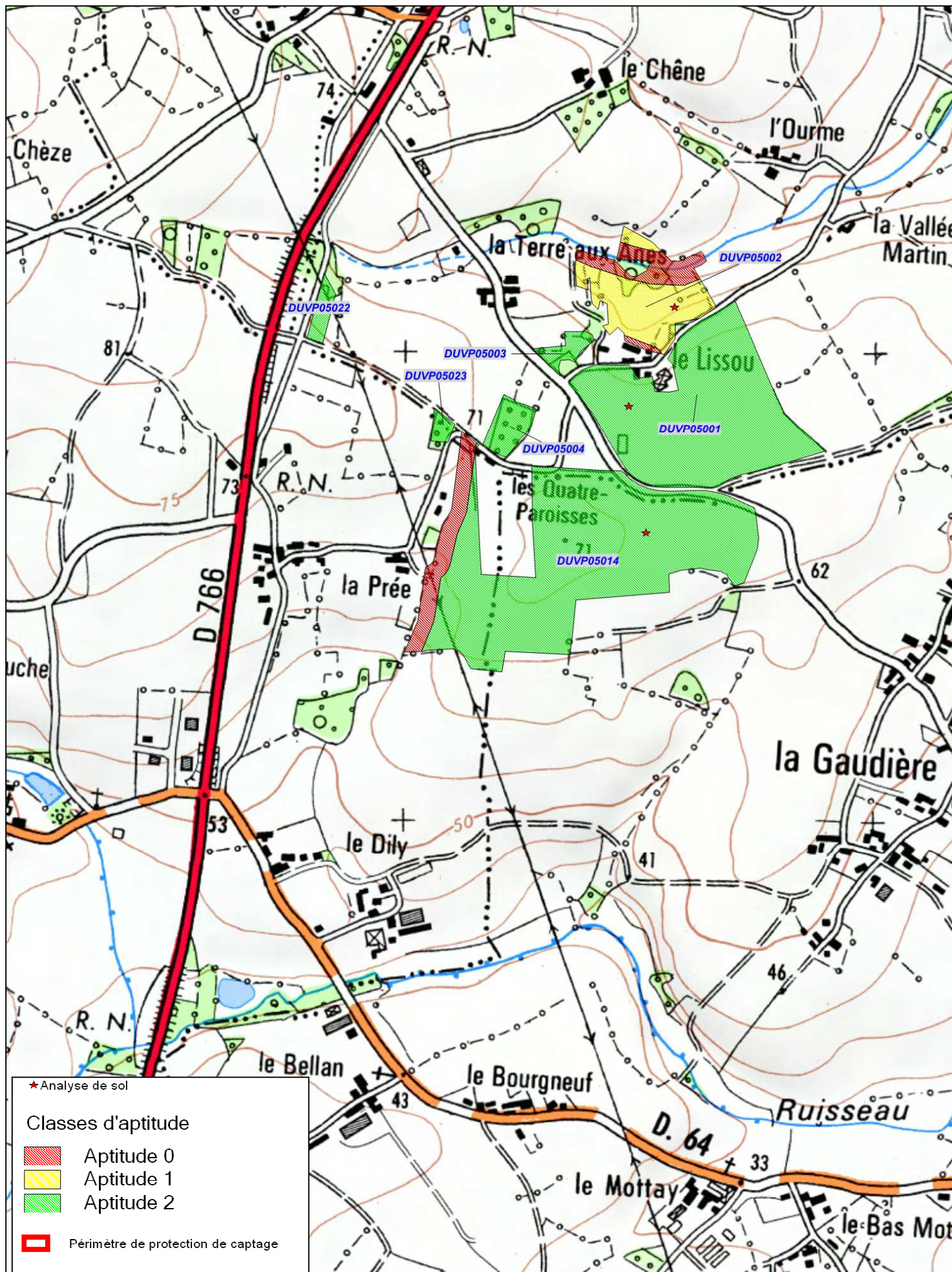
★ Analyse de sol

Classes d'aptitude

-  Aptitude 0
-  Aptitude 1
-  Aptitude 2





 Périmètre de protection de captage

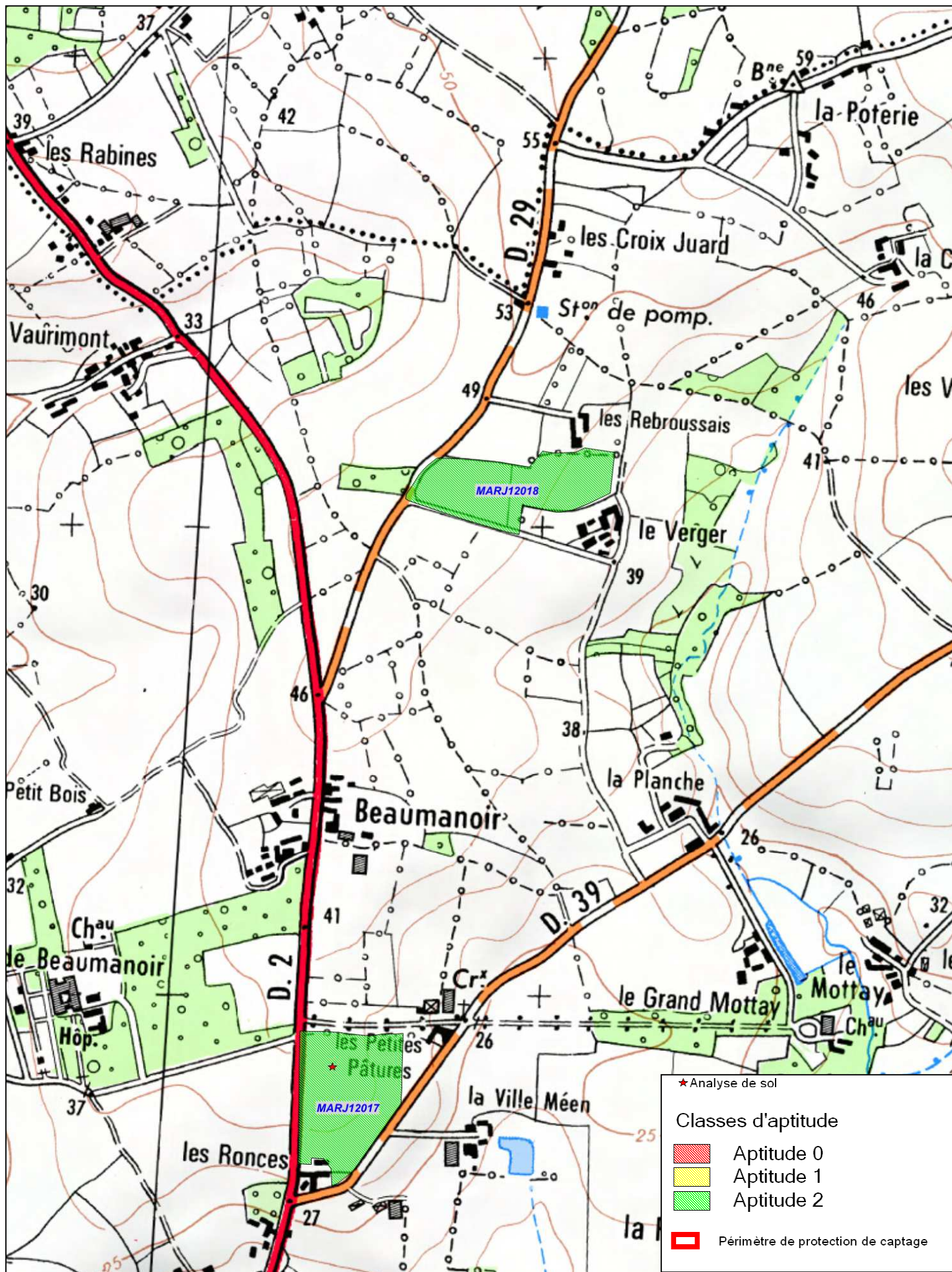


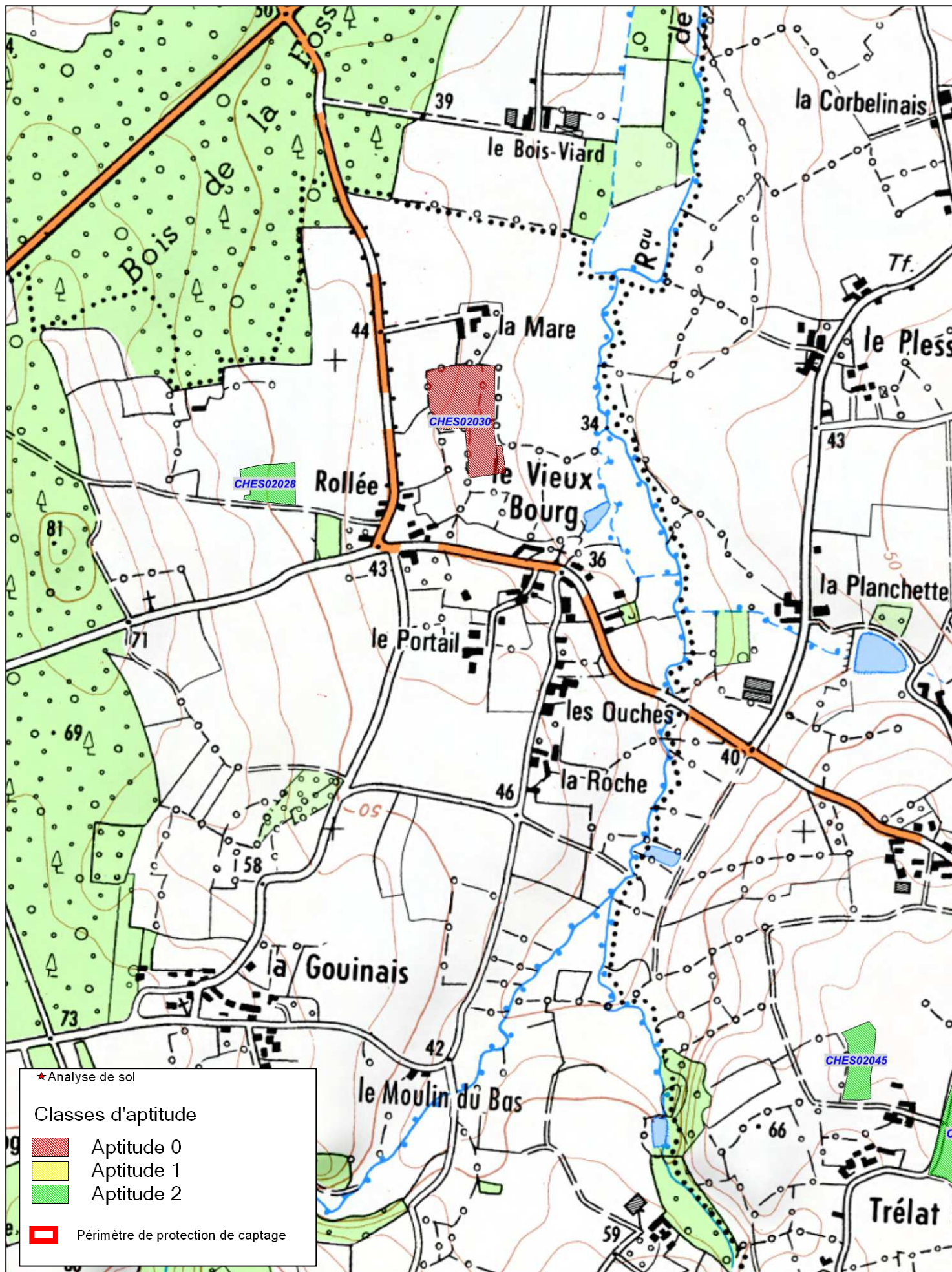


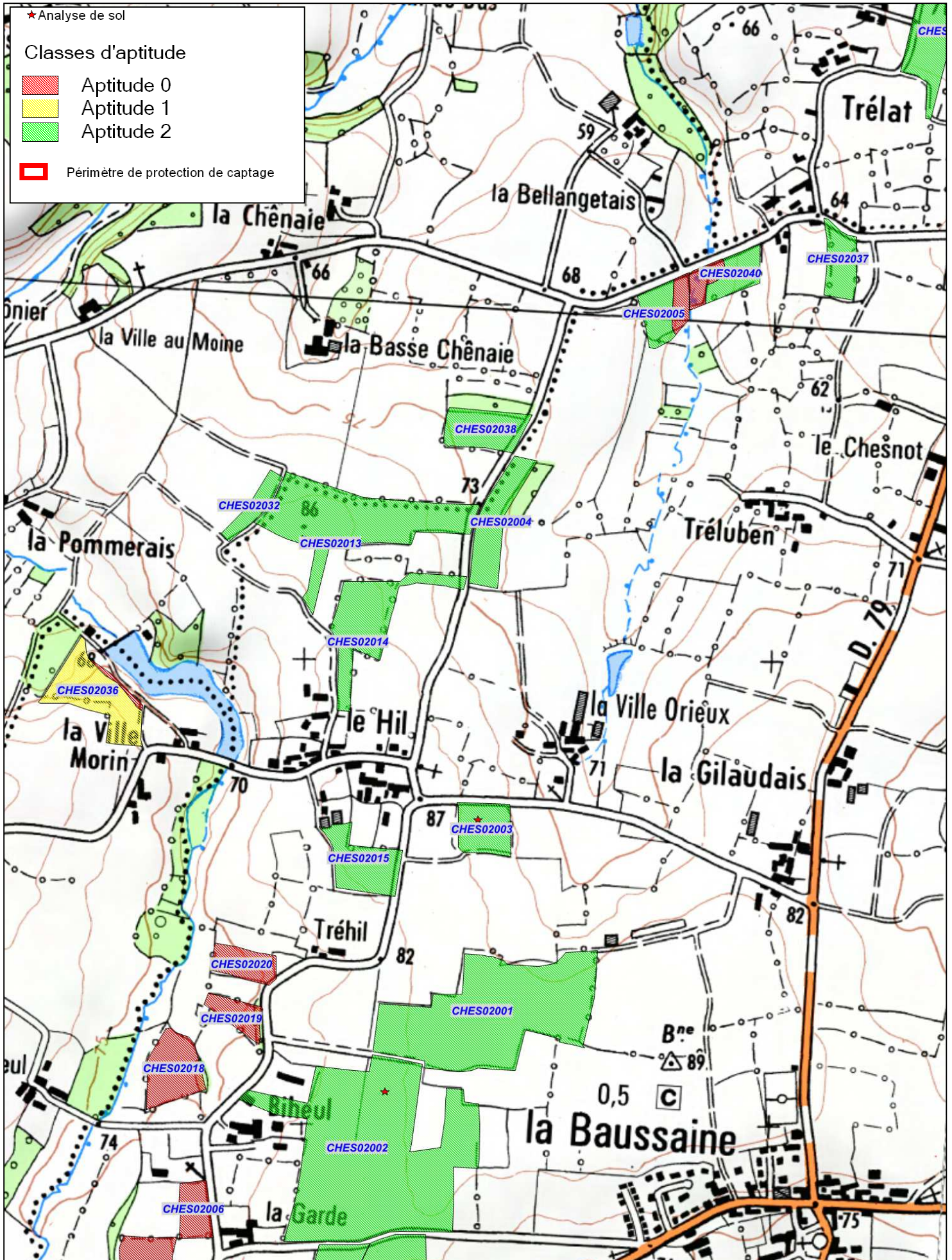
★ Analyse de sol

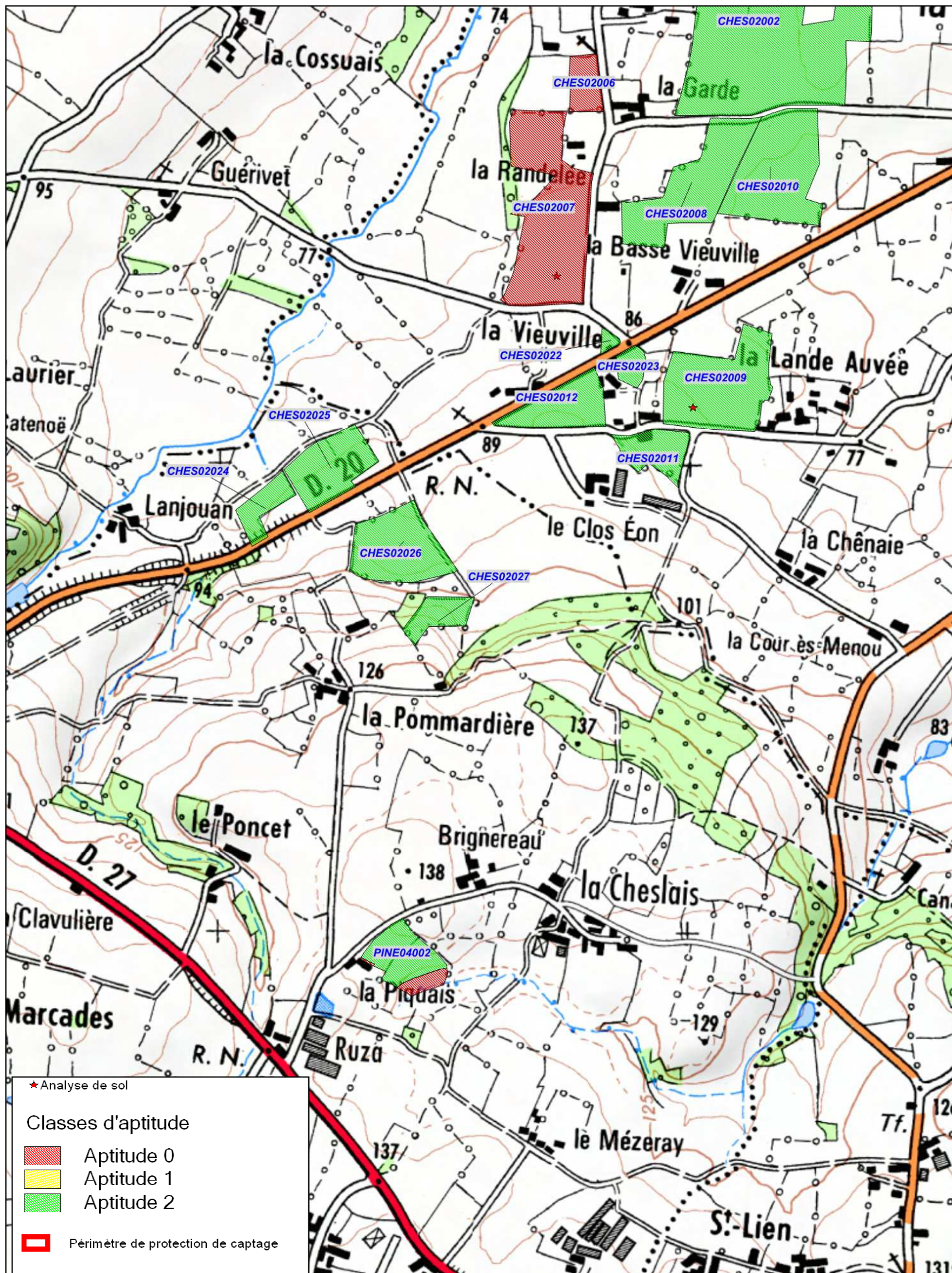
### Classes d'aptitude

-  Aptitude 0
-  Aptitude 1
-  Aptitude 2
-  Périmètre de protection de captage

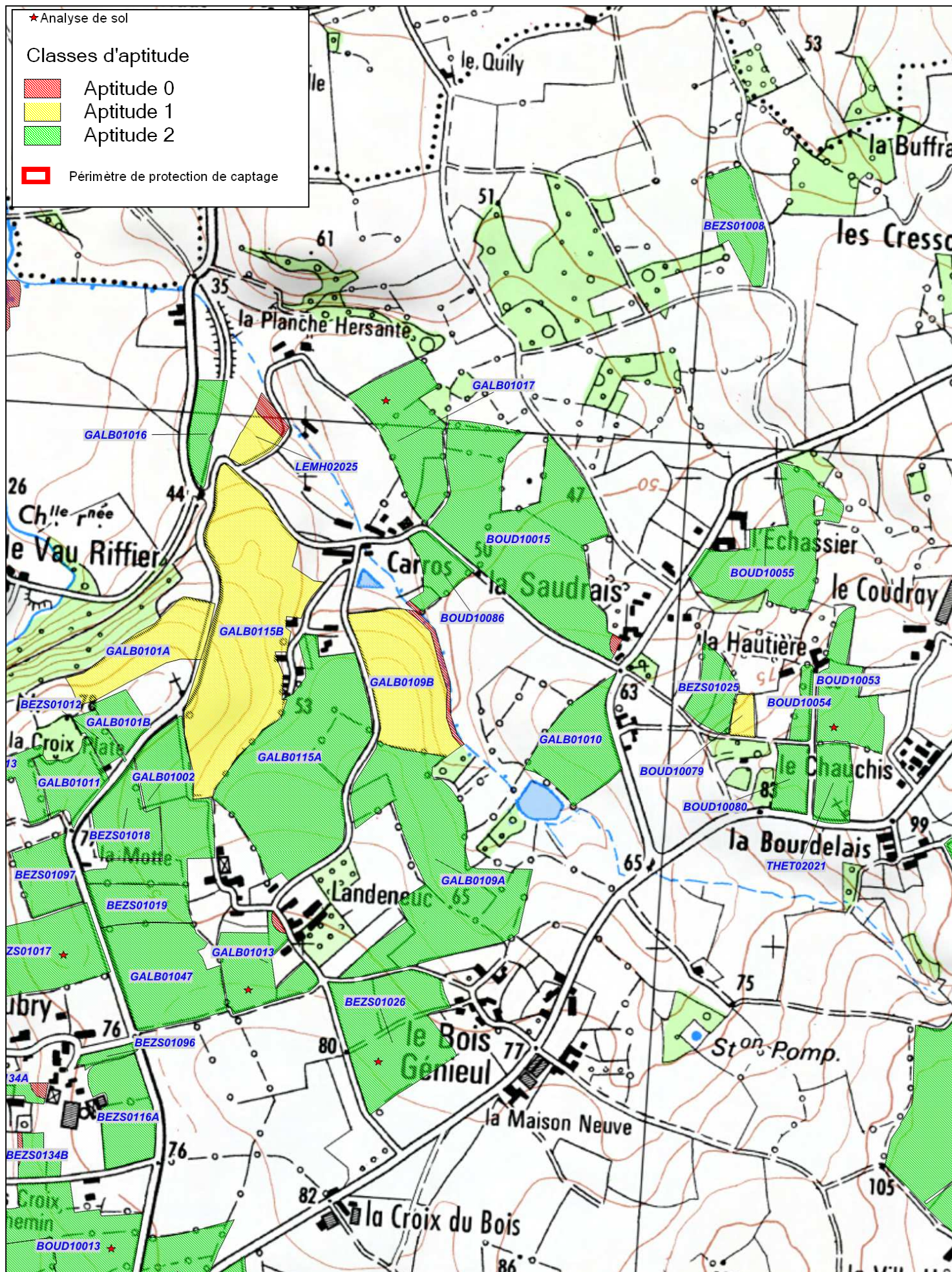


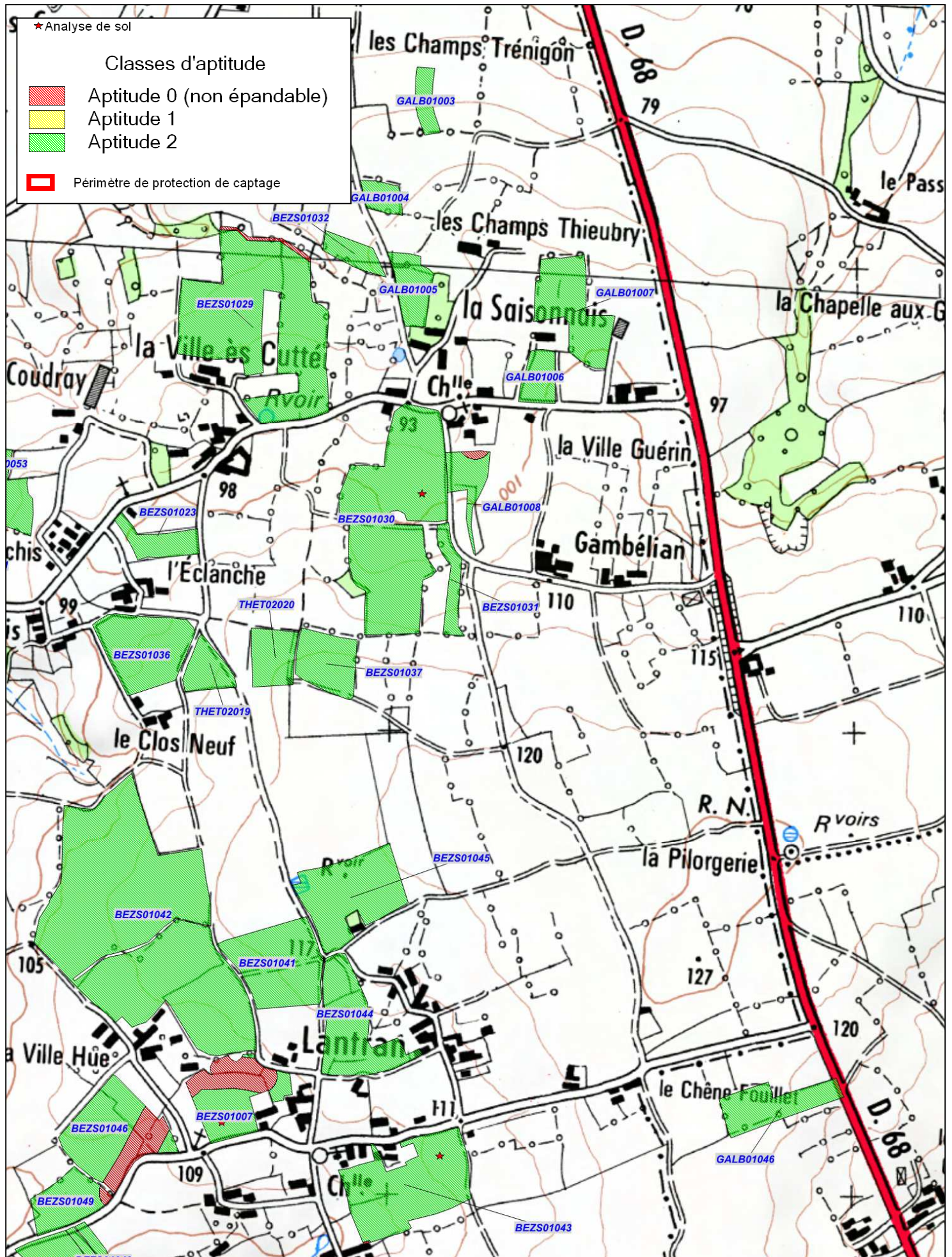


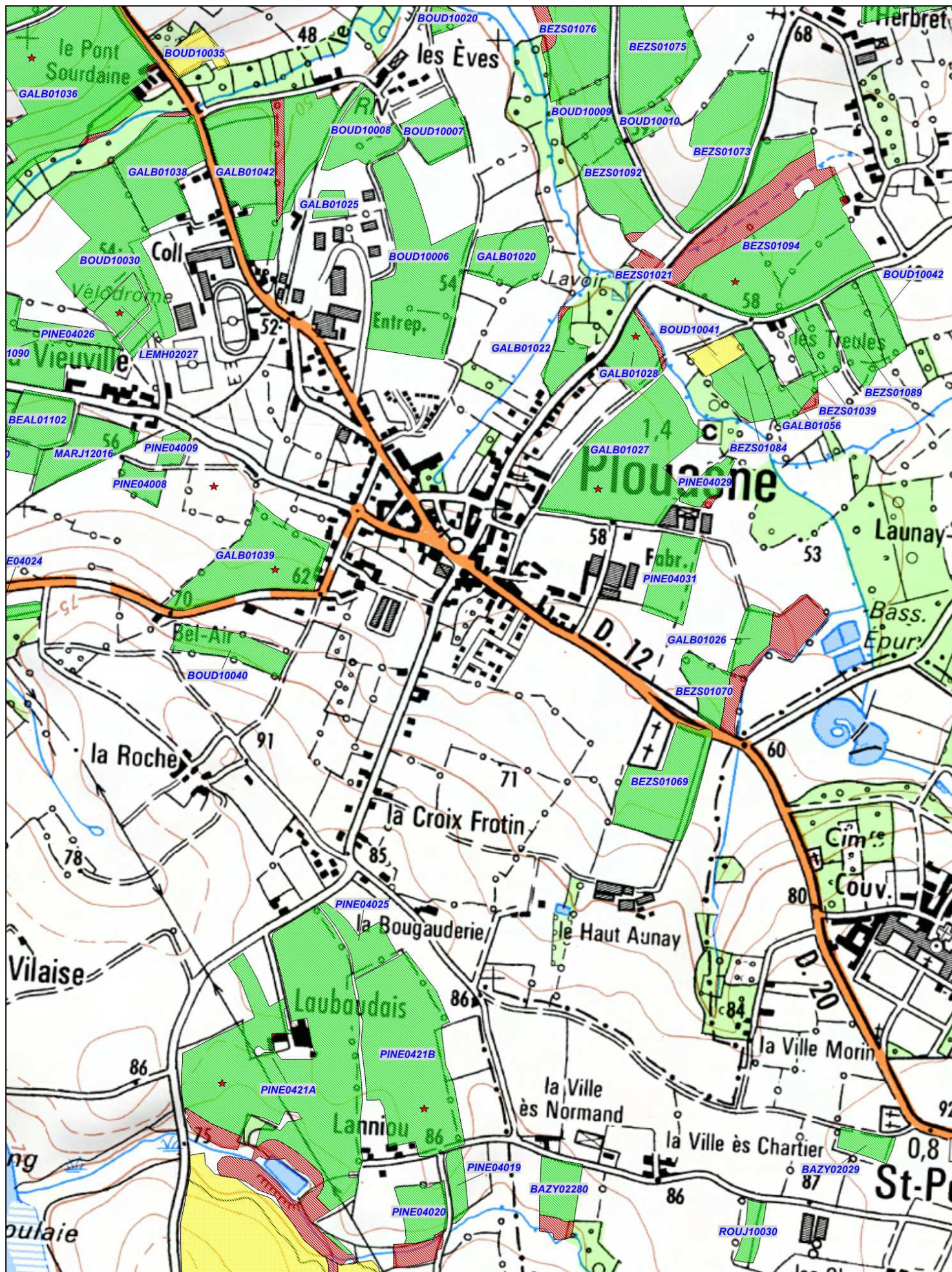


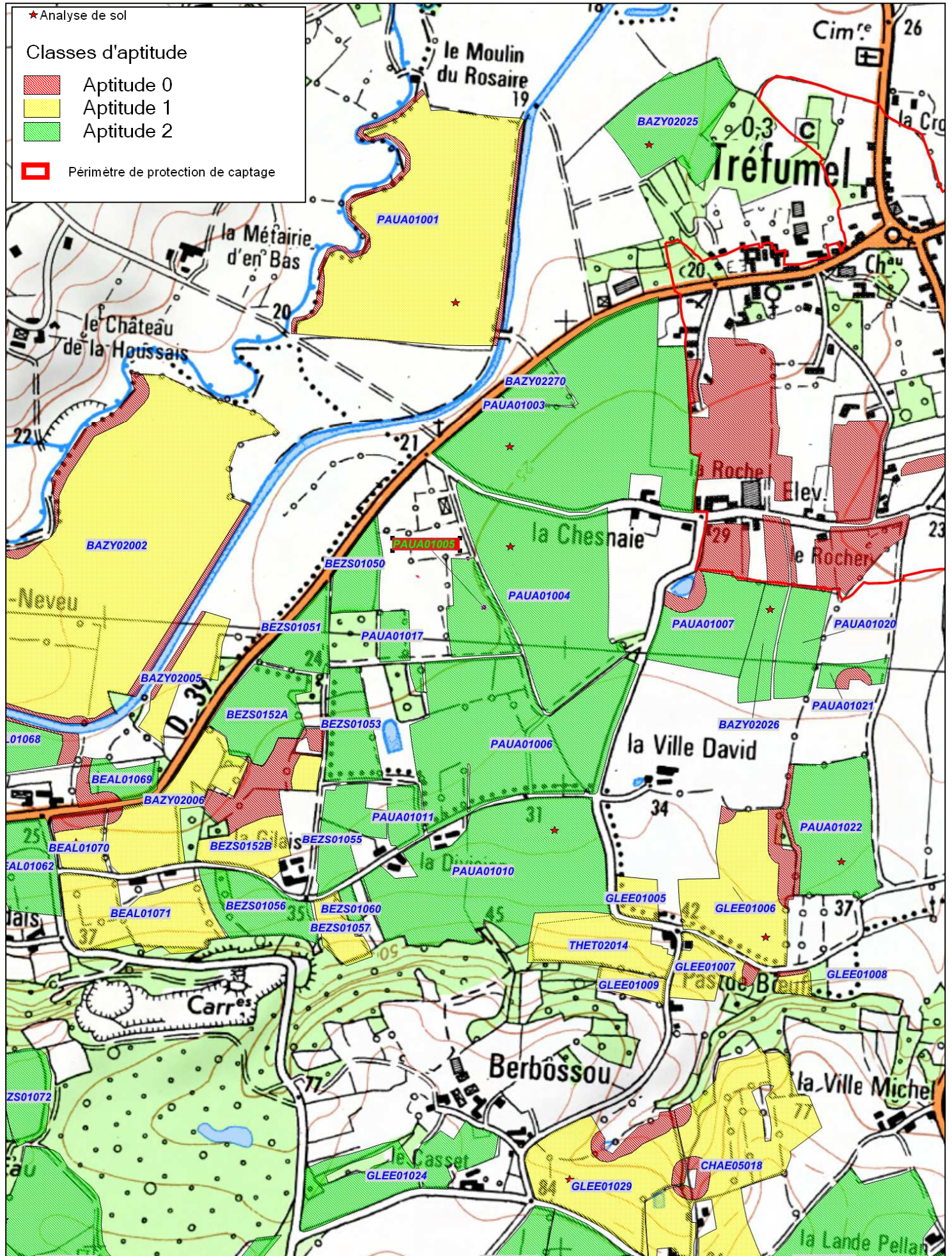


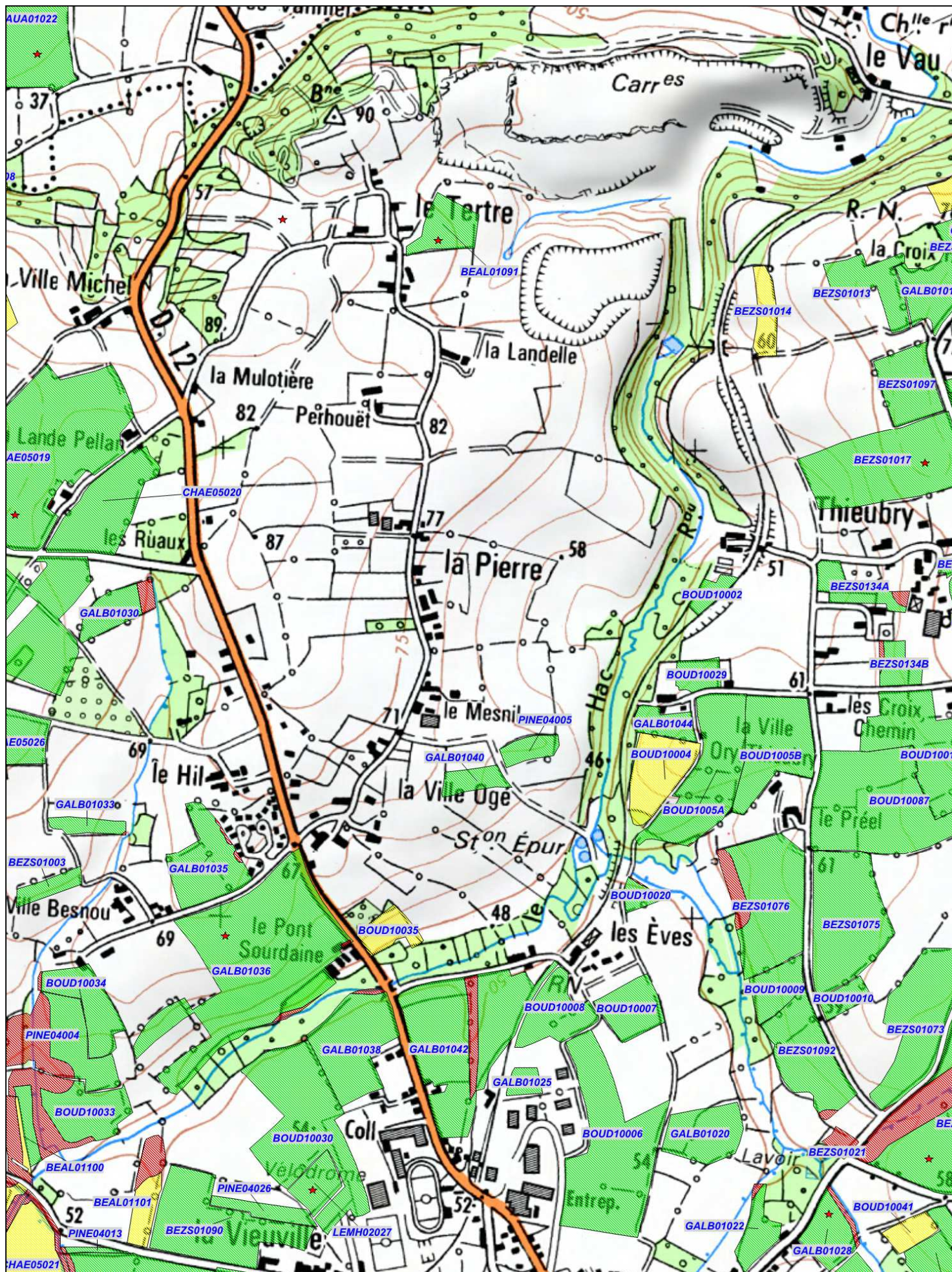


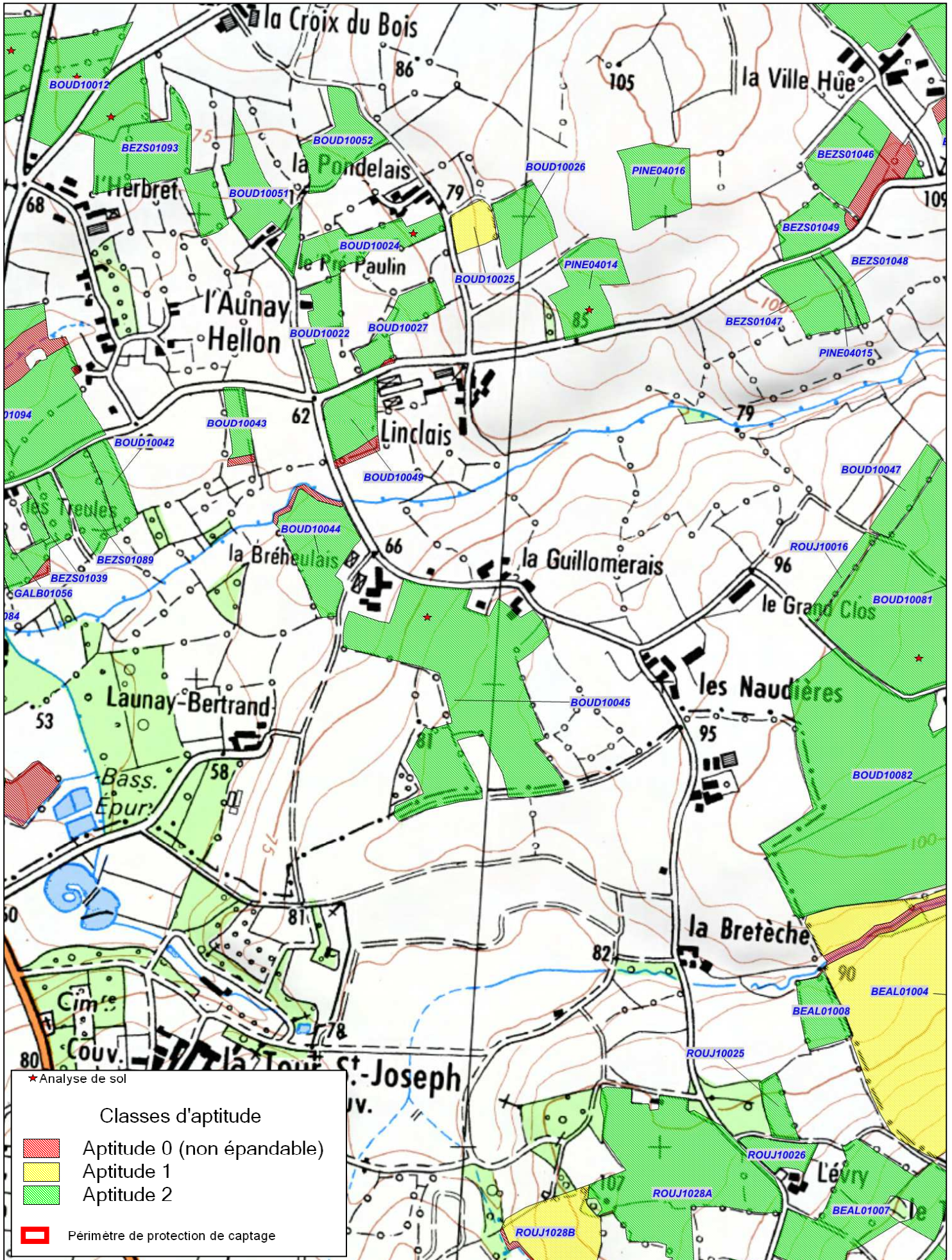


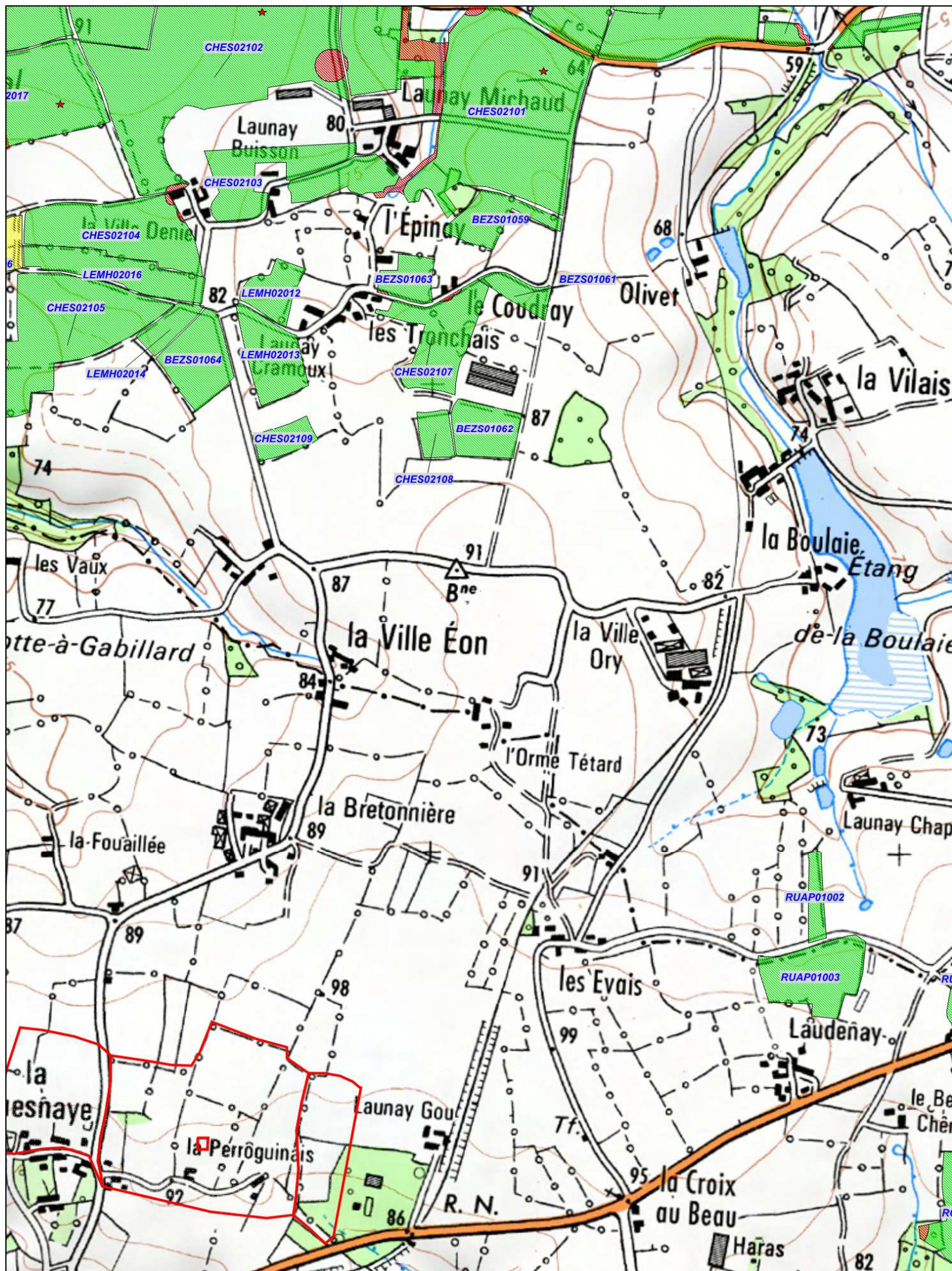


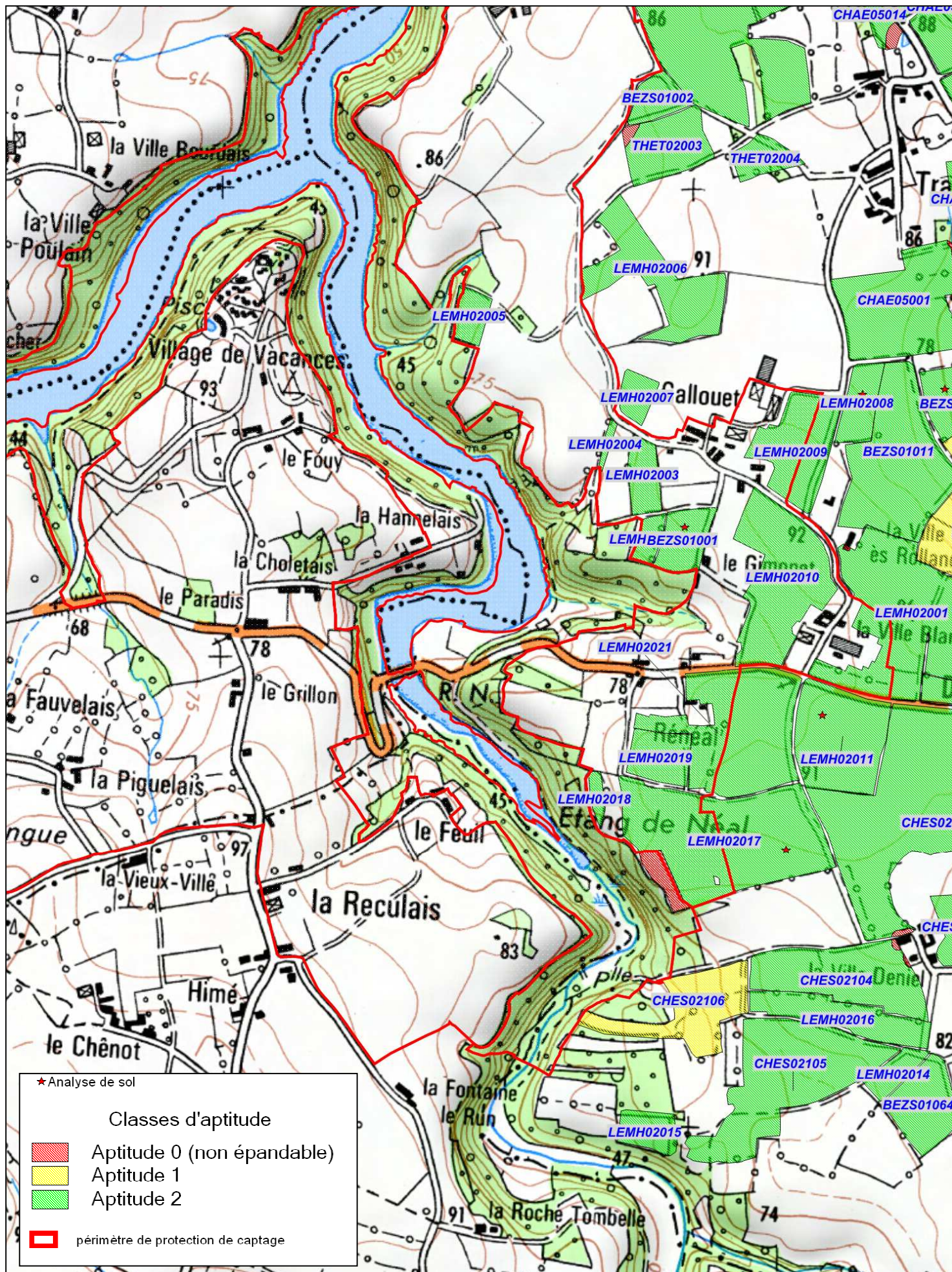




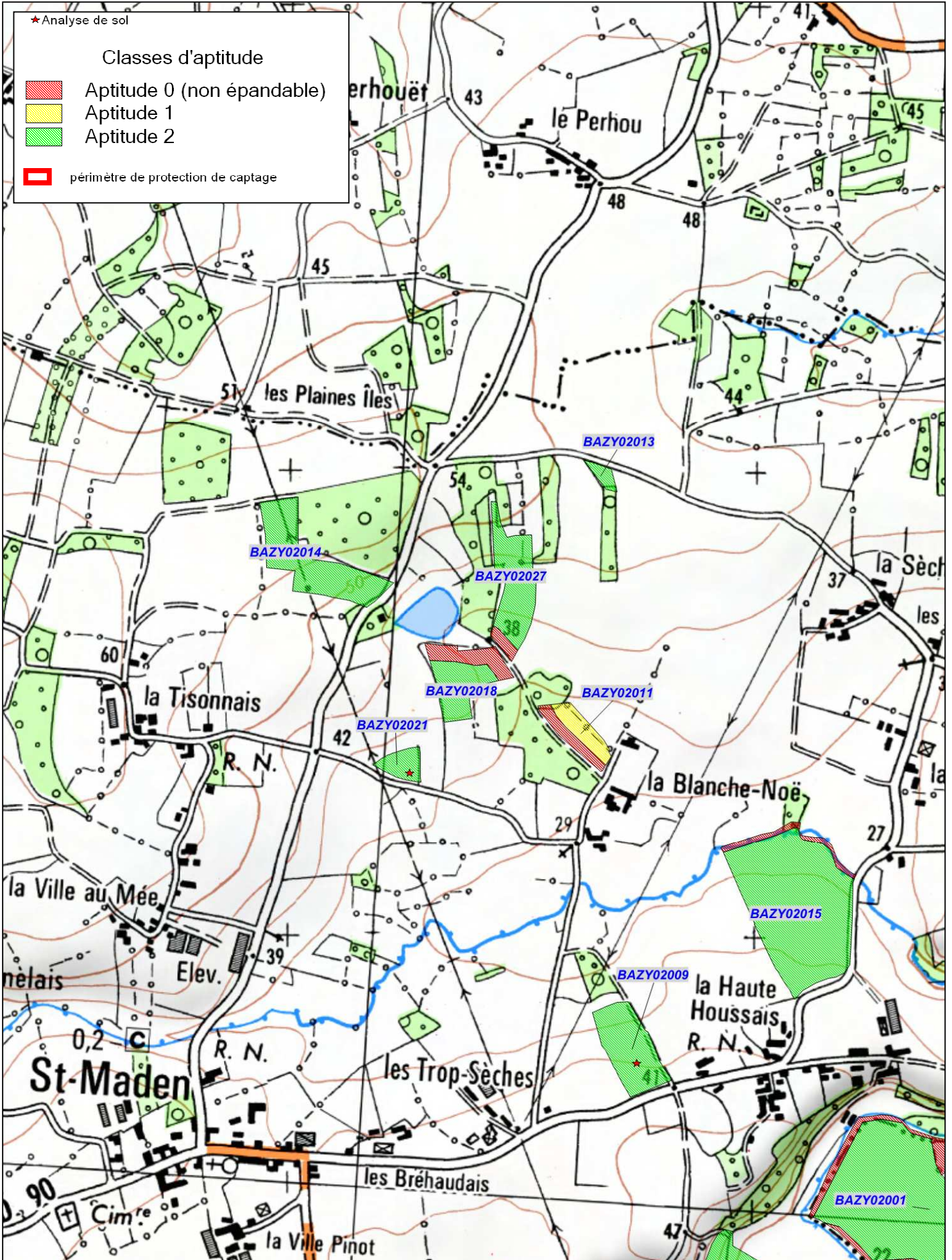


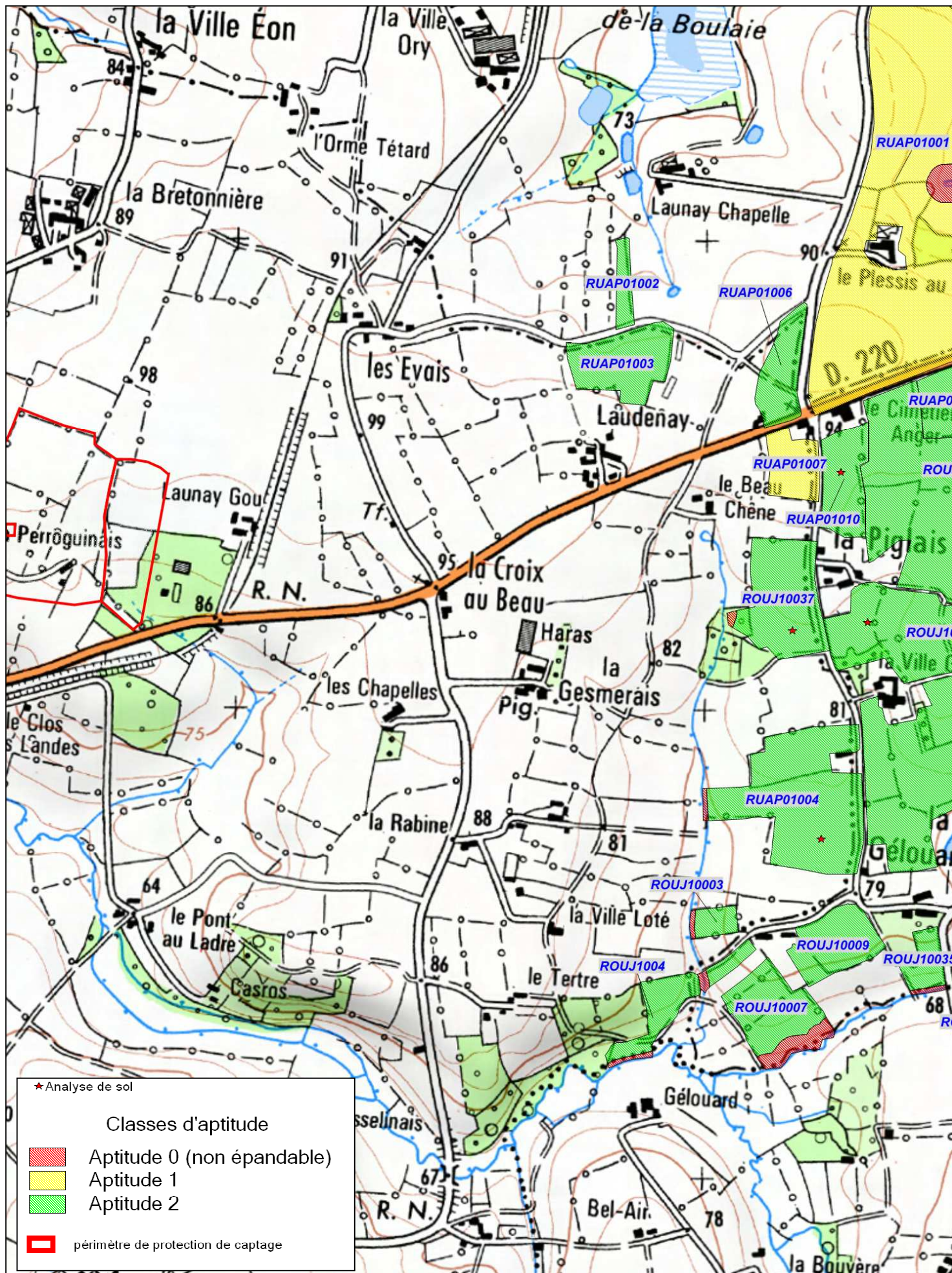


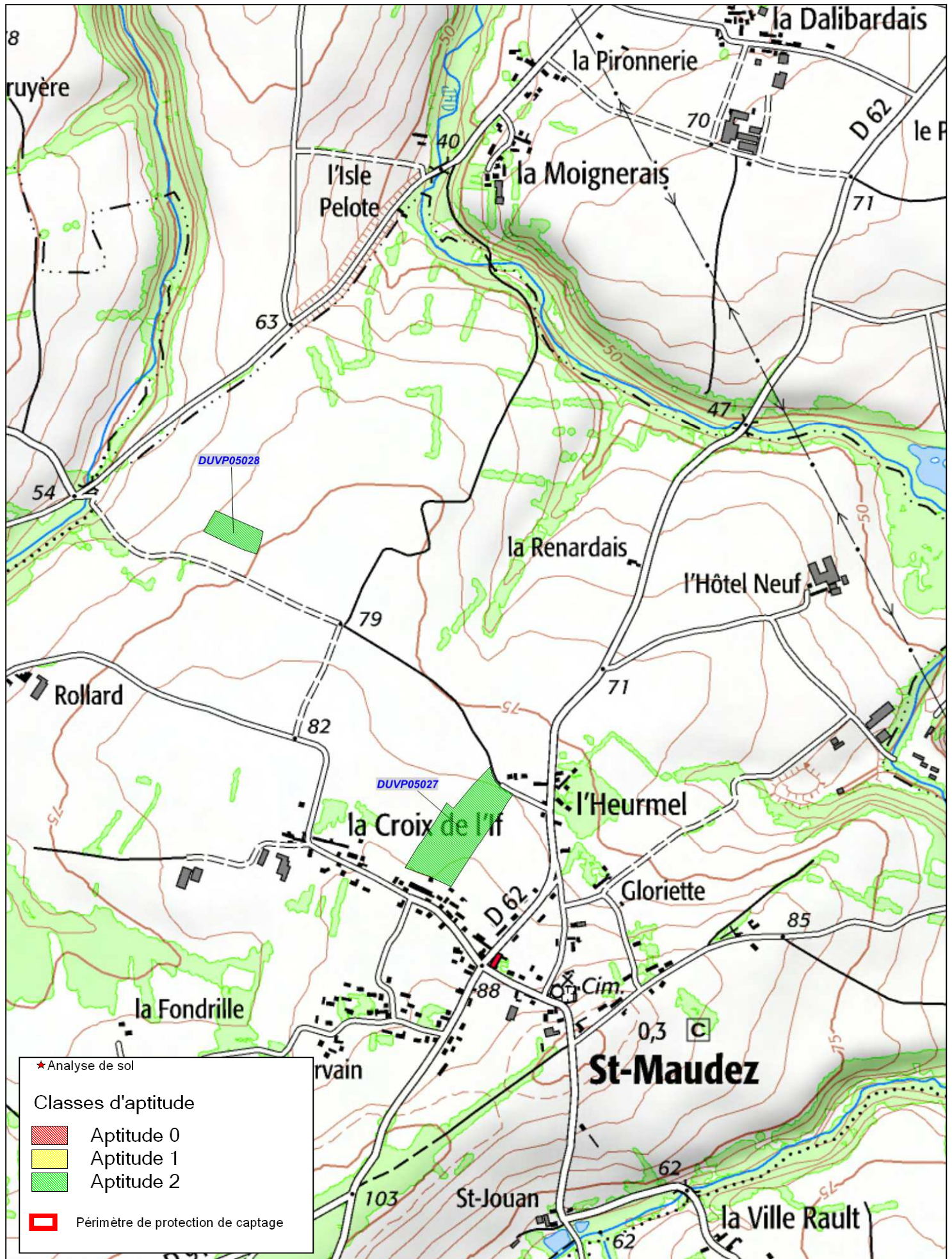


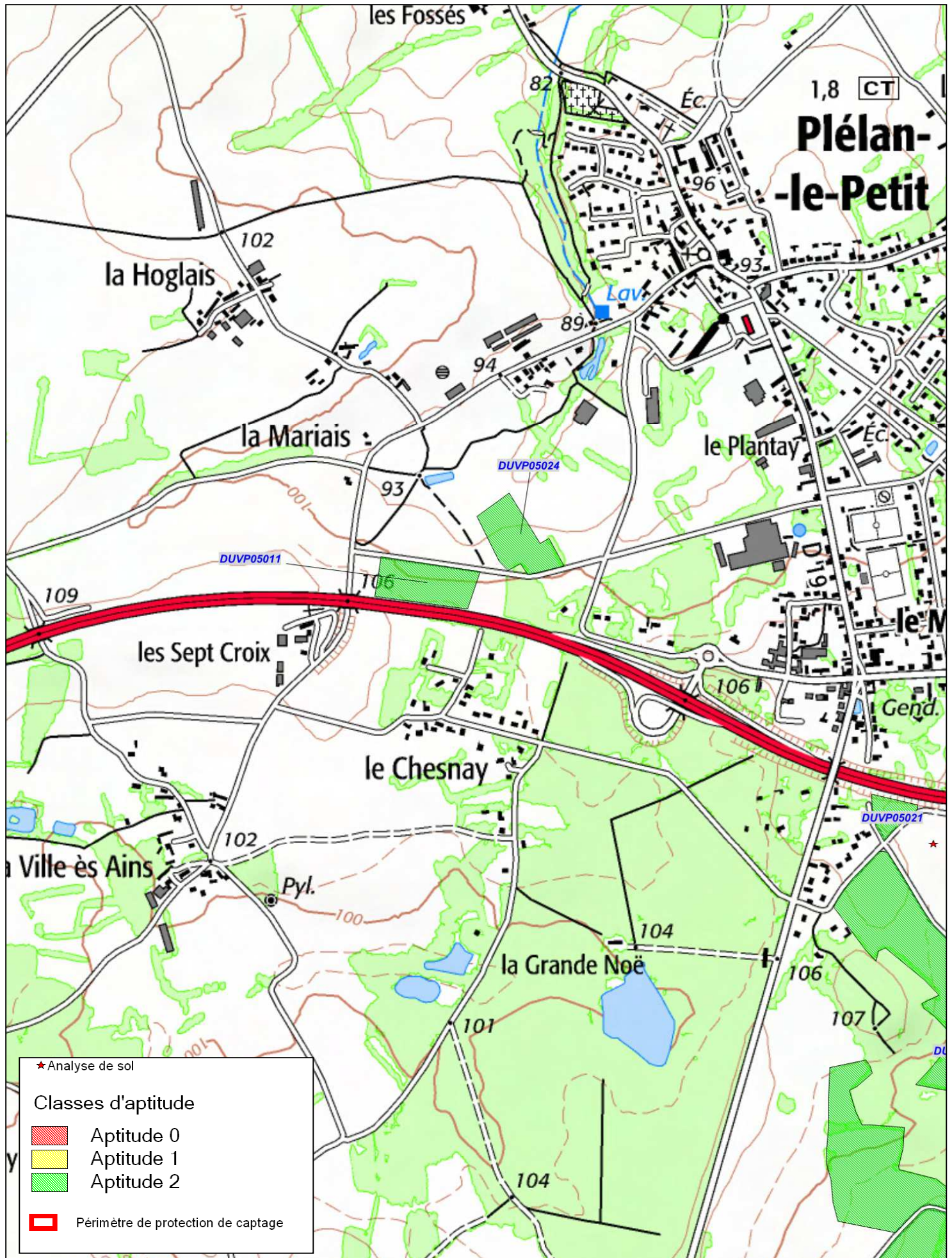














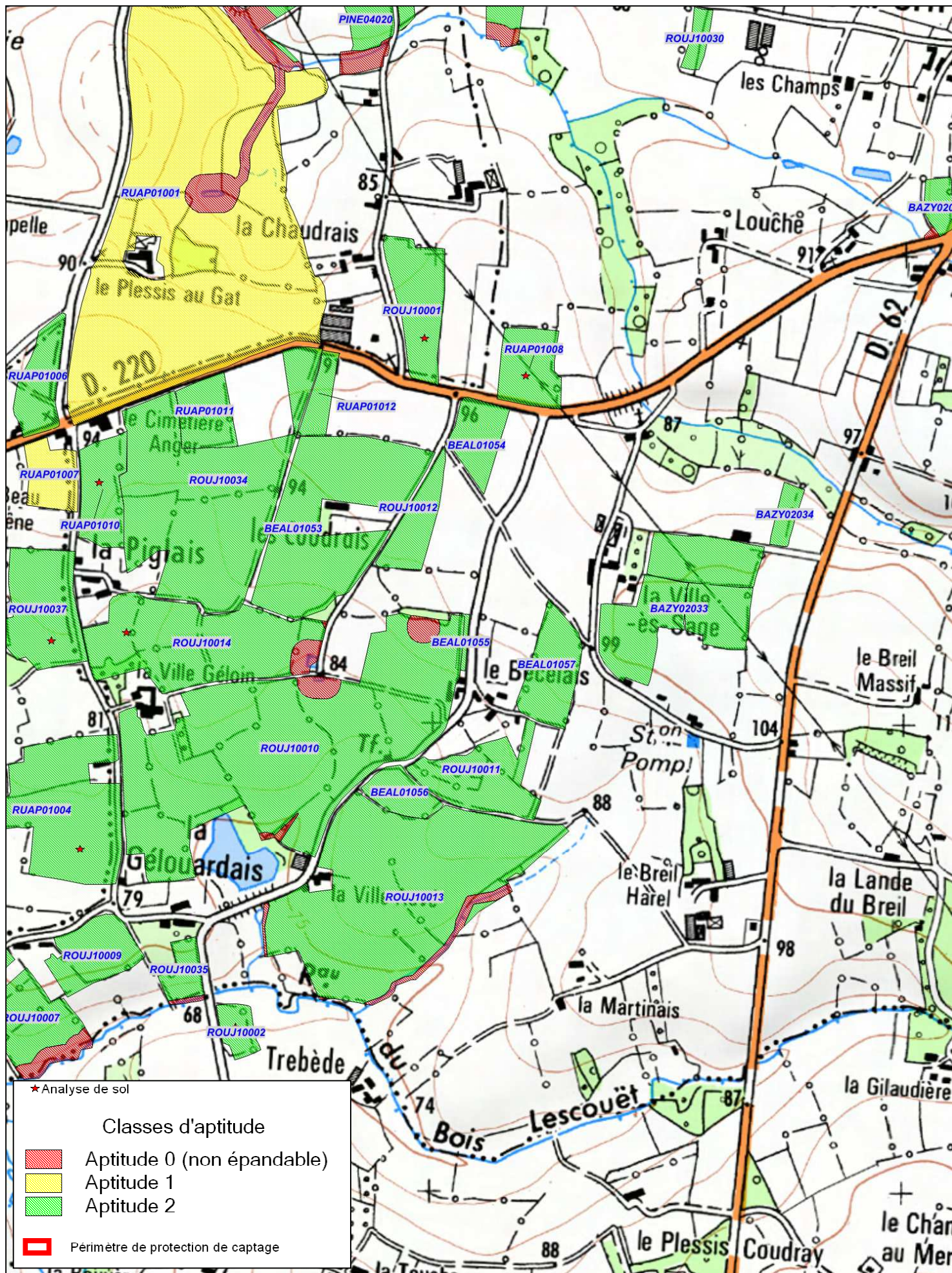


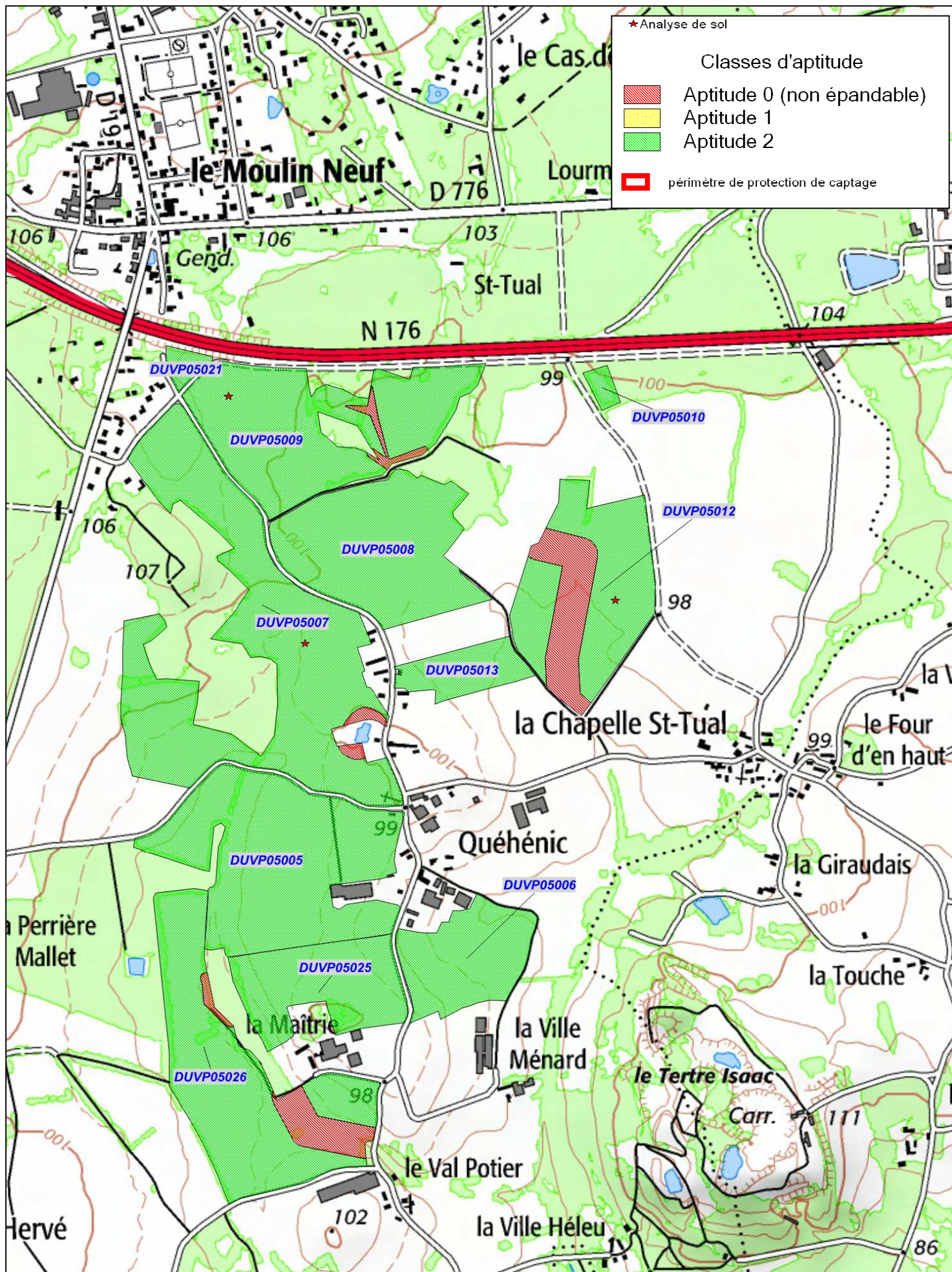
★ Analyse de sol

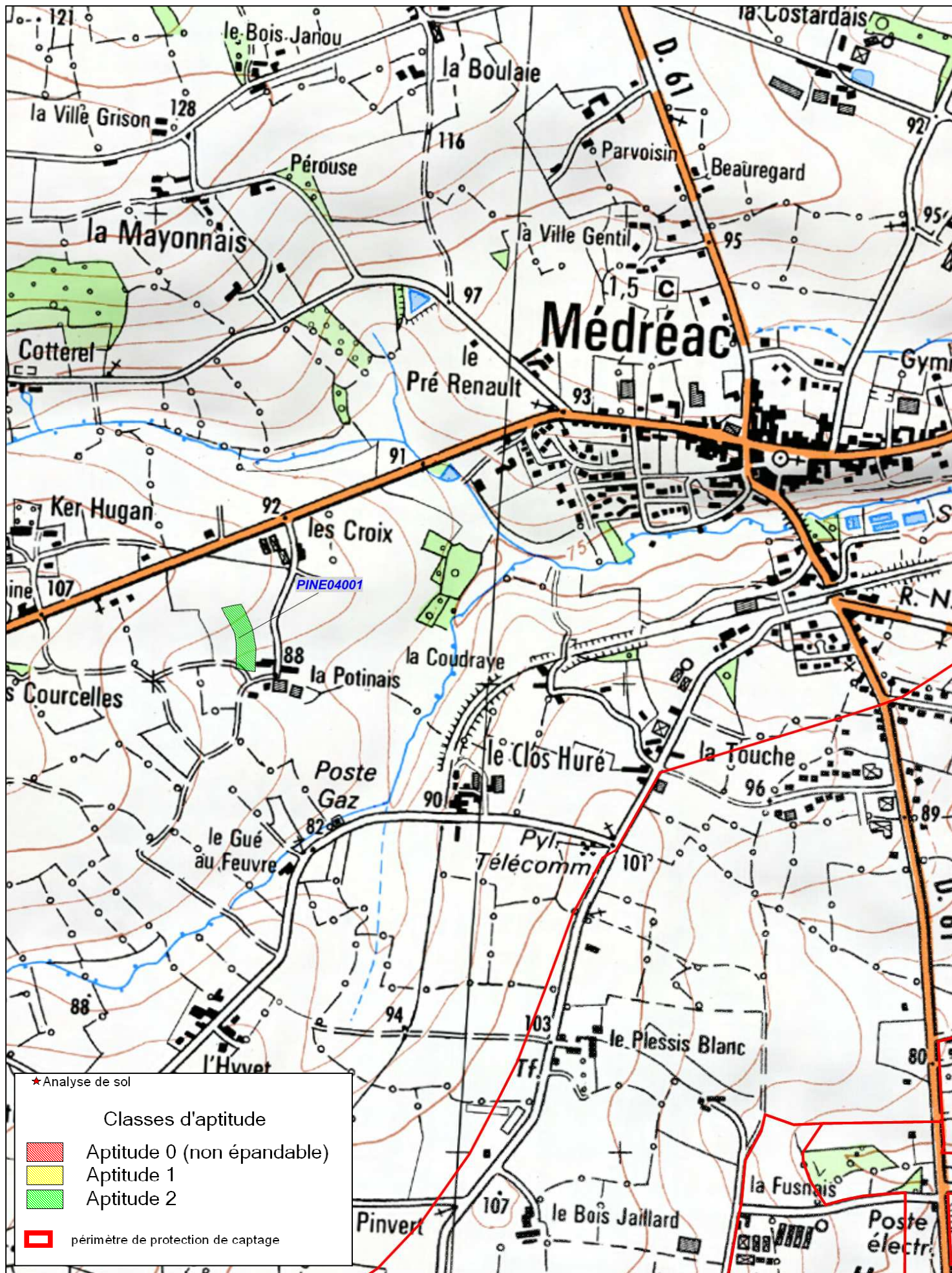
Classes d'aptitude

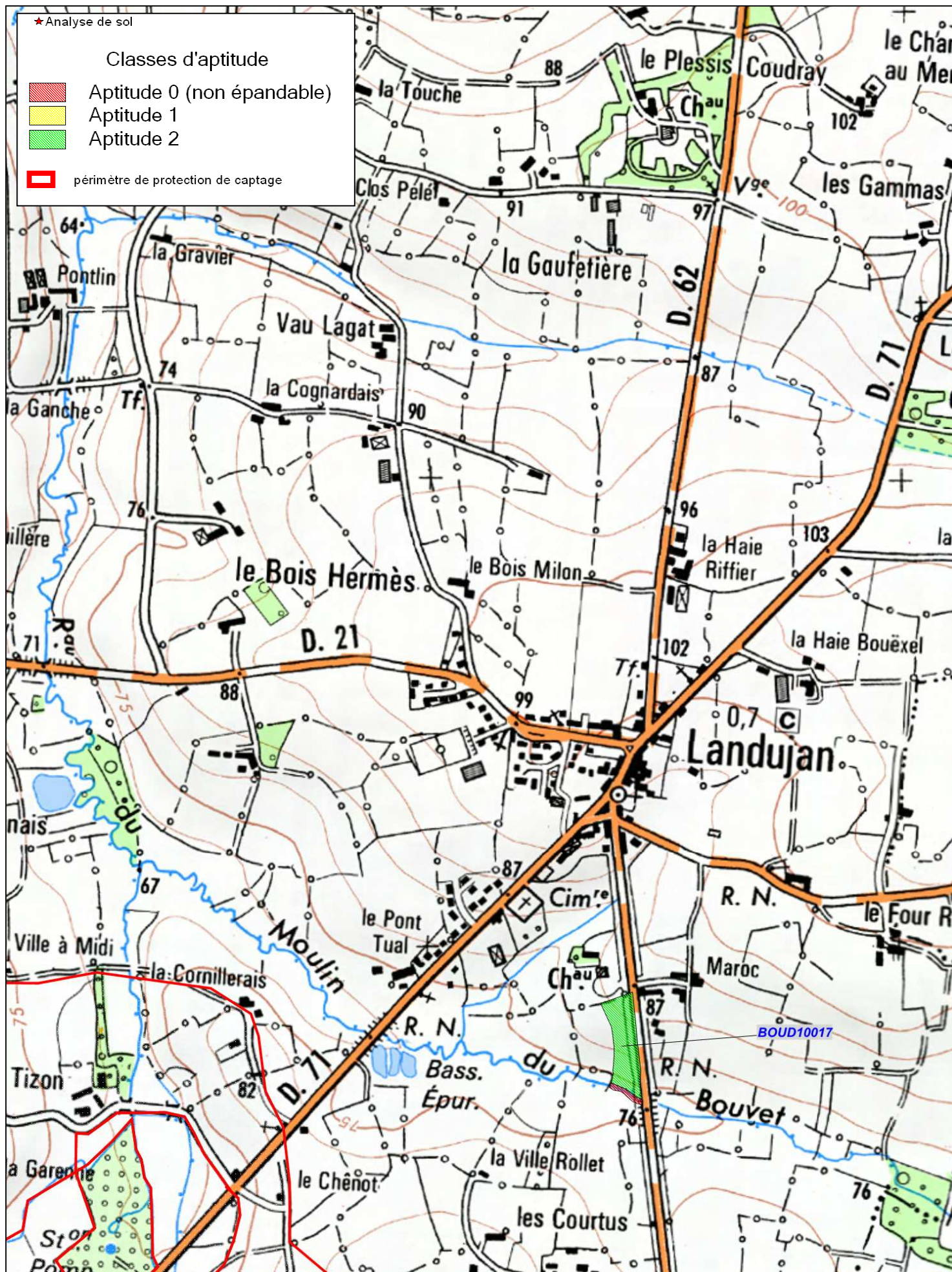
-  Aptitude 0
-  Aptitude 1
-  Aptitude 2

 Périmètre de protection de captage













## **5 ORGANISATION DE LA FILIERE :**

### **SUIVI AGRONOMIQUE, CAPACITE DE STOCKAGE ET FILIERES ALTERNATIVES**

---





## 5.1 Le suivi agronomique

Conformément à l'article R. 211-34 du Code de l'Environnement et aux recommandations du guide de bonnes pratiques pour l'élimination et la valorisation des boues d'eau potable (AFNOR – FD X33-020 – 15/07/2015), un dispositif de surveillance de la qualité des terres de décantation et des épandages doit être mis en place.

Le suivi agronomique, qui encadre les épandages, permet de s'assurer du bon déroulement de la filière de valorisation et de sa pérennisation. Il est donc fondamental d'en préciser le cadre, le contenu et les objectifs. Il permet d'établir des **bilans réguliers** entre les différents acteurs de la filière (producteur de terres de décantation, les agriculteurs, personnel de l'usine, transporteurs, sociétés d'épandage, etc.).

Il comporte plusieurs volets :

- bilan sur la qualité et la quantité des terres de décantation :
  - enquête sur le fonctionnement de l'usine,
  - analyse des terres de décantation et interprétations,
  - taille du gisement.
- suivi des parcelles,
- bilan de la filière,
- planning d'épandage,
- rapport de synthèse.

Le suivi agronomique passera donc par :

- des visites auprès de chaque personne concernée (agriculteurs, exploitants de l'usine),
- des analyses de sols et de terres de décantation,
- l'interprétation de ces données confrontées avec les documents précédemment établis,
- l'actualisation du plan d'épandage.

### 5.1.1 Le gisement de terres de décantation

Le suivi agronomique permet une synthèse des flux de pollution traités par l'usine et des quantités de terres de décantation produites sur l'année.

### Analyse de terres de décantation

Les analyses porteront sur les paramètres suivants :

- Paramètres agronomiques : MS (%) ; MO (%) ; pH ; NtK ; NH<sub>4</sub><sup>+</sup> ; rapport C/N ; Pt (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) ; Kt (K<sub>2</sub>O) ; Ca total (CaO) ; MgO (MgO) ;
- Eléments-traces : Cd ; Cr ; Cu ; Hg ; Ni ; Pb ; Zn (Se pour épandage sur prairies la première année). Le guide de bonnes pratiques pour l'élimination et la valorisation des boues d'eau potable (AFNOR – FD X33-020 – 15/07/2015) recommande également d'analyser le fer, l'aluminium et l'arsenic ;
- Oligoéléments : Co, Fe, Mn, Mo (uniquement en première année dans le cadre de la caractérisation initiale des terres de décantation). Le guide de bonnes pratiques pour l'élimination et la valorisation des boues d'eau potable (AFNOR – FD X33-020 – 15/07/2015) recommande également d'analyser le bore total ;
- Composés organiques : PCB (28, 52, 101, 118, 138, 153, 180), Fluoranthène ; Benzo (b) Fluoranthène ; Benzo (a) Pyrène.



Le nombre d'analyses de terres de décantation est conditionné par l'annexe 4 de l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié (présentée ci-après) et est fonction du tonnage de matières sèches épandues.

Tonnes de matières sèches épandues (hors chaux)	< 32	32 à 160	161 à 480	481 à 800	801 à 1600	1601 à 3200	3201 à 4800	> 4800
Valeur agronomique des boues (terres de décantation)	4 (2)	8 (4)	12 (6)	16 (8)	20 (10)	24 (12)	36 (18)	48 (24)
Éléments traces métalliques	2 (2)	4 (2)	8 (4)	12 (6)	18 (9)	24 (12)	36 (18)	48 (24)
As, B	- (.)	- (.)	- (.)	1 (.)	1 (.)	2 (.)	2 (.)	3 (.)
Composés traces organiques	1 (.)	2 (2)	4 (2)	6 (3)	9 (4)	12 (6)	18 (9)	24 (12)

**Tableau 17 :** Fréquence des analyses de terres de décantation lors de la première année de fonctionnement de l'usine, et les années suivantes (...). Annexe 4 de l'arrêté du 8 janvier 1998 complété par l'article 15 de l'arrêté du 21/07/2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif (...).

La fréquence sera maintenue tant que les valeurs en métaux lourds n'atteindront pas 75% des valeurs réglementaires et que les valeurs agronomiques seront suffisamment constantes d'une année sur l'autre. En cas de dépassement, un protocole plus exigeant sera mis en place en accord avec l'administration compétente.

**Les paramètres analysés et les fréquences sont également conformes aux recommandations du guide de bonnes pratiques pour l'élimination et la valorisation des boues d'eau potable – Article 7-2 (AFNOR – FD X33-020 – 15/07/2015).**

### Fonctionnement de l'usine

Un bilan de fonctionnement de l'usine sera établi avec l'exploitant, avec ses éventuels incidents et modifications :

- changement de la production de terres de décantation en quantité ou en qualité ;
- modification du traitement (rénovations notamment).

#### 5.1.2 Le suivi des parcelles

Des analyses agronomiques seront effectuées sur des points représentatifs des parcelles concernées par l'épandage, incluant les points de référence.

Ces analyses de sol seront effectuées chaque année afin de suivre l'évolution des différents éléments dans les sols des parcelles recevant des terres de décantation et de conseiller les agriculteurs sur leur fertilisation.

#### **Les paramètres agronomiques analysés seront :**

Matière Organique, pH, CEC, rapport C/N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> total et échangeable, K<sub>2</sub>O total et échangeable, MgO échangeable, et CaO échangeable.

#### **Les éléments traces mesurés seront :**

Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Nickel, Plomb, Zinc. Le guide de bonnes pratiques pour l'élimination et la valorisation des boues d'eau potable (AFNOR – FD X33-020 – 15/07/2015) recommande également d'analyser le fer, l'aluminium et l'arsenic.

Oligoéléments : Co, Fe, Mn, Mo (uniquement en première année dans le cadre de la caractérisation initiale des terres de décantation). Le guide de bonnes pratiques pour l'élimination et la valorisation des boues d'eau potable (AFNOR – FD X33-020 – 15/07/2015) recommande également d'analyser le bore total.



Sur les parcelles de référence, une analyse des métaux lourds sera effectuée tous les 10 ans, ou après l'ultime épandage.

**Les paramètres analysés et les fréquences sont également conformes aux recommandations du guide de bonnes pratiques pour l'élimination et la valorisation des boues d'eau potable – Article 7-2 (AFNOR – FD X33-020 – 15/07/2015).**

### 5.1.3 La filière terres de décantation

#### Evolution du plan d'épandage

Les contraintes environnementales et les exploitations étant amenées à évoluer, une attention particulière sera portée à :

- **L'évolution du contexte :**

Captage A.E.P., évolutions réglementaires...

- **L'évolution des exploitations :**

Modification des cheptels et des assolements, prise en compte de nouveau cahier des charges...

#### Visite de routine

Les visites aux intervenants permettront de mettre en avant les éventuels défauts de la filière. Elles porteront notamment sur :

- => le respect du planning établi avant la campagne,
- => le bon ajustement des doses prescrites,
- => la qualité de l'épandage (adéquation du matériel, respect des délais, réalisation des enfouissements, ...),
- => la prise en compte des aléas climatiques (arrêt des épandages en cas de pluie trop importante ...),
- => la tenue à jour des cahiers d'épandage.

Ces visites seront l'occasion de connaître l'avis des intervenants sur la filière et leur degré de satisfaction. Toutes leurs remarques seront notées au niveau de l'acheminement, de l'épandage (nuisances olfactives), des rendements obtenus, etc.

### 5.1.4 Planning d'épandage

#### Bilan agronomique de l'année précédente

L'article R. 211-39 du Code de l'Environnement stipule que, doit être réalisé « à la fin de chaque campagne annuelle, un bilan agronomique de celle-ci, comportant notamment le bilan de fumure et les analyses réalisées sur les sols et les terres de décantation ».

Les cahiers d'épandage et les visites aux intervenants permettront de dresser ce bilan qui portera sur :

- le déroulement de la campagne et les éventuels incidents,
- les conditions climatiques,
- les tonnages de terres de décantation apportées sur chaque parcelle,



- le bilan de fumure,
- les analyses de sols et de terres de décantation,
- la fertilisation complémentaire (conseil agronomique).

Une attention particulière portée à la corrélation entre la dose épandue, la fertilisation complémentaire et les rendements obtenus permettra de s'assurer de l'efficacité de la filière et l'intérêt agronomique des terres de décantation.

### Programme prévisionnel d'épandage

L'article R. 211-39 du Code de l'Environnement stipule que, doit être réalisé « un programme prévisionnel d'épandage, établi conjointement ou en accord avec les utilisateurs, définissant les parcelles concernées par la campagne annuelle, les cultures pratiquées et leurs besoins, les préconisations d'emploi des terres de décantation, notamment les quantités devant être épandues, le calendrier d'épandage et les parcelles réceptrices ».

Le planning prévisionnel d'épandage sera à établir chaque début d'année en accord avec les agriculteurs du plan d'épandage.

Seront joints les résultats d'analyses de terres de décantation et de sols afin de valider leur conformité réglementaire avant tout épandage, ainsi que l'ensemble des éléments mentionnés par l'article 3 alinéa 1 de l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié.

De plus, conformément à l'alinéa 2 de ce même arrêté, « le planning prévisionnel d'épandage est transmis au Préfet au plus tard un mois avant le début de la campagne d'épandage ».

En complément du bilan et du programme prévisionnel, les principales conclusions pourront être présentées dans le cadre d'une réunion annuelle regroupant les différents acteurs.



## **5.2 Capacité de stockage**

Conformément à l'article R. 211-33 du Code de l'Environnement, « des capacités d'entreposage aménagées doivent être prévues pour tenir compte des différentes périodes où l'épandage est soit interdit, soit rendu impossible ».

### **Production actuelle :**

Le stockage disponible sur le site est de 1000 TMB en plateforme couverte (4 travées d'une capacité de stockage de 250 TMB chacune). Ce stockage permet de stocker la production de terres de décantation (soit 635 TMS correspondant à 2 117 TMB à 30% MS) sur 5,7 mois (minimum requis de 5 à 6 mois au vu des 3 périodes d'épandage possibles).

**La capacité de stockage actuelle est suffisante sachant que des épandages peuvent être réalisés au printemps, en fin d'été et avant implantation de céréales.**

Toutefois en cas de nécessité des déstockages peuvent être réalisés chez les agriculteurs qui vont recevoir les épandages (plateformes de type fumières ou silos à maïs non utilisés sur l'exploitation) en sortie d'hiver avant les épandages du printemps. Cela permet également de limiter les temps de transport lors des épandages.

### **Production moyenne estimée sur le court et moyen terme (prévision en 2025 après les travaux de l'usine)**

Le stockage de 1 000 TMB disponible sur le site actuel correspond à 4 mois de la production sur le court et moyen terme sera insuffisant.

**Les travaux prévus sur l'usine, avec la création de 2 travées supplémentaires, permettront d'augmenter le stockage de 500 TMB soit une capacité totale de stockage en plateforme couverte après travaux de 1 500 TMB. Ce stockage permettra de stocker la production de terres de décantation (soit 900 TMS correspondant à 3 000 TMB à 30% MS) sur 6 mois. Cette capacité sera suffisante (minimum requis de 5 à 6 mois au vu des 3 périodes d'épandage possibles).**

**La capacité totale de stockage après travaux correspondra à 6 mois, ce qui sera suffisant.**

Toutefois en cas de nécessité, des déstockages pourront toujours être réalisés chez les agriculteurs qui recevront les épandages ((plateformes de type fumières ou silos à maïs non utilisés sur l'exploitation)) en sortie d'hiver avant les épandages du printemps. Cela permet également de limiter les temps de transport lors des épandages.



### **5.3 Filière alternative de valorisation : (cas de terres de décantation conformes)**

#### Filière Compostage

Devant le constat :

- De l'augmentation du volume de boues (terres de décantation) produites liée à l'urbanisation, au développement de l'assainissement collectif, au développement du bassin industriel et de ses diverses activités,
- Du durcissement des réglementations agricoles (Directive Nitrates, etc) entraînant une érosion des surfaces épandables disponibles,
- De la réduction des périodes d'épandage autorisées,
- De l'interdiction depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2002 de la mise en décharge de déchets non considérés comme ultimes,
- De la difficulté croissante de l'épandage direct des boues (terres de décantation) brutes (acceptation sociale difficile),
- Des principes sur lesquels repose la préconisation par les organismes publics de la valorisation agricole des boues et des terres de décantation comme exutoire privilégié,
- Etc.

Le compostage des terres de décantation avec des déchets verts permet de répondre à l'ensemble de ces contraintes, et constitue une solution alternative de valorisation agricole environnementalement et écologiquement pertinente, rationnelle et durable, s'intégrant totalement dans une logique de Développement Durable.

***Les objectifs de qualité du compost produit sont définis par la norme NF U 44-095, et les contraintes techniques et autres sont définies dans le cadre de la rubrique n°2780 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (Installations soumises à déclaration).***

Si les terres de décantation devaient aller en filière de compostage, le site de compostage agréé serait défini ultérieurement.
---





## **5.4 Filières alternatives d'élimination : (cas de terres de décantation non conformes)**

Selon l'article R. 211-33 du Code de l'Environnement, une filière alternative d'élimination des déchets est à envisager dans le cas théorique où les terres de décantation ne répondraient plus aux critères de qualité pour les éléments et composés organiques traces définis par la réglementation.

La valorisation agricole de telles terres de décantation n'est dans ce cas pas concevable. La mise en décharge des terres de décantation non conformes, ou leur incinération en usine (co-incinération ou incinérateur spécifique) avec les ordures ménagères (pas de réglementation spécifique pour les boues (terres de décantation) incinérées)), sont les seules filières alternatives d'élimination envisageables s'il y a non-conformité.

Toutefois, depuis juillet 2002 (sauf dérogation), il n'est plus possible de pratiquer la mise en décharge de terres de décantation conformes qui ne sont pas considérées comme des déchets ultimes. Néanmoins, certains CET de classe 2 bénéficient de dérogations temporaires pour en accepter.

### **5.4.1 La filière incinération**

#### **5.4.1.1 Principe de la filière**

L'incinération consiste en la combustion de terres de décantation dans un four porté à au moins 800°C.

Pour pouvoir valoriser l'énergie contenue dans les terres de décantation, il faut qu'elles aient un pouvoir calorifique inférieur important, normalement sous la forme de matières organiques, et que leur teneur en humidité soit suffisamment basse pour qu'elles soient auto-combustibles, c'est-à-dire, sans avoir à utiliser de combustible supplémentaire pour les brûler.

Le pouvoir calorifique des terres de décantation peut être exploité par les moyens suivants :

- La combustion dans un incinérateur spécifique,
- La co-incinération avec d'autres déchets comme les ordures ménagères,
- La gazéification,
- L'utilisation comme combustible supplémentaire dans les centrales électriques,
- L'utilisation comme combustible supplémentaire dans les procédés industriels, comme la production de ciment et d'asphalte.

Les exigences de performance sont plus facilement atteintes dans les incinérateurs à lit fluidisé qu'avec la technologie d'incinération à soles multiples. En incinération, les terres de décantation sont soumises à la même réglementation que celle appliquée aux Ordures Ménagères.

Les deux modes d'incinération existant sont :

- La co-incinération de terres de décantation pâteuses

Les terres de décantation pâteuses sont introduites dans le four par un dispositif spécifique d'injection dans le foyer d'incinération des ordures ménagères. La proportion de terres de décantation ne doit en général pas dépasser 20% en matières sèches du tonnage d'ordures ménagères.

Cet apport de terres de décantation augmente en général légèrement la quantité de résidus de traitement des fumées au niveau de l'incinérateur.

- L'incinération spécifique des terres de décantation (en four à lit de sable fluidisé)



Le sable sert de support à la combustion. La terre de décantation est injectée dans un courant d'air chaud qui maintient le lit de sable en suspension. L'air de combustion est préchauffé par récupération de chaleur.

L'incinération produit :

- **des résidus solides** (mâchefers et REFIOM – Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinérateurs d'Ordures Ménagères) qui sont stockés dans des Centre d'Enfouissement Technique et sont considérés comme produits dangereux (CET de classe I) ;
- **des fumées**, contenant des gaz et des cendres volantes, nécessitant un traitement avant rejet dans l'atmosphère. Ce traitement repose sur des filtres situés dans les cheminées pour les cendres et sur un lavage à l'eau combinée à un réactif (chaux, soude) pour l'épuration des gaz. Les cendres retenues par les filtres sont stockées en CET de classe I tout comme le résidu obtenu par le lavage des gaz (REFIOM). L'eau de lavage des gaz est rejetée dans le milieu naturel.

De plus, l'incinération permet une valorisation thermique intéressante.

#### 5.4.1.2 Sites pouvant recevoir les terres de décantation

Il existe très peu de sites de traitement en incinération sur la Bretagne. Les principaux incinérateurs habilités à traiter les terres de décantation issues du traitement de l'eau sont les suivants :

- L'incinérateur de la SAVE à CORNILLE (dpt 35), qui accepte des terres de décantation issues de STEP hors du département.

Les incinérateurs d'ordures ménagères d'EAU DU PONANT à BREST (dpt 29), de BRIEC (dpt 29) et DINAN (dpt 22) auraient déjà un approvisionnement suffisant qui ne permettrait pas de recevoir des terres de décantation issues de nouvelles collectivités.

L'incinérateur d'ordures ménagères de RENNES (dpt 35) est réservé aux terres de décantation issues du département 35.

Avec une production de 630 Tonnes de MS hors chaux estimée sur le court et moyen terme :

Siccité minimale requise pour l'incinération : 20% MS  
Volume de terres de décantation brutes non chaulées considéré : 3 150 TMB à 20% de matières sèches

#### 5.4.2 La filière mise en décharge agréée (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND))

Avec une production de 900 Tonnes de MS avec chaux estimée sur le court et moyen terme :

Siccité minimale requise pour la mise en décharge agréée : 30% MS  
Volume de terres de décantation brutes avec chaux considéré : 3 000 TMB à 30% de matières sèches

Une filière alternative actuellement disponible est la prise en charge des terres de décantation par l'ISDND de SECHE ENVIRONNEMENT à LA VRAIE CROIX (dpt 56) ou de SECHE ECO-INDUSTRIES à CHANGÉ (dpt 53).



## CONCLUSION

Cette étude confirme la faisabilité des épandages des terres de décantation de l'usine d'eau potable de ROPHEMEL.

Elle constitue l'étude du plan d'épandage permettant d'assurer la valorisation de la totalité des terres de décantation produites pour une production de 900 TMS (3 528 uN – 2 484 uP) sur le court et moyen terme.

Le périmètre d'épandage permettra de valoriser cette production. La production valorisée sur le plan d'épandage est de 1200 TMS avec chaux (4 704 uN – 3 312 uP).

La marge sur le plan d'épandage permettra de faire face à une éventuelle perte de surface suite à des départs éventuels d'agriculteurs dans les prochaines années (retraite ou autre). Elle permettra également de tenir compte du Ph des parcelles et dans certains cas d'augmenter le délai de retour sur les parcelles.

Le périmètre d'épandage est de 1705,28 hectares et concerne 16 exploitations, pour une surface épandable mise à disposition de 1612 ha. Ces parcelles ont été prospectées, répertoriées et cartographiées.

Les parcelles sont conformes sur les paramètres agronomiques et les éléments traces métalliques. Certaines parcelles peuvent présenter des pH < 6. Avant épandage de terres de décantation sur ces parcelles, un préchaulage des sols ou un chaulage des terres de décantation est obligatoire. Celui-ci sera pris en charge par le producteur de terres de décantation. Le chaulage systématique des terres de décantation à l'usine de ROPHEMEL permet de répondre à cette exigence.

Au total, le nombre de points de référence est désormais de 93.

L'accord des utilisateurs a été validé par la signature des conventions d'épandage.

Les épandages seront réalisés aux périodes réglementaires. Les terres de décantation seront enfouies :

- dans les 24 heures qui suivent l'épandage (parcelles situées en département 22),
- dans la journée même qui suit l'épandage (parcelles situées en département 35).

Dans le cas où les terres de décantation ne pourraient être valorisées en agriculture :

- En cas de non-conformité, la mise en œuvre d'une filière alternative à l'épandage sera nécessaire, les solutions retenues étant :
  - L'incinération des terres de décantation sur l'incinérateur de la SAVE à CORNILLE (dpt 35) ;
  - ou
  - La mise en décharge des terres de décantation sur l'ISDND de SECHE ENVIRONNEMENT à LA VRAIE CROIX (dpt 56) ou de SECHE ECO-INDUSTRIES à CHANGÉ (dpt 53).
- En cas de non-disponibilité des parcelles (terres de décantation conformes), la filière de valorisation pourra s'orienter vers le compostage sur site agréé.

La capacité de stockage est suffisante pour la production actuelle. Pour la production sur le court terme et moyen terme, une augmentation de la capacité de stockage est prévue sur l'usine dans le cadre de travaux (prévision fin des travaux 2025).



Dans le cas où le stockage serait insuffisant et/ou d'une érosion des possibilités d'épandage (départ d'agriculteurs, modifications des assolements cultureux, etc.), les terres de décantation devront faire l'objet d'un traitement en filière alternative.

La poursuite du suivi agronomique annuel permet de garantir et d'assurer la qualité et la pérennité de la filière mise en place.

Le plan d'épandage réalisé est conforme aux recommandations du guide de bonnes pratiques pour l'élimination et la valorisation des boues d'eau potable (AFNOR – FD X33-020 – 15/07/2015).



## ANNEXES

1	ANALYSES DES TERRES DE DECANTATION .....	2
2	ZONES DE PROTECTION (CAPTAGES, ZNIEFF, NATURA 2000).....	3
3	ANALYSES DE SOLS DES PARCELLES DE REFERENCES .....	4
4	ANALYSES DE SOL DE SORTIE DE PLAN .....	5
5	BILAN DE FERTILISATION (PVEF) DES EXPLOITATIONS .....	6
6	CONVENTIONS D’EPANDAGE SIGNEES .....	7







## 1 ANALYSES DES TERRES DE DECANTATION

↳ Valeurs agronomiques, éléments traces métalliques et organiques







# Analyses de produit - Valeurs agronomiques

**ROPHEMEL AEP**



**Du 01/01/2020 au 31/12/2021**

**boues ROPHEMEL**

Date de prélèvement	MS	pH	C Orga	Mat Orga	C/N	N tot	NH4	P2O5	K2O	MgO	CaO	Commentaires
	g/kg MB	unité pH	g/kg MS	g/kg MS		g/kg MS	g/kg MS	g/kg MS	g/kg MS	g/kg MS	g/kg MS	
28/01/2020	231,00	11,60	124,00	247,00	38,15	3,25	0,58	3,40	1,70	6,20	267,00	
01/04/2020	228,00	11,90	106,00	212,00	34,08	3,11	0,67	2,80	0,68	8,30	310,00	
27/05/2020	306,00	12,00	81,00	161,00	20,30	3,99	0,57	2,50	0,44	13,30	357,00	
21/07/2020	310,00	11,60	108,00	215,00	24,60	4,39	0,35	2,90	0,72	8,40	240,00	
28/08/2020	310,00	12,30	76,00	152,00	16,59	4,58	0,41	2,30	0,37	12,90	363,00	
23/09/2020	329,00	12,30	90,00	180,00	24,06	3,74	0,41	2,40	0,40	12,40	343,00	
26/11/2020	379,00	9,40	79,00	157,00	22,01	3,59	0,28	3,20	1,10	8,70	328,00	
05/02/2021	276,00	12,60	78,00	157,00	23,93	3,26	0,53	2,90	0,53	10,10	305,00	
09/04/2021	352,00	10,00	73,00	146,00	20,74	3,52	0,36	2,30	0,35	11,70	381,00	
08/06/2021	234,00	11,80	105,00	210,00	27,63	3,80	0,43	3,70	0,68	8,40	261,00	
20/07/2021	251,00	11,50	105,00	211,00	27,20	3,86	0,58	3,10	2,00	7,50	222,00	
23/08/2021	287,00	11,80	105,00	211,00	35,00	3,00	0,59	2,40	0,19	8,70	315,00	
09/12/2021	249,00	11,80	115,00	230,00	18,61	6,18	0,53	2,30	0,30	8,40	247,00	

Date de prélèvement	MS	pH	C Orga	Mat Orga	C/N	N tot	NH4	P2O5	K2O	MgO	CaO	Commentaires
	g/kg MB	unité pH	g/kg MS	g/kg MS		g/kg MS	g/kg MS	g/kg MS	g/kg MS	g/kg MS	g/kg MS	
10/12/2021	341,00	11,70	96,00	193,00	21,01	4,57	0,41	2,40	0,21	11,00	276,00	
<b>Moyennes</b>	<b>291,64</b>	<b>11,59</b>	<b>95,79</b>	<b>191,57</b>	<b>25,28</b>	<b>3,92</b>	<b>0,48</b>	<b>2,76</b>	<b>0,69</b>	<b>9,71</b>	<b>301,07</b>	
<b>Val. max.</b>	<b>379,00</b>	<b>12,60</b>	<b>124,00</b>	<b>247,00</b>	<b>38,15</b>	<b>6,18</b>	<b>0,67</b>	<b>3,70</b>	<b>2,00</b>	<b>13,30</b>	<b>381,00</b>	
<b>Val. min.</b>	<b>228,00</b>	<b>9,40</b>	<b>73,00</b>	<b>146,00</b>	<b>16,59</b>	<b>3,00</b>	<b>0,28</b>	<b>2,30</b>	<b>0,19</b>	<b>6,20</b>	<b>222,00</b>	
<b>Ecart / Val min (%)</b>	<b>66,23</b>	<b>34,04</b>	<b>69,86</b>	<b>69,18</b>	<b>129,93</b>	<b>106,00</b>	<b>139,29</b>	<b>60,87</b>	<b>952,63</b>	<b>114,52</b>	<b>71,62</b>	

Du 01/01/2020 au 31/12/2021

boues ROPHEMEL

Date de prélèvement	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Se	Cr+Cu+Ni+Zn	Somme des 7 PCB	Fluoranthène	Benzo(b) fluorant	Benzo(a) pyrène	Commentaires
	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	
28/01/2020	0,21	26,70	45,70	0,12	38,40	15,70	92,00		202,80	< 0,06	< 0,04	< 0,04	< 0,04	
01/04/2020	0,24	17,60	35,50	0,11	31,30	11,40	68,80		153,20					
27/05/2020	0,23	14,60	38,70	0,10	30,20	11,70	49,80		133,30	< 0,06	< 0,04	< 0,04	< 0,04	
21/07/2020	< 0,15	17,70	29,00	0,12	33,30	13,70	63,50		143,50	< 0,06	< 0,04	< 0,04	< 0,04	
28/08/2020	< 0,11	12,60	26,50	0,09	27,70	9,90	42,20		109,00					
23/09/2020	< 0,13	13,40	36,10	< 0,11	28,80	8,80	42,30		120,60					
05/02/2021	0,18	14,70	38,50	< 0,09	24,60	11,00	45,30		123,10	< 0,06	< 0,04	< 0,04	< 0,04	
09/04/2021	0,24	12,60	33,60	< 0,10	25,60	8,30	38,30		110,10					
08/06/2021	0,12	15,60	29,60	< 0,10	30,50	13,20	55,20		130,90					
20/07/2021	< 0,11	23,80	32,30	< 0,09	36,00	15,60	65,00		157,10	< 0,06	< 0,04	< 0,04	< 0,04	
10/12/2021	0,20	11,80	26,10	< 0,09	27,40	7,20	36,90		102,20					
<b>Moyennes</b>	<b>&lt; 0,17</b>	<b>16,46</b>	<b>33,78</b>	<b>&lt; 0,10</b>	<b>30,35</b>	<b>11,50</b>	<b>54,48</b>		<b>135,07</b>	<b>&lt; 0,06</b>	<b>&lt; 0,04</b>	<b>&lt; 0,04</b>	<b>&lt; 0,04</b>	<b>0,04</b>
<b>Val. max.</b>	<b>0,24</b>	<b>26,70</b>	<b>45,70</b>	<b>0,12</b>	<b>38,40</b>	<b>15,70</b>	<b>92,00</b>		<b>202,80</b>	<b>&lt; 0,06</b>	<b>&lt; 0,04</b>	<b>&lt; 0,04</b>	<b>&lt; 0,04</b>	<b>0,04</b>
<b>Val. min.</b>	<b>&lt; 0,11</b>	<b>11,80</b>	<b>26,10</b>	<b>&lt; 0,09</b>	<b>24,60</b>	<b>7,20</b>	<b>36,90</b>		<b>102,20</b>	<b>&lt; 0,06</b>	<b>&lt; 0,04</b>	<b>&lt; 0,04</b>	<b>&lt; 0,04</b>	<b>0,04</b>
<b>Val. limite</b>	<b>10,00</b>	<b>1 000,00</b>	<b>1 000,00</b>	<b>10,00</b>	<b>200,00</b>	<b>800,00</b>	<b>3 000,00</b>		<b>4 000,00</b>	<b>0,80</b>	<b>5,00</b>	<b>2,50</b>	<b>2,00</b>	

N° Client :  
Nom Client : STEP ROPHEMEL  
Adresse : 0  
Organisme : SAUR VALBE MORDELLES  
Identification de l'échantillon : ROPHEMEL S5  
Type de produit : Boue divers  
Point de prélèvement :

Date prélèvement : 28/01/2020  
Date de réception : 31/01/2020  
Date de sortie : 12/02/2020 (v.1)  
Date de début de l'essai : 31/01/2020  
Délai de conservation de l'échantillon brut : 4 semaines  
N° Echantillon : 93260632

**Échantillon prélevé par le technicien**

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE		Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)		12,4	%	2,9	%
φ	Humidité NF EN 12880			76,9	%
φ	Matière minérale NF EN 12879 norme abrogée	75,3	%	173,9	kg / t
φ	Matière Organique NF EN 12879 norme abrogée	24,7	%	57,0	kg / t
φ	Matière Sèche NF EN 12880			23,1	%
φ	pH NF EN 15933			11,6	

ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE		Résultats	Unité	Résultats	Unité
Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> ) Méthode interne		< 0,584	g/kg	< 0,135	kg / t
φ	Azote Kjeldhal NF EN 13342	3,25	g/kg	0,750	kg / t
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )		---	g/kg	---	kg / t
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )		---	g/kg	---	kg / t
φ	CaO NF EN ISO 11885	267	g/kg	61,6	kg / t
Rapport C/N (calcul)		38,0			
φ	K <sub>2</sub> O NF EN ISO 11885	1,7	g/kg	0,38	kg / t
φ	MgO NF EN ISO 11885	6,2	g/kg	1,4	kg / t
Na <sub>2</sub> O NF EN ISO 11885		0,29	g/kg	0,067	kg / t
φ	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> NF EN ISO 11885	3,4	g/kg	0,79	kg / t
SO <sub>3</sub>		---	g/kg	---	kg / t

OLIGO-ÉLÉMENTS		Résultats	Unité	Résultats	Unité
Bore NF EN ISO 11885		9,0	mg/kg	2,1	g/t
φ	Cobalt NF EN ISO 11885	9,8	mg/kg	2,3	g/t
φ	Cuivre NF EN ISO 11885	45,7	mg/kg	10,5	g/t
φ	Fer NF EN ISO 11885	202000	mg/kg	46600	g/t
φ	Manganèse NF EN ISO 11885	311	mg/kg	71,9	g/t
Molybdène NF EN ISO 11885		0,93	mg/kg	0,21	g/t
φ	Zinc NF EN ISO 11885	92,0	mg/kg	21,3	g/t

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES		Résultats	Unité	Résultats	Unité
Aluminium		---	mg/kg	---	g/t
Arsenic		---	mg/kg	---	g/t
φ	Cadmium NF EN ISO 11885	0,21	mg/kg	0,049	g/t
φ	Chrome NF EN ISO 11885	26,7	mg/kg	6,2	g/t
φ	Cuivre NF EN ISO 11885	45,7	mg/kg	10,5	g/t
φ	Mercurie NF EN ISO 16772	0,12	mg/kg	0,028	g/t
φ	Nickel NF EN ISO 11885	38,4	mg/kg	8,90	g/t
φ	Plomb NF EN ISO 11885	15,7	mg/kg	3,6	g/t
Sélénium		---	mg/kg	---	g/t
φ	Zinc NF EN ISO 11885	92,0	mg/kg	21,3	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn calcul		203	mg/kg	46,8	g/t

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**

**PolyChloro Biphényles (PCB)**

φ	Congénères 28 MI LCA17-AME-IT-002 et XP X 33-012	< 0,008	mg/kg	< 1,85	mg/t
φ	Congénères 52 MI LCA17-AME-IT-002 et XP X 33-012	< 0,008	mg/kg	< 1,85	mg/t
φ	Congénères 101 MI LCA17-AME-IT-002 et XP X 33-012	< 0,008	mg/kg	< 1,85	mg/t
φ	Congénères 118 MI LCA17-AME-IT-002 et XP X 33-012	< 0,008	mg/kg	< 1,85	mg/t
φ	Congénères 138 MI LCA17-AME-IT-002 et XP X 33-012	< 0,008	mg/kg	< 1,85	mg/t
φ	Congénères 153 MI LCA17-AME-IT-002 et XP X 33-012	< 0,008	mg/kg	< 1,85	mg/t
φ	Congénères 180 MI LCA17-AME-IT-002 et XP X 33-012	< 0,008	mg/kg	< 1,85	mg/t
Somme des 7 PCB calcul		< 0,056	mg/kg	< 12,9	mg/t

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)**

φ	Fluoranthène MI LCA17-AME-IT-002 et XP X 33-012	< 0,042	mg/kg	< 9,7	mg/t
φ	Benzo (B) Fluoranthène MI LCA17-AME-IT-002 et XP X 33-012	< 0,042	mg/kg	< 9,7	mg/t
φ	Benzo (A)Pyrène MI LCA17-AME-IT-002 et XP X 33-012	< 0,042	mg/kg	< 9,7	mg/t

**Commentaires :**

Ce rapport est la version originale.

Fait à La Rochelle, le 12/02/2020



**Magalie SAFFRE**

Responsable technique chimie

N° Client :  
Nom Client : AEP ROPHEMEL  
Adresse :  
Organisme : SAUR VALBE MORDELLES  
Identification de l'échantillon : BOUES ROPHEMEL  
Type de produit : Sédiments  
Point de prélèvement :  
Date prélèvement : / /  
Date de réception : 22/04/2020  
Date de sortie : 30/04/2020 (v.1)  
Date de début de l'essai : 22/04/2020  
Délai de conservation de l'échantillon brut : 4 semaines  
N° Echantillon : 97065252

**Échantillon prélevé par le client**

		Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
<b>ANALYSE PHYSICO-CHEMIE</b>					
Carbone organique (calcul)		10,6	%	2,4	%
Humidité	MI LCA17-ECH-IT-011			77,2	%
Matière minérale	MIAUREA17-AME-IT-015	78,8	%	179,7	kg / t
Matière Organique	MIAUREA17-AME-IT-015	21,2	%	48,0	kg / t
Matière Sèche	MI LCA17-ECH-IT-011			22,8	%
φ pH	MIAUREA17-AME-IT-002			11,9	

**ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE**

Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> )	Méthode interne	< 0,670	g/kg	< 0,153	kg / t
φ Azote Kjeldhal	NF EN 13342	3,11	g/kg	0,710	kg / t
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )		---	g/kg	---	kg / t
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )		---	g/kg	---	kg / t
φ CaO	NF EN ISO 11885	310	g/kg	70,7	kg / t
Rapport C/N (calcul)		34,1			
φ K <sub>2</sub> O	NF EN ISO 11885	0,68	g/kg	0,15	kg / t
φ MgO	NF EN ISO 11885	8,3	g/kg	1,9	kg / t
Na <sub>2</sub> O	NF EN ISO 11885	0,21	g/kg	0,049	kg / t
φ P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	NF EN ISO 11885	2,8	g/kg	0,64	kg / t
SO <sub>3</sub>		---	g/kg	---	kg / t

**OLIGO-ÉLÉMENTS**

Bore	NF EN ISO 11885	8,1	mg/kg	1,8	g/t
φ Cobalt	NF EN ISO 11885	6,6	mg/kg	1,5	g/t
φ Cuivre	NF EN ISO 11885	35,5	mg/kg	8,1	g/t
φ Fer	NF EN ISO 11885	164000	mg/kg	37300	g/t
φ Manganèse	NF EN ISO 11885	249	mg/kg	56,9	g/t
Molybdène	NF EN ISO 11885	< 0,45	mg/kg	< 0,10	g/t
φ Zinc	NF EN ISO 11885	68,8	mg/kg	15,7	g/t

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**

Aluminium		---	mg/kg	---	g/t
Arsenic		---	mg/kg	---	g/t
φ Cadmium	NF EN ISO 11885	0,24	mg/kg	0,054	g/t
φ Chrome	NF EN ISO 11885	17,6	mg/kg	4,0	g/t
φ Cuivre	NF EN ISO 11885	35,5	mg/kg	8,1	g/t
φ Mercure	NF EN ISO 16772	0,11	mg/kg	< 0,026	g/t
φ Nickel	NF EN ISO 11885	31,3	mg/kg	7,10	g/t
φ Plomb	NF EN ISO 11885	11,4	mg/kg	2,6	g/t
Sélénium		---	mg/kg	---	g/t
φ Zinc	NF EN ISO 11885	68,8	mg/kg	15,7	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn	calcul	153	mg/kg	34,9	g/t

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**

**PolyChloro Biphényles (PCB)**

Congénères 28		---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 52		---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 101		---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 118		---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 138		---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 153		---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 180		---	mg/kg	---	mg/t
Somme des 7 PCB	calcul	---	mg/kg	---	mg/t

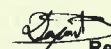
**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)**

Fluoranthène		---	mg/kg	---	mg/t
Benzo (B) Fluoranthène		---	mg/kg	---	mg/t
Benzo (A)Pyrène		---	mg/kg	---	mg/t

**Commentaires :**

Ce rapport est la version originale.

Fait à La Rochelle, le 30/04/2020



**Dany DUPONT**  
Responsable service chimie  
Libellé

N° Client :		Date prélèvement :	27/05/2020
Nom Client :		Date de réception :	04/06/2020
Adresse :		Date de sortie :	16/06/2020 (v.1)
Organisme :	SAUR VALBE MORDELLES	Date de début de l'essai :	04/06/2020
Identification de l'échantillon :	BOUES ROPHEMEL	Délai de conservation de l'échantillon brut :	4 semaines
Type de produit :	Sédiments	N° Echantillon :	97070849
Point de prélèvement :			

**Echantillon prélevé par le client**

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE		Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)		8,1	%	2,5	%
Humidité	MI LCA17-ECH-IT-011			69,4	%
Matière minérale	MI AUREA17-AME-IT-015	83,9	%	256,7	kg / t
Matière Organique	MI AUREA17-AME-IT-015	16,1	%	49,0	kg / t
Matière Sèche	MI LCA17-ECH-IT-011			30,6	%
φ pH	MI AUREA17-AME-IT-002			12,0	

ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE		Résultats	Unité	Résultats	Unité
Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> )	Méthode interne	< 0,566	g/kg	< 0,173	kg / t
φ Azote Kjeldhal	NF EN 13342	3,99	g/kg	1,22	kg / t
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )		---	g/kg	---	kg / t
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )		---	g/kg	---	kg / t
φ CaO	NF EN ISO 11885	357	g/kg	109	kg / t
Rapport C/N (calcul)		20,2			
φ K <sub>2</sub> O	NF EN ISO 11885	0,44	g/kg	0,14	kg / t
φ MgO	NF EN ISO 11885	13,3	g/kg	4,1	kg / t
Na <sub>2</sub> O	NF EN ISO 11885	0,27	g/kg	0,082	kg / t
φ P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	NF EN ISO 11885	2,5	g/kg	0,77	kg / t
SO <sub>3</sub>		---	g/kg	---	kg / t

OLIGO-ÉLÉMENTS		Résultats	Unité	Résultats	Unité
Bore	NF EN ISO 11885	9,5	mg/kg	2,9	g/l
φ Cobalt	NF EN ISO 11885	8,1	mg/kg	2,5	g/t
φ Cuivre	NF EN ISO 11885	38,7	mg/kg	11,8	g/t
φ Fer	NF EN ISO 11885	160000	mg/kg	49000	g/t
φ Manganèse	NF EN ISO 11885	494	mg/kg	151	g/t
Molybdène	NF EN ISO 11885	0,69	mg/kg	0,21	g/t
φ Zinc	NF EN ISO 11885	49,8	mg/kg	15,2	g/t

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES		Résultats	Unité	Résultats	Unité
Aluminium		---	mg/kg	---	g/t
Arsenic		---	mg/kg	---	g/t
φ Cadmium	NF EN ISO 11885	0,23	mg/kg	0,071	g/t
φ Chrome	NF EN ISO 11885	14,6	mg/kg	4,5	g/t
φ Cuivre	NF EN ISO 11885	38,7	mg/kg	11,8	g/t
φ Mercure	NF EN ISO 16772	0,10	mg/kg	< 0,032	g/t
φ Nickel	NF EN ISO 11885	30,2	mg/kg	9,20	g/t
φ Plomb	NF EN ISO 11885	11,7	mg/kg	3,6	g/t
Sélénium		---	mg/kg	---	g/t
φ Zinc	NF EN ISO 11885	49,8	mg/kg	15,2	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn	calcul	133	mg/kg	40,8	g/t

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**
**PolyChloro Biphényles (PCB)**

φ Congénères 28	MI LCA17-AME-IT-002 et LCA 17-AME-IT-007	< 0,009	mg/kg	< 2,75	mg/t
φ Congénères 52	MI LCA17-AME-IT-002 et LCA 17-AME-IT-007	< 0,009	mg/kg	< 2,75	mg/t
φ Congénères 101	MI LCA17-AME-IT-002 et LCA 17-AME-IT-007	< 0,009	mg/kg	< 2,75	mg/t
φ Congénères 118	MI LCA17-AME-IT-002 et LCA 17-AME-IT-007	< 0,009	mg/kg	< 2,75	mg/t
φ Congénères 138	MI LCA17-AME-IT-002 et LCA 17-AME-IT-007	< 0,009	mg/kg	< 2,75	mg/t
φ Congénères 153	MI LCA17-AME-IT-002 et LCA 17-AME-IT-007	< 0,009	mg/kg	< 2,75	mg/t
φ Congénères 180	MI LCA17-AME-IT-002 et LCA 17-AME-IT-007	< 0,009	mg/kg	< 2,75	mg/t
Somme des 7 PCB	calcul	< 0,063	mg/kg	< 19,3	mg/t

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)**

φ Fluoranthène	MI LCA17-AME-IT-002 et LCA 17-AME-IT-007	< 0,043	mg/kg	< 13,2	mg/t
φ Benzo (B) Fluoranthène	MI LCA17-AME-IT-002 et LCA 17-AME-IT-007	< 0,043	mg/kg	< 13,2	mg/t
φ Benzo (A)Pyrène	MI LCA17-AME-IT-002 et LCA 17-AME-IT-007	< 0,043	mg/kg	< 13,2	mg/t

**Commentaires :**
*Ce rapport est la version originale.*
**Fait à La Rochelle, le 16/06/2020**

**Magalie SAFFRE**  
 Responsable technique chimie

N° Client :		Date prélèvement :	21/07/2020
Nom Client :		Date de réception :	23/07/2020
Adresse :		Date de sortie :	07/08/2020 (v.1)
Organisme :	SAUR VALBE MORDELLES	Date de début de l'essai :	23/07/2020
Identification de l'échantillon :	BOUES ROPHEMEL	Délai de conservation de l'échantillon brut :	4 semaines
Type de produit :	Sédiments	N° Echantillon :	97079601
Point de prélèvement :			

**Échantillon prélevé par le client**

	Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
<b>ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE</b>				
Carbone organique (calcul)	10,8	%	3,3	%
Humidité	MI LCA17-ECH-IT-011		69,0	%
Matière minérale	MI AUREA17-AME-IT-015	%	243,4	kg / t
Matière Organique	MI AUREA17-AME-IT-015	%	67,0	kg / t
Matière Sèche	MI LCA17-ECH-IT-011		31,0	%
φ pH	MI AUREA17-AME-IT-002		11,6	

	Résultats	Unité	Résultats	Unité
<b>ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE</b>				
Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> )	Méthode interne	< 0,356	g/kg	< 0,110
φ Azote Kjeldhal	NF EN 13342	4,39	g/kg	1,36
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )		---	g/kg	---
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )		---	g/kg	---
φ CaO	NF EN ISO 11885	240	g/kg	74,3
Rapport C/N (calcul)		24,5		
φ K <sub>2</sub> O	NF EN ISO 11885	0,72	g/kg	0,22
φ MgO	NF EN ISO 11885	8,4	g/kg	2,6
Na <sub>2</sub> O	NF EN ISO 11885	0,21	g/kg	0,066
φ P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	NF EN ISO 11885	2,9	g/kg	0,91
SO <sub>3</sub>		---	g/kg	---

	Résultats	Unité	Résultats	Unité
<b>OLIGO-ÉLÉMENTS</b>				
Bore	NF EN ISO 11885	6,6	mg/kg	2,0
φ Cobalt	NF EN ISO 11885	9,9	mg/kg	3,1
φ Cuivre	NF EN ISO 11885	29,0	mg/kg	9,0
φ Fer	NF EN ISO 11885	201000	mg/kg	62400
φ Manganèse	NF EN ISO 11885	367	mg/kg	114
Molybdène	NF EN ISO 11885	0,64	mg/kg	0,20
φ Zinc	NF EN ISO 11885	63,5	mg/kg	19,7

	Résultats	Unité	Résultats	Unité
<b>ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES</b>				
Aluminium		---	mg/kg	---
Arsenic		---	mg/kg	---
φ Cadmium	NF EN ISO 11885	< 0,15	mg/kg	< 0,045
φ Chrome	NF EN ISO 11885	17,7	mg/kg	5,5
φ Cuivre	NF EN ISO 11885	29,0	mg/kg	9,0
φ Mercure	NF EN ISO 16772	0,12	mg/kg	< 0,037
φ Nickel	NF EN ISO 11885	33,3	mg/kg	10,3
φ Plomb	NF EN ISO 11885	13,7	mg/kg	4,2
Sélénium		---	mg/kg	---
φ Zinc	NF EN ISO 11885	63,5	mg/kg	19,7
Cr + Cu + Ni + Zn	calcul	144	mg/kg	44,5

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**
**PolyChloro Biphényles (PCB)**

φ Congénères 28	MI LCA17-AME-IT-002 et LCA 17-AME-IT-007	< 0,008	mg/kg	< 2,48	mg/t
φ Congénères 52	MI LCA17-AME-IT-002 et LCA 17-AME-IT-007	< 0,008	mg/kg	< 2,48	mg/t
φ Congénères 101	MI LCA17-AME-IT-002 et LCA 17-AME-IT-007	< 0,008	mg/kg	< 2,48	mg/t
φ Congénères 118	MI LCA17-AME-IT-002 et LCA 17-AME-IT-007	< 0,008	mg/kg	< 2,48	mg/t
φ Congénères 138	MI LCA17-AME-IT-002 et LCA 17-AME-IT-007	< 0,008	mg/kg	< 2,48	mg/t
φ Congénères 153	MI LCA17-AME-IT-002 et LCA 17-AME-IT-007	< 0,008	mg/kg	< 2,48	mg/t
φ Congénères 180	MI LCA17-AME-IT-002 et LCA 17-AME-IT-007	< 0,008	mg/kg	< 2,48	mg/t
Somme des 7 PCB	calcul	< 0,056	mg/kg	< 17,4	mg/t

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)**

φ Fluoranthène	MI LCA17-AME-IT-002 et LCA 17-AME-IT-007	< 0,042	mg/kg	< 13,0	mg/t
φ Benzo (B) Fluoranthène	MI LCA17-AME-IT-002 et LCA 17-AME-IT-007	< 0,042	mg/kg	< 13,0	mg/t
φ Benzo (A)Pyrène	MI LCA17-AME-IT-002 et LCA 17-AME-IT-007	< 0,042	mg/kg	< 13,0	mg/t

**Commentaires :**

Ce rapport est la version originale.

Fait à La Rochelle, le 07/08/2020



**Magalie SAFFRE**  
Responsable technique chimie

N° Client :		Date prélèvement :	28/08/2020
Nom Client :		Date de réception :	02/09/2020
Adresse :		Date de sortie :	08/09/2020 (v.1)
Organisme :	SAUR VALBE MORDELLES	Date de début de l'essai :	02/09/2020
Identification de l'échantillon :	BOUES ROPHEMEL	Délai de conservation de l'échantillon brut :	4 semaines
Type de produit :	Sédiments	N° Echantillon :	97085141
Point de prélèvement :			

**Échantillon prélevé par le client**

	Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
<b>ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE</b>				
Carbone organique (calcul)	7,6	%	2,4	%
Humidité	MI LCA17-ECH-IT-011		69,0	%
Matière minérale	MI AUREA17-AME-IT-015	84,8	262,8	kg / t
Matière Organique	MI AUREA17-AME-IT-015	15,2	47,0	kg / t
Matière Sèche	MI LCA17-ECH-IT-011		31,0	%
φ pH	MI AUREA17-AME-IT-002		12,3	

	Résultats	Unité	Résultats	Unité
<b>ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE</b>				
Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> )	Méthode interne	< 0,406	< 0,126	kg / t
φ Azote Kjeldhal	NF EN 13342	4,58	1,42	kg / t
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )		---	---	kg / t
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )		---	---	kg / t
φ CaO	NF EN ISO 11885	363	112	kg / t
Rapport C/N (calcul)		16,6		
φ K <sub>2</sub> O	NF EN ISO 11885	0,37	0,12	kg / t
φ MgO	NF EN ISO 11885	12,9	4,0	kg / t
Na <sub>2</sub> O	NF EN ISO 11885	0,39	0,12	kg / t
φ P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	NF EN ISO 11885	2,3	0,71	kg / t
SO <sub>3</sub>	NF EN ISO 11885	4,4	1,4	kg / t

	Résultats	Unité	Résultats	Unité
<b>OLIGO-ÉLÉMENTS</b>				
Bore	NF EN ISO 11885	7,2	2,2	g/t
φ Cobalt	NF EN ISO 11885	6,5	2,0	g/t
φ Cuivre	NF EN ISO 11885	26,5	8,2	g/t
φ Fer	NF EN ISO 11885	163000	50600	g/t
φ Manganèse	NF EN ISO 11885	397	123	g/t
Molybdène	NF EN ISO 11885	0,60	0,19	g/t
φ Zinc	NF EN ISO 11885	42,2	13,1	g/t

	Résultats	Unité	Résultats	Unité
<b>ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES</b>				
Aluminium		---	---	g/t
Arsenic		---	---	g/t
φ Cadmium	NF EN ISO 11885	< 0,11	< 0,033	g/t
φ Chrome	NF EN ISO 11885	12,6	3,9	g/t
φ Cuivre	NF EN ISO 11885	26,5	8,2	g/t
φ Mercure	NF EN ISO 16772	0,090	< 0,028	g/t
φ Nickel	NF EN ISO 11885	27,7	8,60	g/t
φ Plomb	NF EN ISO 11885	9,9	3,1	g/t
Sélénium		---	---	g/t
φ Zinc	NF EN ISO 11885	42,2	13,1	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn	calcul	109	33,8	g/t

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**

**PolyChloro Biphényles (PCB)**

	Résultats	Unité	Résultats	Unité
Congénères 28	---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 52	---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 101	---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 118	---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 138	---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 153	---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 180	---	mg/kg	---	mg/t
Somme des 7 PCB	calcul	---	---	mg/t

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)**

	Résultats	Unité	Résultats	Unité
Fluoranthène	---	mg/kg	---	mg/t
Benzo (B) Fluoranthène	---	mg/kg	---	mg/t
Benzo (A)Pyrène	---	mg/kg	---	mg/t

**Commentaires :**

Ce rapport est la version originale.

Fait à La Rochelle, le 08/09/2020



**Magalie SAFFRE**  
Responsable technique chimie



N° Client :		Date prélèvement :	23/09/2020
Nom Client :		Date de réception :	13/10/2020
Adresse :		Date de sortie :	22/10/2020 (v.1)
Organisme :	SAUR VALBE MORDELLES	Date de début de l'essai :	13/10/2020
Identification de l'échantillon :	BOUES ROPHEMEL	Délai de conservation de l'échantillon brut :	4 semaines
Type de produit :	Sédiments	N° Echantillon :	97090875
Point de prélèvement :			

**Échantillon prélevé par le client**

		Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
<b>ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE</b>					
Carbone organique (calcul)		9,0	%	3,0	%
Humidité	MI LCA17-ECH-IT-011			67,1	%
Matière minérale	MI AUREA17-AME-IT-015	82,0	%	269,7	kg / t
Matière Organique	MI AUREA17-AME-IT-015	18,0	%	59,0	kg / t
Matière Sèche	MI LCA17-ECH-IT-011			32,9	%
φ pH	MI AUREA17-AME-IT-002			12,3	

**ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE**

Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> )	Méthode interne	< 0,415	g/kg	< 0,136	kg / t
φ Azote Kjeldhal	NF EN 13342	3,74	g/kg	1,23	kg / t
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )		---	g/kg	---	kg / t
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )		---	g/kg	---	kg / t
φ CaO	NF EN ISO 11885	343	g/kg	113	kg / t
Rapport C/N (calcul)		24,1			
φ K <sub>2</sub> O	NF EN ISO 11885	0,40	g/kg	0,13	kg / t
φ MgO	NF EN ISO 11885	12,4	g/kg	4,1	kg / t
Na <sub>2</sub> O	NF EN ISO 11885	0,19	g/kg	0,062	kg / t
φ P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	NF EN ISO 11885	2,4	g/kg	0,79	kg / t
SO <sub>3</sub>	NF EN ISO 11885	7,1	g/kg	2,3	kg / t

**OLIGO-ÉLÉMENTS**

Bore		---	mg/kg	---	g/t
Cobalt		---	mg/kg	---	g/t
φ Cuivre	NF EN ISO 11885	36,1	mg/kg	11,9	g/t
Fer		---	mg/kg	---	g/t
Manganèse		---	mg/kg	---	g/t
Molybdène		---	mg/kg	---	g/t
φ Zinc	NF EN ISO 11885	42,3	mg/kg	13,9	g/t

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**

Aluminium		---	mg/kg	---	g/t
Arsenic		---	mg/kg	---	g/t
φ Cadmium	NF EN ISO 11885	< 0,13	mg/kg	< 0,043	g/t
φ Chrome	NF EN ISO 11885	13,4	mg/kg	4,4	g/t
φ Cuivre	NF EN ISO 11885	36,1	mg/kg	11,9	g/t
Mercur	NF EN ISO 16772	< 0,11	mg/kg	< 0,036	g/t
φ Nickel	NF EN ISO 11885	28,8	mg/kg	9,50	g/t
φ Plomb	NF EN ISO 11885	8,8	mg/kg	2,9	g/t
Sélénium		---	mg/kg	---	g/t
φ Zinc	NF EN ISO 11885	42,3	mg/kg	13,9	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn	calcul	121	mg/kg	39,7	g/t

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**
**PolyChloro Biphényles (PCB)**

Congénères 28		---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 52		---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 101		---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 118		---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 138		---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 153		---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 180		---	mg/kg	---	mg/t
Somme des 7 PCB	calcul	---	mg/kg	---	mg/t

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)**

Fluoranthène		---	mg/kg	---	mg/t
Benzo (B) Fluoranthène		---	mg/kg	---	mg/t
Benzo (A)Pyrène		---	mg/kg	---	mg/t

**Commentaires :**
*Ce rapport est la version originale.*
**Fait à La Rochelle, le 22/10/2020**

**Magalie SAFFRE**  
 Responsable technique chimie

N° Client :		Date prélèvement :	26/11/2020
Nom Client :		Date de réception :	03/12/2020
Adresse :		Date de sortie :	11/12/2020 (v.1)
Organisme :	SAUR VALBE MORDELLES	Date de début de l'essai :	03/12/2020
Identification de l'échantillon :	BOUES ROPHEMEL	Délai de conservation de l'échantillon brut :	4 semaines
Type de produit :	Sédiments	N° Echantillon :	97097838
Point de prélèvement :			

**Échantillon prélevé par le client**

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE		Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)		7,9	%	3,0	%
Humidité	MI LCA17-ECH-IT-011			62,1	%
Matière minérale	MI AUREA17-AME-IT-015	84,3	%	319,3	kg / t
Matière Organique	MI AUREA17-AME-IT-015	15,7	%	60,0	kg / t
Matière Sèche	MI LCA17-ECH-IT-011			37,9	%
φ pH	MI AUREA17-AME-IT-002			9,4	

ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE		Résultats	Unité	Résultats	Unité
Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> )	Méthode interne	< 0,280	g/kg	< 0,106	kg / t
φ Azote Kjeldhal	NF EN 13342	3,59	g/kg	1,36	kg / t
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )		---	g/kg	---	kg / t
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )		---	g/kg	---	kg / t
φ CaO	NF EN ISO 11885	328	g/kg	124	kg / t
Rapport C/N (calcul)		21,9			
φ K <sub>2</sub> O	NF EN ISO 11885	1,1	g/kg	0,43	kg / t
φ MgO	NF EN ISO 11885	8,7	g/kg	3,3	kg / t
Na <sub>2</sub> O	NF EN ISO 11885	0,23	g/kg	0,086	kg / t
φ P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	NF EN ISO 11885	3,2	g/kg	1,2	kg / t
SO <sub>3</sub>	NF EN ISO 11885	5,8	g/kg	2,2	kg / t

OLIGO-ÉLÉMENTS		Résultats	Unité	Résultats	Unité
Bore		---	mg/kg	---	g/t
Cobalt		---	mg/kg	---	g/t
Cuivre		---	mg/kg	---	g/t
Fer		---	mg/kg	---	g/t
Manganèse		---	mg/kg	---	g/t
Molybdène		---	mg/kg	---	g/t
Zinc		---	mg/kg	---	g/t

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES		Résultats	Unité	Résultats	Unité
Aluminium		---	mg/kg	---	g/t
Arsenic		---	mg/kg	---	g/t
Cadmium		---	mg/kg	---	g/t
Chrome		---	mg/kg	---	g/t
Cuivre		---	mg/kg	---	g/t
Mercure		---	mg/kg	---	g/t
Nickel		---	mg/kg	---	g/t
Plomb		---	mg/kg	---	g/t
Sélénium		---	mg/kg	---	g/t
Zinc		---	mg/kg	---	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn	calcul	---	mg/kg	---	g/t

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**
**PolyChloro Biphényles (PCB)**

Congénères 28		---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 52		---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 101		---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 118		---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 138		---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 153		---	mg/kg	---	mg/t
Congénères 180		---	mg/kg	---	mg/t
Somme des 7 PCB	calcul	---	mg/kg	---	mg/t

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)**

Fluoranthène		---	mg/kg	---	mg/t
Benzo (B) Fluoranthène		---	mg/kg	---	mg/t
Benzo (A)Pyrène		---	mg/kg	---	mg/t

**Commentaires :**

Ce rapport est la version originale.

Fait à La Rochelle, le 11/12/2020


**Sabine MAISON**  
Technicien(ne) laboratoire

N° Client :		Date prélèvement :	/ /
Nom Client :	STEP ROPHEMEL	Date de réception :	09/02/2021
Adresse :	0	Date de sortie :	22/02/2021 (v.1)
Organisme :	SAUR VALBE MORDELLES	Date de début de l'essai :	09/02/2021
Identification de l'échantillon :	ROPHEMEL S5	Délai de conservation de l'échantillon brut :	4 semaines
Type de produit :	Boue urbaine	N° Echantillon :	93260633
Point de prélèvement :			

**Échantillon prélevé par le technicien**

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE	Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)	7,8	%	2,2	%
Φ Humidité	MI LCA17-ECH-IT-011		72,4	%
Φ Matière minérale	AUREA 17-AME-IT-003	84,3	232,7	kg / t
Φ Matière Organique	AUREA 17-AME-IT-003	15,7	43,0	kg / t
Φ Matière Sèche	MI LCA17-ECH-IT-011		27,6	%
Φ pH	NF EN 15933		12,6	

ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE	Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> )	Méthode interne	< 0,529	< 0,146	kg / t
Φ Azote Kjeldhal	NF EN 13342	3,26	0,900	kg / t
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )		---	---	kg / t
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )		---	---	kg / t
Φ CaO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	305	84,1	kg / t
Rapport C/N (calcul)		24,1		
Φ K <sub>2</sub> O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,53	0,15	kg / t
Φ MgO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	10,1	2,8	kg / t
Na <sub>2</sub> O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,16	0,044	kg / t
Φ P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	2,9	0,81	kg / t
SO <sub>3</sub>		---	---	kg / t

OLIGO-ÉLÉMENTS	Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Bore	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	6,4	1,8	g/t
Φ Cobalt	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	4,7	1,3	g/t
Φ Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	38,5	10,6	g/t
Φ Fer	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	160000	44200	g/t
Φ Manganèse	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	270	74,5	g/t
Molybdène	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,85	0,24	g/t
Φ Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	45,3	12,5	g/t

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES	Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Aluminium		---	---	g/t
Arsenic		---	---	g/t
Φ Cadmium	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,18	0,049	g/t
Φ Chrome	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	14,7	4,1	g/t
Φ Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	38,5	10,6	g/t
Φ Mercure	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 16772	< 0,091	< 0,025	g/t
Φ Nickel	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	24,6	6,80	g/t
Φ Plomb	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	11,0	3,0	g/t
Sélénium		---	---	g/t
Φ Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	45,3	12,5	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn	calcul	123	34,0	g/t

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**

**PolyChloro Biphényles (PCB)**

Φ Congénères 28	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,009	mg/kg	< 2,48	mg/t
Φ Congénères 52	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,009	mg/kg	< 2,48	mg/t
Φ Congénères 101	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,009	mg/kg	< 2,48	mg/t
Φ Congénères 118	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,009	mg/kg	< 2,48	mg/t
Φ Congénères 138	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,009	mg/kg	< 2,48	mg/t
Φ Congénères 153	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,009	mg/kg	< 2,48	mg/t
Φ Congénères 180	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,009	mg/kg	< 2,48	mg/t
Somme des 7 PCB	calcul	< 0,063	mg/kg	< 17,4	mg/t

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)**

Φ Fluoranthène	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,044	mg/kg	< 12,1	mg/t
Φ Benzo (B) Fluoranthène	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,044	mg/kg	< 12,1	mg/t
Φ Benzo (A)Pyrène	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,044	mg/kg	< 12,1	mg/t

**Commentaires :**

Ce rapport est la version originale.

La portée d'accréditation concerne la/les 1 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole Φ. Les incertitudes de mesure sont disponibles sur le site internet du laboratoire ([www.aurea.eu](http://www.aurea.eu)), rubrique «qualité». Ce rapport d'analyses ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire. Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédité, sont précédées du signe «pea» et sont couvertes par l'accréditation du prestataire. Celles confiées à un prestataire externe non accrédité sont précédées du signe «pe».

Fait à La Rochelle, le 22/02/2021



**Magalie SAFFRE**  
Responsable technique chimie

N° Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date prélèvement :	09/04/2021
Nom Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date de réception :	19/04/2021 (v.1)
Adresse :	. 0 . (i)	Date de sortie :	19/04/2021 (v.1)
Organisme :	SAUR VALBE MORDELLES (i)	Date de début de l'essai :	09/04/2021
Identification de l'échantillon :	ROPHEMEL S10 (i)	Délai de conservation de l'échantillon brut :	4 semaines
Type de produit :	Boue urbaine (i)	N° Echantillon :	93260634
Point de prélèvement :			

**Échantillon prélevé par le technicien**

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE		Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)		7,3	%	2,6	%
# Humidité	MI LCA17-ECH-IT-011			64,8	%
# Matière minérale	AUREA 17-AME-IT-003	85,4	%	300,6	kg / t
# Matière Organique	AUREA 17-AME-IT-003	14,6	%	51,0	kg / t
# Matière Sèche	MILCA17-ECH-IT-011			35,2	%
# pH	NF EN 15933			10,0	

**ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE**

Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> )	Méthode interne	< 0,365	g/kg	< 0,128	kg / t
# Azote Kjeldhal	NF EN 13342	3,52	g/kg	1,24	kg / t
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )			g/kg		kg / t
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )			g/kg		kg / t
# CaO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	381	g/kg	134	kg / t
Rapport C/N (calcul)		20,7			
# K <sub>2</sub> O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,35	g/kg	0,12	kg / t
# MgO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	11,7	g/kg	4,1	kg / t
Na <sub>2</sub> O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,20	g/kg	0,071	kg / t
# P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	2,3	g/kg	0,80	kg / t
SO <sub>3</sub>			g/kg		kg / t

**OLIGO-ÉLÉMENTS**

Bore	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	6,3	mg/kg	2,2	g/t
# Cobalt	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	5,4	mg/kg	1,9	g/t
# Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	33,6	mg/kg	11,8	g/t
# Fer	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	144000	mg/kg	50600	g/t
# Manganèse	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	336	mg/kg	118	g/t
Molybdène	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,61	mg/kg	0,21	g/t
# Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	38,3	mg/kg	13,5	g/t

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**

Aluminium		- - -	mg/kg	- - -	g/t
Arsenic			mg/kg		g/t
# Cadmium	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,24	mg/kg	0,083	g/t
# Chrome	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	12,6	mg/kg	4,4	g/t
# Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	33,6	mg/kg	11,8	g/t
# Mercure	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 16772	< 0,096	mg/kg	< 0,034	g/t
# Nickel	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	25,6	mg/kg	9,00	g/t
# Plomb	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	8,3	mg/kg	2,9	g/t
Sélénium			mg/kg		g/t
# Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	38,3	mg/kg	13,5	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn	calcul	110	mg/kg	38,8	g/t

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**
**PolyChloro Biphényles (PCB)**

Congénères 28			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 52			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 101			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 118			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 138			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 153			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 180			mg/kg	- - -	mg/t
Somme des 7 PCB	calcul		mg/kg	- - -	mg/t

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)**

Fluoranthène			mg/kg	- - -	mg/t
Benzo (B) Fluoranthène			mg/kg	- - -	mg/t
Benzo (A)Pyrène			mg/kg	- - -	mg/t

**COMMENTAIRES :**

Ce rapport est la version originale. (i) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

**Fait à La Rochelle, le 19/04/2021**

**Sabine MAISON**  
Technicien(ne) laboratoire

La portée d'accréditation concerne la/les 1 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire «www.aurea.eu», rubrique «qualité». L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédité, sont précédées du signe «pea» et sont couvertes par l'accréditation du prestataire, et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe «pe». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

N° Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date prélèvement :	15/04/2021
Nom Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date de réception :	15/04/2021
Adresse :	. 0 . (i)	Date de sortie :	23/04/2021 (v.1)
Organisme :	SAUR VALBE MORDELLES (i)	Date de début de l'essai :	15/04/2021
Identification de l'échantillon :	ROPHEMEL S14 (i)	Délai de conservation de l'échantillon brut :	4 semaines
Type de produit :	Boue urbaine (i)	N° Echantillon :	93260541
Point de prélèvement :			

**Échantillon prélevé par le technicien**

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE		Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)		11,5	%	2,9	%
#	Humidité MI LCA17-ECH-IT-011			75,0	%
#	Matière minérale AUREA 17-AME-IT-003	77,1	%	192,7	kg / t
#	Matière Organique AUREA 17-AME-IT-003	22,9	%	57,0	kg / t
#	Matière Sèche MILCA17-ECH-IT-011			25,0	%
#	pH NF EN 15933			11,9	

**ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE**

Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> ) Méthode interne		< 0,487	g/kg	< 0,122	kg / t
#	Azote Kjeldhal NF EN 13342	4,88	g/kg	1,22	kg / t
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )			g/kg		kg / t
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )			g/kg		kg / t
#	CaO NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	204	g/kg	51,1	kg / t
Rapport C/N (calcul)		23,5			
#	K <sub>2</sub> O NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	2,0	g/kg	0,49	kg / t
#	MgO NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	6,3	g/kg	1,6	kg / t
Na <sub>2</sub> O NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885		0,25	g/kg	0,063	kg / t
#	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	3,5	g/kg	0,88	kg / t
SO <sub>3</sub>			g/kg		kg / t

**OLIGO-ÉLÉMENTS**

Bore NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885		9,9	mg/kg	2,5	g/t
Cobalt			mg/kg		g/t
Cuivre			mg/kg		g/t
#	Fer NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	172000	mg/kg	43100	g/t
#	Manganèse NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	397	mg/kg	99,3	g/t
Molybdène			mg/kg		g/t
Zinc			mg/kg		g/t

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**

Aluminium		---	mg/kg	---	g/t
Arsenic			mg/kg		g/t
Cadmium			mg/kg		g/t
Chrome			mg/kg		g/t
Cuivre			mg/kg		g/t
Mercure		---	mg/kg		g/t
Nickel			mg/kg		g/t
Plomb			mg/kg		g/t
Sélénium			mg/kg		g/t
Zinc			mg/kg		g/t
Cr + Cu + Ni + Zn calcul			mg/kg		g/t

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**

PolyChloro Biphényles (PCB)					
Congénères 28			mg/kg	---	mg/t
Congénères 52			mg/kg	---	mg/t
Congénères 101			mg/kg	---	mg/t
Congénères 118			mg/kg	---	mg/t
Congénères 138			mg/kg	---	mg/t
Congénères 153			mg/kg	---	mg/t
Congénères 180			mg/kg	---	mg/t
Somme des 7 PCB calcul			mg/kg	---	mg/t
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)					
Fluoranthène			mg/kg	---	mg/t
Benzo (B) Fluoranthène			mg/kg	---	mg/t
Benzo (A)Pyrène			mg/kg	---	mg/t

**COMMENTAIRES :**

Ce rapport est la version originale. (i) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

**Fait à La Rochelle, le 23/04/2021**


**Magalie SAFFRE**  
Responsable technique chimie

La portée d'accréditation concerne la/les 1 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire «www.aurea.eu», rubrique «qualité». L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédité, sont précédées du signe «pea» et sont couvertes par l'accréditation du prestataire, et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe «pe». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

N° Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date prélèvement :	10/06/2021
Nom Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date de réception :	10/06/2021
Adresse :	. 0 . (i)	Date de sortie :	21/06/2021 (v.1)
Organisme :	SAUR VALBE MORDELLES (i)	Date de début de l'essai :	10/06/2021
Identification de l'échantillon :	ROPHEMEL S20 (i)	Délai de conservation de l'échantillon brut :	4 semaines
Type de produit :	Boue urbaine (i)	N° Echantillon :	93260542
Point de prélèvement :			

**Échantillon prélevé par le technicien**

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE		Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)		10,5	%	2,5	%
# Humidité	MI LCA17-ECH-IT-011			76,6	%
# Matière minérale	AUREA 17-AME-IT-003	79,0	%	185,0	kg / t
# Matière Organique	AUREA 17-AME-IT-003	21,0	%	49,0	kg / t
# Matière Sèche	MI LCA17-ECH-IT-011			23,4	%
# pH	NF EN 15933			11,8	

**ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE**

Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> )	Méthode interne	< 0,429	g/kg	< 0,100	kg / t
# Azote Kjeldhal	NF EN 13342	3,80	g/kg	0,890	kg / t
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )			g/kg		kg / t
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )			g/kg		kg / t
# CaO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	261	g/kg	61,1	kg / t
Rapport C/N (calcul)		27,6			
# K <sub>2</sub> O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,68	g/kg	0,16	kg / t
# MgO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	8,4	g/kg	2,0	kg / t
Na <sub>2</sub> O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,26	g/kg	0,060	kg / t
# P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	3,7	g/kg	0,86	kg / t
SO <sub>3</sub>			g/kg		kg / t

**OLIGO-ÉLÉMENTS**

Bore	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	6,2	mg/kg	1,4	g/t
# Cobalt	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	8,0	mg/kg	1,9	g/t
# Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	29,6	mg/kg	6,9	g/t
# Fer	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	190000	mg/kg	44500	g/t
# Manganèse	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	362	mg/kg	84,7	g/t
Molybdène	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,79	mg/kg	0,19	g/t
# Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	55,2	mg/kg	12,9	g/t

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**

Aluminium		- - -	mg/kg	- - -	g/t
Arsenic			mg/kg		g/t
# Cadmium	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,12	mg/kg	0,029	g/t
# Chrome	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	15,6	mg/kg	3,6	g/t
# Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	29,6	mg/kg	6,9	g/t
# Mercure	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 16772	< 0,10	mg/kg	< 0,024	g/t
# Nickel	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	30,5	mg/kg	7,10	g/t
# Plomb	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	13,2	mg/kg	3,1	g/t
Sélénium			mg/kg		g/t
# Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	55,2	mg/kg	12,9	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn	calcul	131	mg/kg	30,6	g/t

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**
**PolyChloro Biphényles (PCB)**

Congénères 28			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 52			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 101			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 118			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 138			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 153			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 180			mg/kg	- - -	mg/t
Somme des 7 PCB	calcul		mg/kg	- - -	mg/t

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)**

Fluoranthène			mg/kg	- - -	mg/t
Benzo (B) Fluoranthène			mg/kg	- - -	mg/t
Benzo (A)Pyrène			mg/kg	- - -	mg/t

**COMMENTAIRES :**

Ce rapport est la version originale. (i) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

**Fait à La Rochelle, le 21/06/2021**


**Magalie SAFFRE**  
Responsable technique chimie  
(site 17)

La portée d'accréditation concerne la/les 1 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire «www.aurea.eu», rubrique «qualité». L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédité, sont précédées du signe «pea» et sont couvertes par l'accréditation du prestataire, et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe «pe». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

N° Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date prélèvement :	22/07/2021
Nom Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date de réception :	22/07/2021
Adresse :	. 0 . (i)	Date de sortie :	02/08/2021 (v.1)
Organisme :	SAUR VALBE MORDELLES (i)	Date de début de l'essai :	22/07/2021
Identification de l'échantillon :	ROPHEMEL S27 (i)	Délai de conservation de l'échantillon brut :	4 semaines
Type de produit :	Boue urbaine (i)	N° Echantillon :	93260543
Point de prélèvement :			

**Échantillon prélevé par le technicien**

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE	Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)	10,5	%	2,6	%
# Humidité	MI LCA17-ECH-IT-011		74,9	%
# Matière minérale	AUREA 17-AME-IT-003	78,9	198,1	kg / t
# Matière Organique	AUREA 17-AME-IT-003	21,1	53,0	kg / t
# Matière Sèche	MI LCA17-ECH-IT-011		25,1	%
# pH	NF EN 15933		11,5	

**ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE**

Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> )	Méthode interne	< 0,576	g/kg	< 0,145	kg / t
# Azote Kjeldhal	NF EN 13342	3,86	g/kg	0,970	kg / t
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )			g/kg		kg / t
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )			g/kg		kg / t
# CaO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	222	g/kg	55,8	kg / t
Rapport C/N (calcul)	Calcul	27,3			
# K <sub>2</sub> O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	2,0	g/kg	0,49	kg / t
# MgO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	7,5	g/kg	1,9	kg / t
Na <sub>2</sub> O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,27	g/kg	0,069	kg / t
# P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	3,1	g/kg	0,77	kg / t
SO <sub>3</sub>			g/kg		kg / t

**OLIGO-ÉLÉMENTS**

Bore	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	8,4	mg/kg	2,1	g/t
# Cobalt	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	10,9	mg/kg	2,7	g/t
# Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	32,3	mg/kg	8,1	g/t
# Fer	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	217000	mg/kg	54400	g/t
# Manganèse	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	365	mg/kg	91,5	g/t
Molybdène	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,78	mg/kg	0,20	g/t
# Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	65,0	mg/kg	16,3	g/t

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**

Aluminium		- - -	mg/kg	- - -	g/t
Arsenic			mg/kg		g/t
# Cadmium	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	< 0,11	mg/kg	< 0,028	g/t
# Chrome	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	23,8	mg/kg	6,0	g/t
# Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	32,3	mg/kg	8,1	g/t
# Mercure	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 16772	< 0,094	mg/kg	< 0,023	g/t
# Nickel	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	36,0	mg/kg	9,00	g/t
# Plomb	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	15,6	mg/kg	3,9	g/t
Sélénium			mg/kg		g/t
# Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	65,0	mg/kg	16,3	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn	calcul	157	mg/kg	39,4	g/t

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**

<b>PolyChloro Biphényles (PCB)</b>					
# Congénères 28	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	2,01	mg/t
# Congénères 52	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	2,01	mg/t
# Congénères 101	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	2,01	mg/t
# Congénères 118	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	2,01	mg/t
# Congénères 138	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	2,01	mg/t
# Congénères 153	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	2,01	mg/t
# Congénères 180	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	2,01	mg/t
Somme des 7 PCB	calcul	< 0,056	mg/kg	< 14,1	mg/t

<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)</b>					
# Fluoranthène	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,042	mg/kg	< 10,500	mg/t
# Benzo (B) Fluoranthène	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,042	mg/kg	< 10,500	mg/t
# Benzo (A)Pyrène	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,042	mg/kg	< 10,500	mg/t

**COMMENTAIRES :**

Ce rapport est la version originale. (i) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Fait à La Rochelle, le 02/08/2021

  
**Magalie SAFFRE**  
Responsable technique chimie  
(site 17)

La portée d'accréditation concerne la/les 1 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire «www.aurea.eu», rubrique «qualité». L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédité, sont précédées du signe «pea» et sont couvertes par l'accréditation du prestataire, et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe «pe». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

N° Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date prélèvement :	23/08/2021 (i)
Nom Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date de réception :	15/09/2021
Adresse :	. 0 . (i)	Date de sortie :	23/09/2021 (v.1)
Organisme :	SAUR VALBE MORDELLES (i)	Date de début de l'essai :	16/09/2021
Identification de l'échantillon :	ROPHEMEL S34 (i)	Délai de conservation de l'échantillon brut :	4 semaines
Type de produit :	Boue urbaine (i)	N° Echantillon :	93381182
Point de prélèvement :			

**Échantillon prélevé par le technicien**

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE		Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)		10,5	%	3,0	%
#	Humidité MI LCA17-ECH-IT-011			71,3	%
#	Matière minérale AUREA 17-AME-IT-003	78,9	%	226,5	kg / t
#	Matière Organique AUREA 17-AME-IT-003	21,1	%	61,0	kg / t
#	Matière Sèche MILCA17-ECH-IT-011			28,7	%
#	pH NF EN 15933			11,8	

**ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE**

Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> ) Méthode interne		< 0,594	g/kg	< 0,170	kg / t
#	Azote Kjeldhal NF EN 13342	3,00	g/kg	0,860	kg / t
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )			g/kg		kg / t
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )			g/kg		kg / t
#	CaO NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	315	g/kg	90,3	kg / t
Rapport C/N (calcul) Calcul		35,2			
#	K <sub>2</sub> O NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	< 0,19	g/kg	< 0,054	kg / t
#	MgO NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	8,7	g/kg	2,5	kg / t
Na <sub>2</sub> O NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885		0,18	g/kg	0,052	kg / t
#	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	2,4	g/kg	0,68	kg / t
SO <sub>3</sub>			g/kg		kg / t

**OLIGO-ÉLÉMENTS**

Bore NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885		5,5	mg/kg	1,6	g/t
Cobalt			mg/kg		g/t
Cuivre			mg/kg		g/t
#	Fer NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	185000	mg/kg	53100	g/t
#	Manganèse NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	712	mg/kg	204	g/t
Molybdène			mg/kg		g/t
Zinc			mg/kg		g/t

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**


Aluminium		---	mg/kg	---	g/t
Arsenic			mg/kg		g/t
Cadmium			mg/kg		g/t
Chrome			mg/kg		g/t
Cuivre			mg/kg		g/t
Mercure		---	mg/kg	---	g/t
Nickel			mg/kg		g/t
Plomb			mg/kg		g/t
Sélénium			mg/kg		g/t
Zinc			mg/kg		g/t
Cr + Cu + Ni + Zn calcul			mg/kg		g/t

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**

PolyChloro Biphényles (PCB)					
Congénères 28			mg/kg	---	mg/t
Congénères 52			mg/kg	---	mg/t
Congénères 101			mg/kg	---	mg/t
Congénères 118			mg/kg	---	mg/t
Congénères 138			mg/kg	---	mg/t
Congénères 153			mg/kg	---	mg/t
Congénères 180			mg/kg	---	mg/t
Somme des 7 PCB calcul			mg/kg	---	mg/t
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)					
Fluoranthène			mg/kg	---	mg/t
Benzo (B) Fluoranthène			mg/kg	---	mg/t
Benzo (A)Pyrène			mg/kg	---	mg/t

**COMMENTAIRES :**

Ce rapport est la version originale. (i) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

**Fait à La Rochelle, le 23/09/2021**


**Magalie SAFFRE**  
Responsable technique chimie  
(site 17)

La portée d'accréditation concerne la/les 1 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire «www.aurea.eu», rubrique «qualité». L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédité, sont précédées du signe «pea» et sont couvertes par l'accréditation du prestataire, et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe «pe». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.



N° Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date prélèvement :	02/10/2021 (i)
Nom Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date de réception :	08/10/2021
Adresse :	. 0 . (i)	Date de sortie :	18/10/2021 (v.1)
Organisme :	SAUR VALBE MORDELLES (i)	Date de début de l'essai :	08/10/2021
Identification de l'échantillon :	ROPHEMEL S48 (i)	Délai de conservation de l'échantillon brut :	4 semaines
Type de produit :	Boue urbaine (i)	N° Echantillon :	93381183
Point de prélèvement :			

**Échantillon prélevé par le technicien**

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE		Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)		7,8	%	3,2	%
# Humidité	MI LCA17-ECH-IT-011			58,7	%
# Matière minérale	AUREA 17-AME-IT-003	84,4	%	348,4	kg / t
# Matière Organique	AUREA 17-AME-IT-003	15,6	%	65,0	kg / t
# Matière Sèche	MI LCA17-ECH-IT-011			41,3	%
# pH	NF EN 15933			11,7	

**ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE**

Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> )	Méthode interne	< 0,281	g/kg	< 0,116	kg / t
# Azote Kjeldhal	NF EN 13342	2,86	g/kg	1,18	kg / t
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )			g/kg		kg / t
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )			g/kg		kg / t
# CaO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	411	g/kg	170	kg / t
Rapport C/N (calcul)	Calcul	27,3			
# K <sub>2</sub> O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,21	g/kg	0,086	kg / t
# MgO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	20,3	g/kg	8,4	kg / t
Na <sub>2</sub> O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,18	g/kg	0,075	kg / t
# P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	3,2	g/kg	1,3	kg / t
SO <sub>3</sub>			g/kg		kg / t

**OLIGO-ÉLÉMENTS**

Bore	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	5,2	mg/kg	2,2	g/t
# Cobalt	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	6,0	mg/kg	2,5	g/t
# Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	15,5	mg/kg	6,4	g/t
# Fer	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	134000	mg/kg	55200	g/t
# Manganèse	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	447	mg/kg	185	g/t
Molybdène	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,99	mg/kg	0,41	g/t
# Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	31,0	mg/kg	12,8	g/t

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**

Aluminium		- - -	mg/kg	- - -	g/t
Arsenic			mg/kg		g/t
# Cadmium	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	< 0,12	mg/kg	< 0,050	g/t
# Chrome	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	7,5	mg/kg	3,1	g/t
# Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	15,5	mg/kg	6,4	g/t
# Mercure	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 16772	< 0,10	mg/kg	< 0,042	g/t
# Nickel	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	22,1	mg/kg	9,10	g/t
# Plomb	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	8,0	mg/kg	3,3	g/t
Sélénium			mg/kg		g/t
# Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	31,0	mg/kg	12,8	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn	calcul	76,1	mg/kg	31,4	g/t

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**

PolyChloro Biphényles (PCB)					
# Congénères 28	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	3,3	mg/t
# Congénères 52	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	3,3	mg/t
# Congénères 101	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	3,3	mg/t
# Congénères 118	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	3,3	mg/t
# Congénères 138	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	3,3	mg/t
# Congénères 153	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	3,3	mg/t
# Congénères 180	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	3,3	mg/t
Somme des 7 PCB	calcul	< 0,056	mg/kg	< 23,1	mg/t

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)					
# Fluoranthène	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,042	mg/kg	< 17,300	mg/t
# Benzo (B) Fluoranthène	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,042	mg/kg	< 17,300	mg/t
# Benzo (A)Pyrène	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,042	mg/kg	< 17,300	mg/t

**COMMENTAIRES :**

Ce rapport est la version originale. (i) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Fait à La Rochelle, le 18/10/2021

  
**Magalie SAFFRE**  
Responsable technique chimie  
(site 17)

La portée d'accréditation concerne la/les 1 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire «www.aurea.eu», rubrique «qualité». L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédité, sont précédées du signe «pea» et sont couvertes par l'accréditation du prestataire, et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe «pe». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

N° Client :		Date prélèvement : 09/12/2021 (i)
Nom Client :		Date de réception : 15/12/2021
Adresse :		Date de sortie : 24/12/2021 (v.1)
Organisme :	SAUR VALBE MORDELLES (i)	Date de début de l'essai : 15/12/2021
Identification de l'échantillon :	BOUES ROPHEMEL (i)	Délai de conservation de l'échantillon brut : 4 semaines
Type de produit :	Sédiments (i)	N° Echantillon : 97145282
Point de prélèvement :		

**Échantillon prélevé par le client**

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE	Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)	9,6	%	3,3	%
Humidité	MI LCA17-ECH-IT-011		65,9	%
Matière minérale	MI AUREA17-AME-IT-015	%	275,2	kg / t
Matière Organique	MI AUREA17-AME-IT-015	%	66,0	kg / t
Matière Sèche	MI LCA17-ECH-IT-011		34,1	%
# pH	MI AUREA17-AME-IT-002		11,7	

**ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE**

Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> )	Méthode interne	< 0,412	g/kg	< 0,140	kg / t
# Azote Kjeldhal	NF EN 13342	4,57	g/kg	1,56	kg / t
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )			g/kg		kg / t
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )			g/kg		kg / t
# CaO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	276	g/kg	94,1	kg / t
Rapport C/N (calcul)	Calcul	21,1			
# K <sub>2</sub> O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,21	g/kg	0,071	kg / t
# MgO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	11,0	g/kg	3,7	kg / t
Na <sub>2</sub> O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,18	g/kg	0,061	kg / t
# P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	2,4	g/kg	0,81	kg / t
SO <sub>3</sub>			g/kg		kg / t

**OLIGO-ÉLÉMENTS**

Bore	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	4,9	mg/kg	1,7	g/t
# Cobalt	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	8,4	mg/kg	2,9	g/t
# Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	26,1	mg/kg	8,9	g/t
# Fer	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	167000	mg/kg	57100	g/t
# Manganèse	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	352	mg/kg	120	g/t
Molybdène	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	1,0	mg/kg	0,35	g/t
# Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	36,9	mg/kg	12,6	g/t

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**

Aluminium		- - -	mg/kg	- - -	g/t
Arsenic			mg/kg		g/t
# Cadmium	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,20	mg/kg	0,068	g/t
# Chrome	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	11,8	mg/kg	4,0	g/t
# Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	26,1	mg/kg	8,9	g/t
Mercur	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 16772	< 0,089	mg/kg	< 0,030	g/t
# Nickel	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	27,4	mg/kg	9,30	g/t
# Plomb	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	7,2	mg/kg	2,5	g/t
Sélénium			mg/kg		g/t
# Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	36,9	mg/kg	12,6	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn	calcul	102	mg/kg	34,9	g/t

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**
**PolyChloro Biphényles (PCB)**

Congénères 28			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 52			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 101			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 118			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 138			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 153			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 180			mg/kg	- - -	mg/t
Somme des 7 PCB	calcul		mg/kg	- - -	mg/t

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)**

Fluoranthène			mg/kg	- - -	mg/t
Benzo (B) Fluoranthène			mg/kg	- - -	mg/t
Benzo (A)Pyrène			mg/kg	- - -	mg/t

**COMMENTAIRES :**

Ce rapport est la version originale. (i) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

**Fait à La Rochelle, le 24/12/2021**

  
**Cecile DESTOMBES**  
 Responsable service chimie (site 17)

La portée d'accréditation concerne la/les 1 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire «www.aurea.eu», rubrique «qualité». L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédité, sont précédées du signe «pea» et sont couvertes par l'accréditation du prestataire, et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe «pe». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

N° Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date prélèvement :	11/02/2022
Nom Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date de réception :	11/02/2022
Adresse :	. 0 . (i)	Date de sortie :	02/03/2022 (v.1)
Organisme :	SAUR VALBE MORDELLES (i)	Date de début de l'essai :	11/02/2022
Identification de l'échantillon :	ROPHEMEL S5 (i)	Délai de conservation de l'échantillon brut :	4 semaines
Type de produit :	Boue urbaine (i)	N° Echantillon :	93506085
Point de prélèvement :			

**Échantillon prélevé par le technicien**

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE	Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)	9,4	%	2,4	%
# Humidité	MI LCA17-ECH-IT-011		74,4	%
# Matière minérale	AUREA 17-AME-IT-003	81,1	207,7	kg / t
# Matière Organique	AUREA 17-AME-IT-003	18,9	48,0	kg / t
# Matière Sèche	MILCA17-ECH-IT-011		25,6	%
# pH	NF EN 15933		11,7	

**ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE**

Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> )	Méthode interne	< 0,651	g/kg	< 0,167	kg / t
# Azote Kjeldhal (v)	NF EN 13342	4,30	g/kg	1,10	kg / t
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )			g/kg		kg / t
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )			g/kg		kg / t
# CaO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	301	g/kg	77,0	kg / t
Rapport C/N (calcul) (y)	Calcul	22,0			
# K <sub>2</sub> O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,88	g/kg	0,22	kg / t
# MgO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	7,4	g/kg	1,9	kg / t
Na <sub>2</sub> O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,30	g/kg	0,076	kg / t
# P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	2,9	g/kg	0,74	kg / t
SO <sub>3</sub>			g/kg		kg / t

**OLIGO-ÉLÉMENTS**

Bore	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	7,1	mg/kg	1,8	g/t
# Cobalt	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	8,3	mg/kg	2,1	g/t
# Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	31,7	mg/kg	8,1	g/t
# Fer	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	183000	mg/kg	46900	g/t
# Manganèse	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	370	mg/kg	94,8	g/t
Molybdène	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,63	mg/kg	0,16	g/t
# Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	56,2	mg/kg	14,4	g/t

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**

Aluminium		- - -	mg/kg	- - -	g/t
Arsenic			mg/kg		g/t
# Cadmium	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,18	mg/kg	0,045	g/t
# Chrome	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	18,6	mg/kg	4,8	g/t
# Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	31,7	mg/kg	8,1	g/t
# Mercure	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF ISO 16772	< 0,093	mg/kg	< 0,024	g/t
# Nickel	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	29,1	mg/kg	7,50	g/t
# Plomb	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	12,0	mg/kg	3,1	g/t
Sélénium			mg/kg		g/t
# Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	56,2	mg/kg	14,4	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn	calcul	136	mg/kg	34,7	g/t

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**
**PolyChloro Biphényles (PCB)**

# Congénères 28	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,009	mg/kg	2,3	mg/t
# Congénères 52	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,009	mg/kg	2,3	mg/t
# Congénères 101	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,009	mg/kg	2,3	mg/t
# Congénères 118	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,009	mg/kg	2,3	mg/t
# Congénères 138	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,009	mg/kg	2,3	mg/t
# Congénères 153	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,009	mg/kg	2,3	mg/t
# Congénères 180	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,009	mg/kg	2,3	mg/t
Somme des 7 PCB	calcul	< 0,063	mg/kg	< 16,1	mg/t

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)**

# Fluoranthène	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,043	mg/kg	< 11,0000	mg/t
# Benzo (B) Fluoranthène	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,043	mg/kg	< 11,0000	mg/t
# Benzo (A)Pyrène	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,043	mg/kg	< 11,0000	mg/t

**COMMENTAIRES :**

Ce rapport est la version originale. Les déterminations suivies de (v) ont fait l'objet d'une vérification interne. (i) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

**Fait à La Rochelle, le 02/03/2022**


**Magalie SAFFRE**  
Responsable technique chimie  
(site 17)

La portée d'accréditation concerne la/les 1 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire «www.aurea.eu», rubrique «qualité». L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédité, sont précédées du signe «pea» et sont couvertes par l'accréditation du prestataire, et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe «pe». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

N° Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date prélèvement :	23/02/2022
Nom Client :	. 0 . (i)	Date de réception :	02/03/2022 (v.1)
Adresse :		Date de sortie :	23/02/2022
Organisme :	SAUR VALBE MORDELLES (i)	Date de début de l'essai :	23/02/2022
Identification de l'échantillon :	ROPHEMEL S10 (i)	Délai de conservation de l'échantillon brut :	4 semaines
Type de produit :	Boue urbaine (i)	N° Echantillon :	93506112
Point de prélèvement :			

**Échantillon prélevé par le technicien**

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE	Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)	9,2	%	2,1	%
# Humidité	MI LCA17-ECH-IT-011		76,8	%
# Matière minérale	AUREA 17-AME-IT-003	81,7	189,5	kg / t
# Matière Organique	AUREA 17-AME-IT-003	18,3	42,0	kg / t
# Matière Sèche	MILCA17-ECH-IT-011		23,2	%
# pH	NF EN 15933		11,7	

**ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE**

Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> )	Méthode interne	< 0,618	g/kg	< 0,143	kg / t
# Azote Kjeldhal	NF EN 13342	4,35	g/kg	1,01	kg / t
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )			g/kg		kg / t
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )			g/kg		kg / t
# CaO (v)	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	304	g/kg	70,4	kg / t
Rapport C/N (calcul)	Calcul	21,0			
# K <sub>2</sub> O (v)	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,75	g/kg	0,17	kg / t
# MgO (v)	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	8,6	g/kg	2,0	kg / t
Na <sub>2</sub> O (v)	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,26	g/kg	0,059	kg / t
# P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (v)	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	2,8	g/kg	0,66	kg / t
SO <sub>3</sub>			g/kg		kg / t

**OLIGO-ÉLÉMENTS**

Bore (v)	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	6,7	mg/kg	1,6	g/t
# Cobalt (v)	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	8,7	mg/kg	2,0	g/t
# Cuivre (v)	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	29,8	mg/kg	6,9	g/t
# Fer (v)	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	193000	mg/kg	44800	g/t
# Manganèse (v)	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	528	mg/kg	122	g/t
Molybdène (v)	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	1,0	mg/kg	0,24	g/t
# Zinc (v)	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	50,4	mg/kg	11,7	g/t

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**

Aluminium		- - -	mg/kg	- - -	g/t
Arsenic			mg/kg		g/t
# Cadmium (v)	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	< 0,15	mg/kg	< 0,034	g/t
# Chrome (v)	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	17,3	mg/kg	4,0	g/t
# Cuivre (v)	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	29,8	mg/kg	6,9	g/t
# Mercure	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF ISO 16772	< 0,12	mg/kg	< 0,028	g/t
# Nickel (v)	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	30,8	mg/kg	7,10	g/t
# Plomb (v)	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	12,5	mg/kg	2,9	g/t
Sélénium			mg/kg		g/t
# Zinc (v)	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	50,4	mg/kg	11,7	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn	calcul	128	mg/kg	29,8	g/t

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**
**PolyChloro Biphényles (PCB)**

Congénères 28			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 52			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 101			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 118			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 138			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 153			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 180			mg/kg	- - -	mg/t
Somme des 7 PCB	calcul		mg/kg	- - -	mg/t

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)**

Fluoranthène			mg/kg	- - -	mg/t
Benzo (B) Fluoranthène			mg/kg	- - -	mg/t
Benzo (A)Pyrène			mg/kg	- - -	mg/t

**COMMENTAIRES :**

Ce rapport est la version originale. Les déterminations suivies de (v) ont fait l'objet d'une vérification interne. (i) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

**Fait à La Rochelle, le 02/03/2022**


**Magalie SAFFRE**  
Responsable technique chimie  
(site 17)

La portée d'accréditation concerne la/les 1 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire «www.aurea.eu», rubrique «qualité». L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédité, sont précédées du signe «pea» et sont couvertes par l'accréditation du prestataire, et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe «pe». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

N° Client :	SAUR VALBE MORDELLES - PERICOT F. (i)	Date prélèvement :	02/06/2022 (i)
Nom Client :	SAUR VALBE MORDELLES - PERICOT F. (i)	Date de réception :	16/06/2022
Adresse :	ZADES PLATANES BP 28 35310 MORDELLES (i)	Date de sortie :	29/06/2022 (v.1)
Organisme :	SAUR VALBE MORDELLES (i)	Date de début de l'essai :	16/06/2022
Identification de l'échantillon :	ROPHEMEL (i)	Délai de conservation de l'échantillon brut :	4 semaines
Type de produit :	Boue divers (i)	N° Echantillon :	93565989
Point de prélèvement :	AEP ROPHEMEL (i)		

**Échantillon prélevé par le technicien (i)**

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE		Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)		7,2	%	2,3	%
#	Humidité MI LCA17-ECH-IT-011			68,6	%
#	Matière minérale AUREA 17-AME-IT-003	85,6	%	268,9	kg / t
#	Matière Organique AUREA 17-AME-IT-003	14,4	%	45,0	kg / t
#	Matière Sèche MILCA17-ECH-IT-011			31,4	%
#	pH NF EN 15933			12,4	

**ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE**

Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> )	Méthode interne	< 0,443	g/kg	< 0,139	kg / t
#	Azote Kjeldhal NF EN 13342	3,06	g/kg	0,960	kg / t
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )			g/kg		kg / t
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )			g/kg		kg / t
#	CaO NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	351	g/kg	110	kg / t
Rapport C/N (calcul) Calcul		23,5			
#	K <sub>2</sub> O NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,61	g/kg	0,19	kg / t
#	MgO NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	8,8	g/kg	2,8	kg / t
Na <sub>2</sub> O NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885		0,23	g/kg	0,071	kg / t
#	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	2,7	g/kg	0,83	kg / t
SO <sub>3</sub>			g/kg		kg / t

**OLIGO-ÉLÉMENTS**

Bore	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	5,1	mg/kg	1,6	g/t
#	Cobalt NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	6,2	mg/kg	1,9	g/t
#	Cuivre NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	14,7	mg/kg	4,6	g/t
#	Fer NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	139000	mg/kg	43700	g/t
#	Manganèse NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	283	mg/kg	89,0	g/t
Molybdène NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885		0,53	mg/kg	0,17	g/t
#	Zinc NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	40,7	mg/kg	12,8	g/t

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**

#	Aluminium NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	4400	mg/kg	1400	g/t
#	Arsenic NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	8,9	mg/kg	2,8	g/t
#	Cadmium NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	< 0,13	mg/kg	< 0,040	g/t
#	Chrome NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	11,2	mg/kg	3,5	g/t
#	Cuivre NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	14,7	mg/kg	4,6	g/t
#	Mercurie NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF ISO 16772	< 0,10	mg/kg	< 0,033	g/t
#	Nickel NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	24,3	mg/kg	7,60	g/t
#	Plomb NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	10,5	mg/kg	3,3	g/t
Sélénium NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885		< 2,1	mg/kg	< 0,66	g/t
#	Zinc NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	40,7	mg/kg	12,8	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn calcul		90,9	mg/kg	28,5	g/t

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**

**PolyChloro Biphényles (PCB)**

Congénères 28		mg/kg	---	mg/t
Congénères 52		mg/kg	---	mg/t
Congénères 101		mg/kg	---	mg/t
Congénères 118		mg/kg	---	mg/t
Congénères 138		mg/kg	---	mg/t
Congénères 153		mg/kg	---	mg/t
Congénères 180		mg/kg	---	mg/t
Somme des 7 PCB calcul		mg/kg	---	mg/t

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)**

Fluoranthène		mg/kg	---	mg/t
Benzo (B) Fluoranthène		mg/kg	---	mg/t
Benzo (A)Pyrène		mg/kg	---	mg/t

**COMMENTAIRES :**

Ce rapport est la version originale. (i) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Fait à La Rochelle, le 29/06/2022

  
**Magalie SAFFRE**  
Responsable technique chimie  
(site 17)

La portée d'accréditation concerne la/les 1 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire «www.aurea.eu», rubrique «qualité». L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédité, sont précédées du signe «pea» et sont couvertes par l'accréditation du prestataire, et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe «pe». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est

autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

N° Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date prélèvement :	13/07/2022
Nom Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date de réception :	13/07/2022
Adresse :	. 0 . (i)	Date de sortie :	28/07/2022 (v.1)
Organisme :	SAUR VALBE MORDELLES (i)	Date de début de l'essai :	13/07/2022
Identification de l'échantillon :	ROPHEMEL S27 (i)	Délai de conservation de l'échantillon brut :	4 semaines
Type de produit :	Boue urbaine (i)	N° Echantillon :	93506196
Point de prélèvement :			

**Échantillon prélevé par le technicien (i)**

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE	Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)	9,3	%	3,0	%
# Humidité	MI LCA17-ECH-IT-011		68,4	%
# Matière minérale	AUREA 17-AME-IT-003	81,3	257,0	kg / t
# Matière Organique	AUREA 17-AME-IT-003	18,7	59,0	kg / t
# Matière Sèche	MI LCA17-ECH-IT-011		31,6	%
# pH	NF EN 15933		12,5	

**ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE**

Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> )	Méthode interne	< 0,359	g/kg	< 0,114	kg / t
# Azote Kjeldhal (v)	NF EN 13342	3,51	g/kg	1,11	kg / t
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )			g/kg		kg / t
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )			g/kg		kg / t
# CaO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	355	g/kg	112	kg / t
Rapport C/N (calcul) (y)	Calcul	26,6			
# K <sub>2</sub> O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,18	g/kg	0,058	kg / t
# MgO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	11,4	g/kg	3,6	kg / t
Na <sub>2</sub> O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,20	g/kg	0,062	kg / t
# P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	2,3	g/kg	0,72	kg / t
SO <sub>3</sub>			g/kg		kg / t

**OLIGO-ÉLÉMENTS**

Bore	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	2,8	mg/kg	0,89	g/t
# Cobalt	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	8,4	mg/kg	2,7	g/t
# Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	21,3	mg/kg	6,7	g/t
# Fer	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	159000	mg/kg	50200	g/t
# Manganèse	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	466	mg/kg	147	g/t
Molybdène	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,75	mg/kg	0,24	g/t
# Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	47,8	mg/kg	15,1	g/t

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**

# Aluminium	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	1500	mg/kg	480	g/t
# Arsenic	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	7,2	mg/kg	2,3	g/t
# Cadmium	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,10	mg/kg	0,032	g/t
# Chrome	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	11,1	mg/kg	3,5	g/t
# Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	21,3	mg/kg	6,7	g/t
# Mercure	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF ISO 16772	< 0,084	mg/kg	< 0,027	g/t
# Nickel	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	30,2	mg/kg	9,50	g/t
# Plomb	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	9,7	mg/kg	3,1	g/t
Sélénium	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	< 1,7	mg/kg	< 0,53	g/t
# Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	47,8	mg/kg	15,1	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn	calcul	110	mg/kg	34,9	g/t

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**

<b>PolyChloro Biphényles (PCB)</b>					
# Congénères 28	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,009	mg/kg	2,84	mg/t
# Congénères 52	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,009	mg/kg	2,84	mg/t
# Congénères 101	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,009	mg/kg	2,84	mg/t
# Congénères 118	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,009	mg/kg	2,84	mg/t
# Congénères 138	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,009	mg/kg	2,84	mg/t
# Congénères 153	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,009	mg/kg	2,84	mg/t
# Congénères 180	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,009	mg/kg	2,84	mg/t
Somme des 7 PCB	calcul	< 0,063	mg/kg	< 19,9	mg/t

<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)</b>					
# Fluoranthène	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,044	mg/kg	< 13,900	mg/t
# Benzo (B) Fluoranthène	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,044	mg/kg	< 13,900	mg/t
# Benzo (A)Pyrène	MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,044	mg/kg	< 13,900	mg/t

**COMMENTAIRES :**

Ce rapport est la version originale. Les déterminations suivies de (v) ont fait l'objet d'une vérification interne. (i) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Fait à La Rochelle, le 28/07/2022

  
**Magalie SAFFRE**  
Responsable technique chimie  
(site 17)

La portée d'accréditation concerne la/les 1 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire «www.aurea.eu», rubrique «qualité». L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédité, sont précédées du signe «pea» et sont couvertes par l'accréditation du prestataire, et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe «pe». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

N° Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date prélèvement :	22/08/2022 (i)
Nom Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date de réception :	26/08/2022
Adresse :	. 0 . (i)	Date de sortie :	07/09/2022 (v.1)
Organisme :	SAUR VALBE MORDELLES (i)	Date de début de l'essai :	26/08/2022
Identification de l'échantillon :	ROPHEMEL S34 (i)	Délai de conservation de l'échantillon brut :	4 semaines
Type de produit :	Boue urbaine (i)	N° Echantillon :	93506189
Point de prélèvement :			

**Échantillon prélevé par le technicien (i)**

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE		Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)		8,7	%	2,7	%
# Humidité	MI LCA17-ECH-IT-011			68,6	%
# Matière minérale	AUREA 17-AME-IT-003	82,7	%	259,6	kg / t
# Matière Organique	AUREA 17-AME-IT-003	17,3	%	54,0	kg / t
# Matière Sèche	MI LCA17-ECH-IT-011			31,4	%
# pH	NF EN 15933			12,0	

**ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE**

Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> )	Méthode interne	< 0,574	g/kg	< 0,180	kg / t
# Azote Kjeldhal	NF EN 13342	3,25	g/kg	1,02	kg / t
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )			g/kg		kg / t
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )			g/kg		kg / t
# CaO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	343	g/kg	108	kg / t
Rapport C/N (calcul)	Calcul	26,6			
# K <sub>2</sub> O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,55	g/kg	0,17	kg / t
# MgO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	9,9	g/kg	3,1	kg / t
Na <sub>2</sub> O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,12	g/kg	0,038	kg / t
# P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	2,9	g/kg	0,90	kg / t
SO <sub>3</sub>			g/kg		kg / t

**OLIGO-ÉLÉMENTS**

Bore	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	4,2	mg/kg	1,3	g/t
# Cobalt	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	6,3	mg/kg	2,0	g/t
# Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	16,5	mg/kg	5,2	g/t
# Fer	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	148000	mg/kg	46600	g/t
# Manganèse	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	302	mg/kg	95,0	g/t
Molybdène	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,84	mg/kg	0,26	g/t
# Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	43,3	mg/kg	13,6	g/t

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**

Aluminium		- - -	mg/kg	- - -	g/t
Arsenic			mg/kg		g/t
# Cadmium	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,15	mg/kg	0,047	g/t
# Chrome	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	12,3	mg/kg	3,8	g/t
# Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	16,5	mg/kg	5,2	g/t
# Mercure	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF ISO 16772	< 0,11	mg/kg	< 0,034	g/t
# Nickel	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	24,9	mg/kg	7,80	g/t
# Plomb	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	11,8	mg/kg	3,7	g/t
Sélénium			mg/kg		g/t
# Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	43,3	mg/kg	13,6	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn	calcul	97,0	mg/kg	30,5	g/t

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**

PolyChloro Biphényles (PCB)					
Congénères 28			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 52			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 101			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 118			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 138			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 153			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 180			mg/kg	- - -	mg/t
Somme des 7 PCB	calcul		mg/kg	- - -	mg/t

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)					
Fluoranthène			mg/kg	- - -	mg/t
Benzo (B) Fluoranthène			mg/kg	- - -	mg/t
Benzo (A)Pyrène			mg/kg	- - -	mg/t

**COMMENTAIRES :**

Ce rapport est la version originale. (i) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Fait à La Rochelle, le 07/09/2022

  
**Magalie SAFFRE**  
Responsable technique chimie  
(site 17)

La portée d'accréditation concerne la/les 1 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire «www.aurea.eu», rubrique «qualité». L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédité, sont précédées du signe «pea» et sont couvertes par l'accréditation du prestataire, et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe «pe». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est

autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

N° Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date prélèvement :	02/10/2022 (i)
Nom Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date de réception :	19/10/2022
Adresse :	. 0 . (i)	Date de sortie :	02/11/2022 (v.1)
Organisme :	SAUR VALBE MORDELLES (i)	Date de début de l'essai :	21/10/2022
Identification de l'échantillon :	ROPHEMEL S37 (i)	Délai de conservation de l'échantillon brut :	4 semaines
Type de produit :	Boue urbaine (i)	N° Echantillon :	93506198
Point de prélèvement :			

**Échantillon prélevé par le technicien (i)**

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE		Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)		7,9	%	2,3	%
#	Humidité MI LCA17-ECH-IT-011			70,9	%
#	Matière minérale AUREA 17-AME-IT-003	84,2	%	245,1	kg / t
#	Matière Organique AUREA 17-AME-IT-003	15,8	%	46,0	kg / t
#	Matière Sèche MILCA17-ECH-IT-011			29,1	%
#	pH NF EN 15933			11,2	

**ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE**

Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> ) Méthode interne		< 0,497	g/kg	< 0,145	kg / t
#	Azote Kjeldhal NF EN 13342	4,85	g/kg	1,41	kg / t
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )			g/kg		kg / t
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )			g/kg		kg / t
#	CaO NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	316	g/kg	91,9	kg / t
Rapport C/N (calcul) Calcul		16,3			
#	K <sub>2</sub> O NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,22	g/kg	0,065	kg / t
#	MgO NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	7,8	g/kg	2,3	kg / t
Na <sub>2</sub> O NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885		0,21	g/kg	0,060	kg / t
#	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	2,2	g/kg	0,65	kg / t
SO <sub>3</sub>			g/kg		kg / t

**OLIGO-ÉLÉMENTS**

#	Bore NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	< 2,8	mg/kg	< 0,82	g/t
#	Cobalt NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	9,3	mg/kg	2,7	g/t
#	Cuivre NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	20,2	mg/kg	5,9	g/t
#	Fer NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	162000	mg/kg	47100	g/t
#	Manganèse NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	401	mg/kg	117	g/t
#	Molybdène NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,89	mg/kg	0,26	g/t
#	Zinc NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	40,5	mg/kg	11,8	g/t

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**

Aluminium		- - -	mg/kg	- - -	g/t
#	Arsenic NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	10,0	mg/kg	2,9	g/t
#	Cadmium NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,16	mg/kg	0,048	g/t
#	Chrome NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	17,3	mg/kg	5,0	g/t
#	Cuivre NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	20,2	mg/kg	5,9	g/t
#	Mercure NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF ISO 16772	< 0,11	mg/kg	< 0,033	g/t
#	Nickel NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	31,5	mg/kg	9,20	g/t
#	Plomb NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	9,9	mg/kg	2,9	g/t
#	Sélénium NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	< 2,3	mg/kg	< 0,66	g/t
#	Zinc NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	40,5	mg/kg	11,8	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn calcul		110	mg/kg	31,9	g/t

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**

PolyChloro Biphényles (PCB)					
#	Congénères 28 MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	2,33	mg/t
#	Congénères 52 MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	2,33	mg/t
#	Congénères 101 MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	2,33	mg/t
#	Congénères 118 MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	2,33	mg/t
#	Congénères 138 MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	2,33	mg/t
#	Congénères 153 MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	2,33	mg/t
#	Congénères 180 MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	2,33	mg/t
Somme des 7 PCB calcul		< 0,056	mg/kg	< 16,3	mg/t

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)**

#	Fluoranthène MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,042	mg/kg	< 12,200	mg/t
#	Benzo (B) Fluoranthène MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,042	mg/kg	< 12,200	mg/t
#	Benzo (A)Pyrène MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,042	mg/kg	< 12,200	mg/t

**COMMENTAIRES :**

Ce rapport est la version originale. (i) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

**Fait à La Rochelle, le 02/11/2022**

  
**Cecile DESTOMBES**  
 Responsable service chimie (site 17)

La portée d'accréditation concerne la/les 1 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire «www.aurea.eu», rubrique «qualité». L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédité, sont précédées du signe «pea» et sont couvertes par l'accréditation du prestataire, et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe «pe». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.



N° Client :		Date prélèvement :	05/04/2022 (i)
Nom Client :	STEP ROPHEMEL (i)	Date de réception :	07/04/2022
Adresse :	. 0 . (i)	Date de sortie :	20/04/2022 (v.1)
Organisme :	SAUR VALBE MORDELLES (i)	Date de début de l'essai :	07/04/2022
Identification de l'échantillon :	BOUES ROPHEMEL STOCKAGE CHAMPS (i)	Délai de conservation de l'échantillon brut :	4 semaines
Type de produit :	Sédiments (i)	N° Echantillon :	97159037
Point de prélèvement :			

**Échantillon prélevé par le client**

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE	Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)	9,0	%	1,9	%
Humidité	MI LCA17-ECH-IT-011		78,5	%
Matière minérale	MI AUREA17-AME-IT-015	82,0	176,3	kg / t
Matière Organique	MI AUREA17-AME-IT-015	18,0	39,0	kg / t
Matière Sèche	MI LCA17-ECH-IT-011		21,5	%
# pH	MI AUREA17-AME-IT-002		11,8	

**ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE**

Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> )	Méthode interne	< 0,840	g/kg	< 0,181	kg / t
# Azote Kjeldhal	NF EN 13342	4,09	g/kg	0,880	kg / t
Azote nitrique (N-NO <sub>3</sub> )			g/kg		kg / t
Azote nitreux (N-NO <sub>2</sub> )			g/kg		kg / t
# CaO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	289	g/kg	62,0	kg / t
Rapport C/N (calcul)	Calcul	22,0			
# K <sub>2</sub> O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,79	g/kg	0,17	kg / t
# MgO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	6,3	g/kg	1,4	kg / t
Na <sub>2</sub> O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,28	g/kg	0,061	kg / t
# P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	2,6	g/kg	0,57	kg / t
SO <sub>3</sub>			g/kg		kg / t

**OLIGO-ÉLÉMENTS**

Bore	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	5,7	mg/kg	1,2	g/t
Cobalt			mg/kg		g/t
Cuivre			mg/kg		g/t
# Fer	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	180000	mg/kg	38700	g/t
# Manganèse	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	424	mg/kg	91,2	g/t
Molybdène			mg/kg		g/t
Zinc			mg/kg		g/t

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**

Aluminium		- - -	mg/kg	- - -	g/t
Arsenic			mg/kg		g/t
Cadmium			mg/kg		g/t
Chrome			mg/kg		g/t
Cuivre			mg/kg		g/t
Mercur		- - -	mg/kg	- - -	g/t
Nickel			mg/kg		g/t
Plomb			mg/kg		g/t
Sélénium			mg/kg		g/t
Zinc			mg/kg		g/t
Cr + Cu + Ni + Zn	calcul		mg/kg		g/t

**TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES**

PolyChloro Biphényles (PCB)					
Congénères 28			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 52			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 101			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 118			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 138			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 153			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 180			mg/kg	- - -	mg/t
Somme des 7 PCB	calcul		mg/kg	- - -	mg/t
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)					
Fluoranthène			mg/kg	- - -	mg/t
Benzo (B) Fluoranthène			mg/kg	- - -	mg/t
Benzo (A)Pyrène			mg/kg	- - -	mg/t

**COMMENTAIRES :**

Ce rapport est la version originale.(i) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Fait à La Rochelle, le 20/04/2022

  
**Magalie SAFFRE**  
Responsable technique chimie  
(site 17)

La portée d'accréditation concerne la/les 1 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire «www.aurea.eu», rubrique «qualité». L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédité, sont précédées du signe «pea» et sont couvertes par l'accréditation du prestataire, et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe «pe». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est





## 2 ZONES DE PROTECTION (CAPTAGES, ZNIEFF, NATURA 2000)





## LISTE DES ZNIEIFF

COMMUNE : ÉVRAN

Liste des ZNIEIFF continentales

Afficher Plus Exporter

Rechercher :

Code Nom Fiche

Pas de résultat

## LISTE DES SITES NATURA 2000

COMMUNE : ÉVRAN

Sites d'Intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

Afficher Plus Exporter

Rechercher :

Code Nom Fiche

Pas de résultat

Précédent Suivant

Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

Afficher Plus Exporter

Rechercher :

Code Nom Fiche

Pas de résultat

## LISTE DES ZNIEIFF

COMMUNE : PLÉLAN-LE-PETIT

Liste des ZNIEIFF continentales

Afficher Plus Exporter

Rechercher :

Code Nom Fiche

530002098 ETANG DE BEAULIEU

Précédent Suivant

## LISTE DES SITES NATURA 2000

COMMUNE : PLÉLAN-LE-PETIT

Sites d'Intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

Afficher Plus Exporter

Rechercher :

Code Nom Fiche

Pas de résultat

Précédent Suivant

Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

Afficher Plus Exporter

Rechercher :

Code Nom Fiche

Pas de résultat

## LISTE DES ZNIEIFF

COMMUNE : PLOUASNE

Liste des ZNIEIFF continentales

Afficher Plus Exporter

Rechercher :

Code Nom Fiche

Pas de résultat

## LISTE DES SITES NATURA 2000

COMMUNE : PLOUASNE

Sites d'Intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

Afficher Plus Exporter

Rechercher :

Code Nom Fiche

Pas de résultat

Précédent Suivant

Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

Afficher Plus Exporter

Rechercher :

Code Nom Fiche

Pas de résultat

## LISTE DES ZNIEFF

COMMUNE : PLUMAUDAN

Liste des ZNIEFF continentales

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	<input type="checkbox"/> Fiche
Pas de résultat			

## LISTE DES SITES NATURA 2000

COMMUNE : PLUMAUDAN

Sites d'intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	<input type="checkbox"/> Fiche
Pas de résultat			

Affichées 0 à 0 de 0 lignes

Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	<input type="checkbox"/> Fiche
Pas de résultat			

## LISTE DES ZNIEFF

COMMUNE : QUIOU

Liste des ZNIEFF continentales

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	<input type="checkbox"/> Fiche
Pas de résultat			

## LISTE DES SITES NATURA 2000

COMMUNE : QUIOU

Sites d'intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	<input type="checkbox"/> Fiche
Pas de résultat			

Affichées 0 à 0 de 0 lignes

Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	<input type="checkbox"/> Fiche
Pas de résultat			

## LISTE DES ZNIEFF

COMMUNE : SAINT-JUDOCE

Liste des ZNIEFF continentales

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	<input type="checkbox"/> Fiche
Pas de résultat			

## LISTE DES SITES NATURA 2000

COMMUNE : SAINT-JUDOCE

Sites d'intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	<input type="checkbox"/> Fiche
Pas de résultat			

Affichées 0 à 0 de 0 lignes

Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	<input type="checkbox"/> Fiche
Pas de résultat			

## LISTE DES ZNIEIFF

COMMUNE : SAINT-JUVAT

Liste des ZNIEIFF continentales

 Plus		Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>
Pas de résultat		

## LISTE DES SITES NATURA 2000

COMMUNE : SAINT-JUVAT

Sites d'intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

 Plus		Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>
Pas de résultat		
Affichées 0 à 0 de 0 lignes		
<input type="button" value="Précédent"/> <input type="button" value="Suivant"/>		

Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

 Plus		Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>
Pas de résultat		

## LISTE DES ZNIEIFF

COMMUNE : SAINT-MADEN

Liste des ZNIEIFF continentales

 Plus		Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>
Pas de résultat		

## LISTE DES SITES NATURA 2000

COMMUNE : SAINT-MADEN

Sites d'intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

 Plus		Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>
Pas de résultat		
Affichées 0 à 0 de 0 lignes		
<input type="button" value="Précédent"/> <input type="button" value="Suivant"/>		

Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

 Plus		Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>
Pas de résultat		

## LISTE DES ZNIEIFF

COMMUNE : SAINT-MAUDEZ

Liste des ZNIEIFF continentales

 Plus		Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>
Pas de résultat		


## LISTE DES SITES NATURA 2000

COMMUNE : SAINT-MAUDEZ

Sites d'intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

 Plus		Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>
Pas de résultat		
Affichées 0 à 0 de 0 lignes		
<input type="button" value="Précédent"/> <input type="button" value="Suivant"/>		

Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

 Plus		Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>
Pas de résultat		

## LISTE DES ZNIEFF

COMMUNE : TRÉFUMEL

Liste des ZNIEFF continentales

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter		Rechercher : <input type="text"/>	<input type="button" value="Fiche"/>	<input type="button" value="Précédent"/>	<input type="button" value="Suivant"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>						
530020031	BOIS DU ROUGET						

## LISTE DES SITES NATURA 2000

COMMUNE : TRÉFUMEL

Sites d'intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter		Rechercher : <input type="text"/>	<input type="button" value="Fiche"/>	<input type="button" value="Précédent"/>	<input type="button" value="Suivant"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>						

Affichées 0 à 0 de 0 lignes

Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter		Rechercher : <input type="text"/>	<input type="button" value="Fiche"/>	<input type="button" value="Précédent"/>	<input type="button" value="Suivant"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>						

Pas de résultat

## LISTE DES ZNIEFF

COMMUNE : TRÉVIRON

Liste des ZNIEFF continentales

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter		Rechercher : <input type="text"/>	<input type="button" value="Fiche"/>	<input type="button" value="Précédent"/>	<input type="button" value="Suivant"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>						

Pas de résultat

## LISTE DES SITES NATURA 2000

COMMUNE : TRÉVIRON

Sites d'intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter		Rechercher : <input type="text"/>	<input type="button" value="Fiche"/>	<input type="button" value="Précédent"/>	<input type="button" value="Suivant"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>						

Pas de résultat

Affichées 0 à 0 de 0 lignes

Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter		Rechercher : <input type="text"/>	<input type="button" value="Fiche"/>	<input type="button" value="Précédent"/>	<input type="button" value="Suivant"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>						

Pas de résultat

## LISTE DES ZNIEFF

COMMUNE : YVIGNAC-LA-TOUR

Liste des ZNIEFF continentales

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter		Rechercher : <input type="text"/>	<input type="button" value="Fiche"/>	<input type="button" value="Précédent"/>	<input type="button" value="Suivant"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>						

Pas de résultat

## LISTE DES SITES NATURA 2000

COMMUNE : YVIGNAC-LA-TOUR

Sites d'intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter		Rechercher : <input type="text"/>	<input type="button" value="Fiche"/>	<input type="button" value="Précédent"/>	<input type="button" value="Suivant"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>						

Pas de résultat

Affichées 0 à 0 de 0 lignes

Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter		Rechercher : <input type="text"/>	<input type="button" value="Fiche"/>	<input type="button" value="Précédent"/>	<input type="button" value="Suivant"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>						



Pas de résultat



## LISTE DES ZNIEFF

COMMUNE : BAUSSAINE

Liste des ZNIEFF continentales

 Plus		Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>
Pas de résultat		



## LISTE DES SITES NATURA 2000

COMMUNE : BAUSSAINE

Sites d'Intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

 Plus		Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>
Pas de résultat		
<a href="#">Précédent</a> <a href="#">Suivant</a>		



Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

 Plus		Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>
Pas de résultat		

## LISTE DES ZNIEFF

COMMUNE : LANDUJAN

Liste des ZNIEFF continentales

 Plus		Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>
Pas de résultat		

## LISTE DES SITES NATURA 2000

COMMUNE : LANDUJAN

Sites d'Intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

 Plus		Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>
Pas de résultat		
<a href="#">Précédent</a> <a href="#">Suivant</a>		

Affichées 0 à 0 de 0 lignes



Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

 Plus		Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>
Pas de résultat		

## LISTE DES ZNIEFF

COMMUNE : LONGAULNAY

Liste des ZNIEFF continentales

 Plus		Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>
Pas de résultat		

## LISTE DES SITES NATURA 2000

COMMUNE : LONGAULNAY

Sites d'Intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

 Plus		Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>
Pas de résultat		
<a href="#">Précédent</a> <a href="#">Suivant</a>		

Affichées 0 à 0 de 0 lignes

Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

 Plus		Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>
Pas de résultat		

Pas de résultat

## LISTE DES ZNIEFF

COMMUNE: MEDREAC

Liste des ZNIEFF continentales

Afficher Plus Exporter Recherche :

Code Nom Fiche

Pas de résultat

## LISTE DES SITES NATURA 2000

COMMUNE: MEDREAC

Sites d'Intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

Afficher Plus Exporter Recherche :

Code Nom Fiche

Pas de résultat

Précédent Suivant

Affichées 0 à 0 de 0 lignes

Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

Afficher Plus Exporter Recherche :

Code Nom Fiche

Pas de résultat

## LISTE DES ZNIEFF

COMMUNE: MINIAC-SOUS-BECHEL

Liste des ZNIEFF continentales

Afficher Plus Exporter Recherche :

Code Nom Fiche

Pas de résultat

## LISTE DES SITES NATURA 2000

COMMUNE: MINIAC-SOUS-BECHEL

Sites d'Intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

Afficher Plus Exporter Recherche :

Code Nom Fiche

Pas de résultat

Précédent Suivant

Affichées 0 à 0 de 0 lignes

Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

Afficher Plus Exporter Recherche :

Code Nom Fiche

Pas de résultat

## LISTE DES ZNIEFF

COMMUNE: SAINT-PERN

Liste des ZNIEFF continentales

Afficher Plus Exporter Recherche :

Code Nom Fiche

Pas de résultat

## LISTE DES SITES NATURA 2000

COMMUNE: SAINT-PERN

Sites d'Intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

Afficher Plus Exporter Recherche :

Code Nom Fiche

Pas de résultat

Précédent Suivant

Affichées 0 à 0 de 0 lignes

Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

Afficher Plus Exporter Recherche :

Code Nom Fiche

Pas de résultat

## LISTE DES ZNIEIFF

COMMUNE : SAINT-THUAL

Liste des ZNIEIFF continentales

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>	
Pas de résultat			

## LISTE DES SITES NATURA 2000

COMMUNE : SAINT-THUAL

Sites d'intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>	
Pas de résultat			
Affichées 0 à 0 de 0 lignes			
<input type="button" value="Précédent"/> <input type="button" value="Suivant"/>			

Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>	
Pas de résultat			

## LISTE DES ZNIEIFF

COMMUNE : TREVERIEN

Liste des ZNIEIFF continentales

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>	
Pas de résultat			

## LISTE DES SITES NATURA 2000

COMMUNE : TREVERIEN

Sites d'intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>	
Pas de résultat			
Affichées 0 à 0 de 0 lignes			
<input type="button" value="Précédent"/> <input type="button" value="Suivant"/>			

Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>	
Pas de résultat			

## LISTE DES ZNIEIFF

COMMUNE : TRIMER

Liste des ZNIEIFF continentales

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>	
Pas de résultat			

## LISTE DES SITES NATURA 2000

COMMUNE : TRIMER

Sites d'intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>	
Pas de résultat			
Affichées 0 à 0 de 0 lignes			
<input type="button" value="Précédent"/> <input type="button" value="Suivant"/>			

Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="checkbox"/> Plus	<input type="checkbox"/> Exporter	Rechercher : <input type="text"/>
<b>Code</b>	<b>Nom</b>	<b>Fiche</b>	
Pas de résultat			

---

---

PREFECTURE DES COTES D'ARMOR

ARRETÉ

déclarant d'utilité publique la dérivation des eaux du forage de "Carméroc" et instituant les périmètres de protection réglementaires autour des forages de la "Ville Bézie" et de "Carméroc" pour le compte du Syndicat des Eaux de la Région d'EVAN.

Le Préfet des Côtes d'Armor  
Chevalier de la Légion d'Honneur,

Vu le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique,

Vu le Code des Communes,

Vu le Code de la Santé Publique et notamment les articles L 20 et 20.1,

Vu le Code Rural et, notamment, son article 113 relatif à la dérivation et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution,

Vu le règlement Sanitaire Départemental,

Vu la loi 64.1245 du 16 décembre 1964, modifiée, relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution,

Vu la loi n° 82.213 du 2 mars 1982, relative aux droits et libertés des Communes, des départements et des Régions,

Vu la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 sur l'eau,

Vu le décret n° 62.1448 du 24 novembre 1962, modifié, relatif à l'exercice de la police des eaux,

Vu le décret n° 67.1094 du 15 décembre 1967, complétant et modifiant le décret n° 61.859 du 1er août 1961 portant règlement d'administration publique, modifié par l'article 7 de la loi n° 64.1245 du 16 décembre 1964, fixant la nature des activités devant être interdites ou réglementées sur les trois périmètres de protection institués par l'article L 20 précité,

Vu le décret n° 82.389 du 10 mai 1982, modifié, relatif aux pouvoirs des Préfets et à l'action des Services et Organismes Publics de l'Etat dans les Départements,

Vu le décret n° 89.3 du 3 janvier 1989 modifié, relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles,

Vu l'arrêté préfectoral en date du 14 juin 1966 autorisant le Syndicat des Eaux de la Région d'EVAN à prélever dans la nappe à la "Ville Bézie",

Vu l'arrêté préfectoral du 16 avril 1996, interdisant l'application de tout produit phytosanitaire contenant du Dinoterbe en bordure des cours d'eau et plans d'eau,

Vu les cinq arrêtés préfectoraux du 18 octobre 1995 définissant les prescriptions applicables aux élevages relevant du régime déclaratif de la législation sur les installations classées (porcs, bovins, volailles),

Vu le protocole d'accord départemental lié aux indemnités, signé en date du 17 mars 1997, entre l'Etat, la Chambre d'Agriculture, l'Agence de l'eau et le Conseil Général,

Vu le projet établi par le Syndicat des Eaux de la Région d'EVAN en vue de la déclaration d'utilité publique de dérivation et l'établissement des servitudes légales sur les terrains compris à l'intérieur des périmètres de protection des forages de la "Ville Bézie" et de "Carméroc",

Vu les résultats de la consultation inter-services,

Vu la délibération du Syndicat des Eaux de la Région d'EVAN en date du 16 décembre 1996 approuvant le projet et sollicitant l'ouverture de l'enquête publique pour cette opération,

Vu l'arrêté préfectoral du 29 janvier 1997 prescrivant l'ouverture en Mairie de TREFUMEL et de l'enquête sur l'utilité publique de dérivation des eaux et sur l'établissement des périmètres de protection réglementaires des forages de la "Ville Bézie" et "Carméroc" du Syndicat des Eaux de la Région d'EVAN,

Vu l'avis favorable émis par le Commissaire-enquêteur,

Vu le rapport de l'hydrogéologue agréé en date du 10 septembre 1996 et définissant les périmètres de protection à établir autour des forages de la "Ville Bézie" et de "Carméroc" sis sur la commune de TREFUMEL,

Vu l'avis favorable de M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt, statuant sur les résultats des enquêtes,

Vu l'avis favorable émis par le Conseil Départemental d'Hygiène en date du 26 septembre 1997,

SUR proposition de M. le Secrétaire Général de la Préfecture des Côtes d'Armor,

**- ARRETE -**

**ARTICLE 1er**

La dérivation des eaux souterraines de "Carméroc" ainsi que la détermination des périmètres de protection autour des forages de "Ville Bézie" et de "Carméroc" avec l'établissement des servitudes légales sont déclarées d'utilité publique.

**ARTICLE 2 -**

Le Syndicat des Eaux de la Région d'EVAN est autorisé à dériver les eaux souterraines des forages de la "Ville Bézie" et de "Carméroc".

**ARTICLE 3 -**

Le prélèvement effectué par le Syndicat des Eaux de la Région d'EVAN ne pourra excéder : 700 000 m<sup>3</sup>/an sur les deux sites.

**ARTICLE 4 -**

En vue d'effectuer le contrôle des volumes prélevés par le Syndicat des Eaux de la Région d'EVAN, un dispositif de comptage sera posé à la sortie de chaque forage et à la sortie de la station de traitement.

**ARTICLE 5 -**

Conformément à l'engagement pris par le Syndicat des Eaux de la Région d'EVAN, il devra indemniser les usagers de tous les dommages directs, matériels et certains qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par le pompage des eaux et la mise en place des périmètres de protection.

**ARTICLE 6 -**

En application du décret n° 89.3 du 3 janvier 1989, les eaux devront répondre aux normes des eaux destinées à la consommation humaine. Toute réalisation ou modification de la chaîne de traitement devra être autorisée par le Préfet après avis du Conseil Départemental d'Hygiène, au vu d'un dossier présenté par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales. Son fonctionnement ainsi que la qualité des eaux traitées seront placés sous le contrôle de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales.

**ARTICLE 7 -**

Il est établi autour des ouvrages de prélèvement, des périmètres de protection immédiate, rapprochée (zone sensible et zone complémentaire) et éloignée. Les parcelles, situées à l'intérieur des périmètres, sont énumérées dans l'état parcellaire.

**ARTICLE 8 - PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE**

Le périmètre de protection immédiate doit être propriété du Syndicat des Eaux de la Région d'EVAN. Il sera clos et d'accès uniquement autorisé aux nécessités du service d'eau. Toutes dispositions doivent être prises pour éviter l'entrée dans ces lieux d'une pollution par ruissellement.

A l'intérieur de l'ensemble des périmètres de protection immédiate toutes activités autres que celles nécessitées par l'exploitation et l'entretien des ouvrages, au profit du Syndicat des Eaux de la Région d'EVAN, sont interdites.

L'utilisation de produits phytosanitaires y est **INTERDITE**, l'entretien des terrains compris dans le périmètre se fera par des moyens exclusivement mécaniques. Des fossés périphériques seront mis ou remis en état et cimentés

**ARTICLE 9 - PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE**

- le périmètre de protection rapprochée "zone sensible" deviendra en partie propriété du Syndicat des Eaux de la Région d'EVAN,
- les zones acquises par la collectivité seront boisées ou mises en prairies permanentes dans un délai n'excédant pas 18 mois à compter de la signature de l'arrêté, et dès à présent entretenues de manière exclusivement mécanique afin d'éviter le développement d'adventices.

Activités	Zone sensible	Zone complémentaire
Ouverture d'excavation de tous types.	Interdite	
Exploitation de carrières et mines à ciel ouvert ou en galeries souterraines.	Interdite à l'exception de celle autorisée à ce jour	
Création de plans d'eau.	Interdite	
Installation de terrains de campings et cimetière.	Interdite	
Installation de puisards.	Interdite	
Installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques ou d'eaux usées de toute nature.	Interdite, sauf ouvrages de dimension individuelle, conformes à la réglementation en vigueur, liés à l'habitat en place et ouvrages susceptibles d'améliorer la protection des captages quand ils concernent une activité polluante existante.	
Création de bâtiments.	Interdite à l'exception des travaux d'amélioration de la scierie dans la zone de la "Ville Bézic"	Interdite, sauf ceux en rénovation ou extension des sièges d'exploitation existants et à condition qu'ils ne soient pas source de pollution des eaux superficielles ou souterraines.  L'autorisation de construction ne pourra être délivrée que sous réserve de la production préalable d'une note indiquant la destination des bâtiments et les mesures de lutte contre les pollutions.
Suppression de l'état boisé	Interdite	Interdite. Toutefois, l'exploitation du bois dans des conditions non polluantes reste possible. Les zones boisées devront être classées en espaces boisés à conserver au P.O.S. au titre de l'article L 130.1 du Code de l'Urbanisme.
L'utilisation de produits phytosanitaires.	Interdite, à l'exception de la mise en place du boisement où un traitement localisé est nécessaire à l'implantation pendant une durée n'excédant pas 3 ans.	- Le Lindane et le Dinoterbe sont interdits. - Le code de bonnes pratiques sera appliqué.
Stockage des produits fertilisants ou des produits phytosanitaires en dehors des bâtiments des sièges d'exploitation.	Interdit.	
Drainage des terres	Interdit	
Suppression des talus et des haies.	Interdite	
Dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritiques et produits radioactifs et tous produits susceptibles d'altérer la qualité de l'eau par infiltration et ruissellements.	Interdits	

Activités	Zone sensible	Zone complémentaire
Dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritiques et produits radioactifs et tous produits susceptibles d'altérer la qualité de l'eau par infiltration et ruissellements.	Interdits	
Silos de type taupinière à même le sol.	Interdits	
Dépôts de fumiers et de matières fermentescibles destinés à la fertilisation des sols, à même le sol et de longue durée.	Interdits	
Affouragement <u>permanent</u> des animaux à la pâture entraînant la destruction du couvert végétal et notamment les élevages de type plein air.	Interdit	
Points d'abreuvement et d'affouragement <u>temporaire</u> des animaux.	Interdits	Autorisés
Points d'eau superficielle ou souterraine existants et insalubres.	Devront être supprimés	
Irrigation des terres agricoles.	Interdites	Autorisée avec le respect du code de bonnes pratiques concernant la fertilisation raisonnée et les traitements phytosanitaires.
Ruisseaux et fossés.	Devront être régulièrement entretenus et l'apport d'eaux usées de quelque nature que ce soit y sera interdit.	
Création de nouveaux points d'eau d'origine souterraine.	Interdite	Soumise à autorisation, quel qu'en soit l'usage et à l'avis préalable de la D.D.A.F., voire du Conseil Départemental d'Hygiène.
Fertilisation des cultures.	Interdite	Ne doit pas entraîner d'excédents de fertilisation d'origine minérale ou organique non consommés par la végétation. Elle doit tenir compte des recommandations émises dans le code de bonnes pratiques, adopté par le Syndicat et les agriculteurs.
Epandage des fientes et lisiers d'origine avicole.	Interdit	
Epandage des déjections animales liquides et des effluents équivalents (boues station d'épuration).	Interdit	Autorisé du 1er mars à août inclus. Le stockage sera d'au moins neuf mois.
Epandage des fumiers de bovins.	Interdit	Autorisé du 1er mars au 30 septembre.
Sols nus	Interdits	Interdits pendant la période hivernale.



Activités	Zone sensible	Zone complémentaire
Aménagement entraînant la modification de l'état des lieux, notamment la création de voies de communication et des conditions d'écoulement des eaux superficielles ou souterraines.	Interdit	Devra être déclaré préalable-ment à son exécution à M. le Président du Syndicat, à la D.D.A.S.S. et sera soumis, s'il présente un risque de pollution, à l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène.
Bâtiments et habitations existants.	Seront mis en conformité : a) Pour les maisons individuelles non raccordables à un réseau collectif d'eaux usées, elles feront l'objet d'un assainissement individuel efficace ; les puisards existants de même que les rejets aux fossés seront impérativement supprimés. b) Pour les maisons individuelles raccordables à un réseau collectif, le branchement devra être obligatoire et immédiat. c) Pour les sièges d'exploitation agricole, ils ne doivent induire ni rejets, ni infiltrations d'eaux souillées. Ces bâtiments feront l'objet d'aménagements permettant de suivre cette prescription.	
Activités et installations susceptibles de modifier sensiblement les écoulements d'eau superficielle et souterraine ainsi que leur qualité.	Interdites	Devront être signalées au préalable à M. le Président du Syndicat des Eaux, à la D.D.A.S.S., à la D.D.A.F.

- la dépression située à l'ouest de la voie communale sera comblée avec des matériaux inertes (faluns, sablons, argile),
- les dépôts d'ordures situés à l'est du forage de la "Ville Bézic" seront enlevés,
- le brûlage de bois sera abandonné.

#### **ARTICLE 10 - PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE**

##### **Réglementation**

- un assainissement de type collectif sera réalisé pour les zones compatibles, déterminées lors du zonage,
- un assainissement individuel conforme à la réglementation en vigueur sera mis en oeuvre dans les zones où l'assainissement collectif demeure impossible,
- l'agriculture sera soumise à l'application du code de bonnes pratiques tant au niveau phytosanitaire qu'au niveau de la fertilisation raisonnée.

#### **ARTICLE 11 -**

Pour les activités, dépôts et installations existants à la date de publication du présent arrêté sur les terrains compris dans les périmètres de protection immédiate, rapprochée, il devra être satisfait aux obligations résultant de l'institution desdits périmètres dans un délai de trois ans à compter de sa publication.

#### **ARTICLE 12 -**

Le Syndicat des Eaux de la Région d'EVAN est autorisé à acquérir, soit à l'amiable, soit par la voie d'expropriation en application du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique susvisé, les terrains nécessaires à la constitution du périmètre immédiat.

Les expropriations éventuelles nécessaires devront être réalisées dans un délai de 5 ans, à compter de la publication du présent arrêté.

**ARTICLE 13 -**

Quiconque aura contrevenu aux dispositions des articles 9, 10 et 11 du présent arrêté, sera passible de peines prévues par le décret n° 67.1094 du 15 décembre 1967, pris pour l'application de la loi n° 64.1245 du 16 décembre 1964 et du 3 janvier 1992.

**ARTICLE 14 -**

Les propriétaires des bâtiments et terrains concernés par les périmètres de protection ont l'obligation de notifier aux locataires et exploitants de ceux-ci les dispositions du présent arrêté.

**ARTICLE 15 -**

Le présent arrêté sera, par les soins et à la charge du Syndicat des Eaux de la Région d'EVAN :

- d'une part, notifié par lettre recommandée avec accusé de réception, à chacun des propriétaires concernés par l'établissement des servitudes dans les périmètres de protection et figurant à l'état parcellaire annexé,
- d'autre part, publié à la Conservation des Hypothèques de DINAN.

**ARTICLE 16 -**

M. le Secrétaire Général de la Préfecture des Côtes d'Armor,  
 M. le Sous-Préfet de DINAN,  
 M. le Président du Syndicat des Eaux de la Région d'EVAN, Maire de TREFUMEL,  
 M. le Maire de LE QUIOU,  
 M. le Maire de SAINT-JUVAT

sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera :

- inséré au Recueil des actes administratifs de la Préfecture des Côtes d'Armor,
- affiché au siège du Syndicat d'EVAN et en mairies de TREFUMEL, LE QUIOU et SAINT JUVAT,

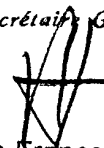
et dont copie sera adressée à :

- M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt,
- M. le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales,
- M. le Directeur Départemental de l'Équipement,
- M. le Président de la Chambre d'Agriculture.

Fait à Saint-Brieuc, le **09 DEC. 1997**

Le Préfet,

POUR LE PRÉFET,  
*Le Secrétaire Général,*



Jean-François PAGES



**PRÉFET  
DES CÔTES-  
D'ARMOR**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction départementale  
des territoires et de la mer**

**Arrêté modificatif de l'arrêté préfectoral du 27 décembre 1999 déclarant d'utilité publique la dérivation des eaux du captage de Bleuquen à EVRAN et instituant les périmètres de protection du forage concernant la délimitation du périmètre de protection immédiate et le changement de bénéficiaire**

**communauté de communes Bretagne Romantique**

Le Préfet des Côtes-d'Armor.

Chevalier de l'Ordre National du Mérite

Vu le code de la santé publique et notamment les articles L. 1321-1 à L. 1321-10 et R. 1321-1 à R. 1321-63 ;

Vu le décret du 18 décembre 2019 nommant M. Thierry MOSIMANN, préfet des Côtes-d'Armor ;

Vu l'arrêté ministériel du 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R. 1321-6 à R. 1321-12 et R. 1321-42 du code de la santé publique ;

Vu l'arrêté préfectoral du 27 décembre 1999 autorisant et déclarant d'utilité publique le prélèvement d'eau sur le forage de Bleuquen à EVRAN et instaurant les périmètres de protection ;

Vu l'arrêté préfectoral du 3 juin 2019 portant modification des statuts de la communauté de communes Bretagne Romantique ;

Vu le plan de bornage établi le 24 août 2018 par M. Jacky ALLAIN, géomètre, du périmètre de protection immédiate du forage de Bleuquen ;

Considérant que la communauté de communes Bretagne Romantique est désormais maître d'ouvrage des installations de production d'eau potable de Bleuquen situées sur la commune d'EVRAN ;

Considérant qu'il y a lieu de substituer en conséquence, la communauté de communes Bretagne Romantique en lieu et place du Syndicat mixte de production d'eau potable d'Ille-et-Rance dans l'arrêté préfectoral du 27 décembre 1999 autorisant et déclarant d'utilité publique le prélèvement d'eau sur le forage de Bleuquen à EVRAN et instaurant les périmètres de protection ;

Considérant qu'il convient de préciser l'état parcellaire du périmètre de protection immédiate ainsi que l'emplacement du fossé de dérivation des eaux de ruissellement ;

Considérant l'accord en date du 19 février 2021 de la communauté de communes Bretagne Romantique sur les modifications apportées ;

Sur proposition du directeur départemental des territoires et de la mer des Côtes-d'Armor ;

### ARRÊTE :

**Article 1 :** L'autorisation définie dans l'arrêté préfectoral du 27 décembre 1999 déclarant d'utilité publique la dérivation des eaux du captage de Bleuquen à EVRAN et instituant les périmètres de protection réglementaires autour du forage ainsi que l'ensemble des prescriptions afférentes est reversée au bénéfice et à la charge de la communauté de communes Bretagne Romantique dont l'adresse du siège est la suivante : 22 rue des Coteaux - 35190 LA-CHAPELLE-AUX-FILTZMEENS.

**Article 2 :** Aux articles 2, 3, 4, 5, 12, 15 et 16, le terme « Syndicat de Production d'ILLE et RANCE » est remplacé par « communauté de communes Bretagne Romantique ».

**Article 3 :** L'article 8 est remplacé comme suit :

« Un périmètre de protection immédiate (PPI) est établi autour du forage et de la station de traitement de Bleuquen. Il est clos et propriété de la communauté de communes Bretagne Romantique.

Ouvrage	Forage de Bleuquen	
Coordonnées Lambert 93	X : 330 190 m Y : 6818165 m	
Code BSS	Ancien code	Nouveau code
	02812X0060/F	BSS000VQVD
Référence cadastrale de l'ouvrage	Section F, parcelle n° 991 Commune d'EVRAN	
Référence cadastrale du PPI	Section F, parcelles n° 600, 984, 987, 989, 991, 993, 995 et 1012 Commune d'EVRAN	
Surface	1,44 ha	

Toute disposition doit être prise pour éviter toute pollution par ruissellement dans le périmètre. La clôture qui entoure ce périmètre de protection immédiate d'une hauteur de 2 mètres est entretenue régulièrement et réparée à chaque fois qu'une dégradation de son efficacité est constatée. Son tracé est repris sur le plan parcellaire annexé au présent arrêté.

Toute activité est interdite, en dehors de celles liées à l'exploitation du captage et à la production d'eau potable.

Un fossé périphérique étanche est aménagé le long de la route et du chemin praticable (à l'ouest des parcelles n° F600 et F984 et au sud de la parcelle n° F600) afin de dériver les eaux de ruissellement.

Les terrains compris dans le périmètre seront maintenus enherbés et fauchés régulièrement avec export de la fauche hors périmètre. L'utilisation de produits phytosanitaires y est interdite. L'entretien se fera par des moyens exclusivement mécaniques ».

**Article 4 :** La pièce annexée au présent arrêté est le plan parcellaire du périmètre de protection immédiate avec l'emplacement du fossé périphérique.

**Article 5 :** Le présent arrêté sera notifié à M. le Président de la communauté de communes Bretagne Romantique.

**Article 6 :** Le présent arrêté fera l'objet d'un affichage au siège de la communauté de communes Bretagne Romantique et en mairie d'EVRAU pendant au moins deux mois et sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture des Côtes-d'Armor.

**Article 7 :** Le présent arrêté, soumis à un contentieux de pleine juridiction (article L. 514-6 du code de l'environnement), est susceptible de recours devant le Tribunal administratif de RENNES en application des articles R. 181-50 et R. 181-52 du code de l'environnement :

1°/ par le bénéficiaire, dans un délai de deux mois à compter du jour où la décision lui a été notifiée ;

2°/ par les tiers intéressés en raison des inconvénients ou des dangers pour les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du code de l'environnement, dans un délai de quatre mois à compter de la publication de la décision sur le site internet de la préfecture prévue au 4° du même article ou de l'affichage en mairie dans les conditions prévues au 2° de l'article R. 181-44 du code de l'environnement.

Le délai court à compter de la dernière formalité accomplie. Si l'affichage constitue cette dernière formalité, le délai court à compter du premier jour d'affichage de la décision.

Lorsqu'un recours gracieux ou hiérarchique est exercé par un tiers contre le présent arrêté, l'autorité administrative compétente en informe le maître d'ouvrage pour lui permettre d'exercer les droits qui lui sont reconnus par les articles L. 411-6 et L. 122-1 du code des relations entre le public et l'administration.

Ce recours prolonge de deux mois les délais mentionnés aux 1° et 2° ci-dessus mentionnés.

Les tiers peuvent déposer une réclamation auprès du préfet, à compter de la mise en service du projet autorisé, aux seules fins de contester l'insuffisance ou l'inadaptation des prescriptions définies dans l'autorisation, en raison des inconvénients ou des dangers que le projet autorisé présente pour le respect des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 précité.

Dans le même délai de deux mois, le maître d'ouvrage peut présenter un recours gracieux. Le silence gardé par l'administration pendant plus de deux mois sur la demande de recours gracieux emporte décision implicite de rejet de cette demande conformément à l'article R. 421-2 du code de justice administrative.

Le tribunal administratif peut être saisi par l'application « télérecours citoyens » accessible par le site : [www.telerecours.fr](http://www.telerecours.fr).

**Article 8 : La Secrétaire générale de la préfecture des Côtes-d'Armor, le sous-préfet de Dinan, le directeur départemental des territoires et de la mer des Côtes-d'Armor, le président de la communauté de communes Bretagne Romantique et le maire d'EVRAIN sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.**

Saint-Brieuc, le **27 MAI 2021**

Pour le Préfet,  
La Secrétaire Générale



**Béatrice OBARA**

communauté de communes Bretagne Romantique

Annexé à l'arrêté préfectoral du **27 MAI 2021** modificatif de l'arrêté préfectoral du 27/12/1999 déclarant d'utilité publique la dérivation des eaux du captage de Bleuquen à EVRAN et instituant les périmètres de protection du forage concernant la délimitation du périmètre de protection immédiate et le changement de bénéficiaire

Plan parcellaire du périmètre de protection immédiate du captage d'eau potable de Bleuquen à EVRAN



Saint-Brieuc, le **27 MAI 2021**

Signature du préfet :

Pour le Préfet,  
La Secrétaire Générale

  
**Béatrice OBARA**

---

---

# PREFECTURE DES COTES D'ARMOR

## ARRETÉ

déclarant d'utilité publique la dérivation des eaux du captage de "Bleuquen" sis sur la commune d'EVTRAN et instituant les périmètres de protection réglementaires autour du forage pour le compte du Syndicat de Production d'ILLE ET RANCE.

Le Préfet des Côtes d'Armor  
Chevalier de la Légion d'Honneur,

- Vu le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique,
- Vu le Code des Communes,
- Vu le Code de la Santé Publique et notamment les articles L 20 et 20.1,
- Vu le Code Rural et, notamment, son article 113 relatif à la dérivation et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution,
- Vu le règlement Sanitaire Départemental,
- Vu la loi 64.1245 du 16 décembre 1964, modifiée, relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution,
- Vu la loi n° 82.213 du 2 mars 1982, relative aux droits et libertés des Communes, des départements et des Régions,
- Vu la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 sur l'eau,
- Vu le décret n° 62.1448 du 24 novembre 1962, modifié, relatif à l'exercice de la police des eaux,
- Vu le décret n° 67.1094 du 15 décembre 1967, complétant et modifiant le décret n° 61.859 du 1<sup>er</sup> août 1961 portant règlement d'administration publique, modifié par l'article 7 de la loi n° 64.1245 du 16 décembre 1964, fixant la nature des activités devant être interdites ou réglementées sur les trois périmètres de protection institués par l'article L 20 précité,
- Vu le décret n° 82.389 du 10 mai 1982, modifié, relatif aux pouvoirs des Préfets et à l'action des Services et Organismes Publics de l'Etat dans les Départements,
- Vu le décret n° 89.3 du 3 janvier 1989 modifié, relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles,
- Vu le décret n° 93.742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues à l'article 10 de la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 sur l'eau,
- Vu le décret n° 93.743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 sur l'eau,



- Vu l'arrêté du 24 mars 1998 relatif à la constitution des dossiers mentionnés aux articles 4, 5, 20 et 22 du décret n° 89.3 du 3 octobre 1989 modifié, concernant les eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales,
- Vu la circulaire DGS /SD1/91 n° 31 du 17 mai 1992 relative aux produits et procédés de traitement des eaux,
- Vu le décret n° 85.453 du 23 avril 1985 pris pour l'application de la loi n° 83.630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement,
- Vu l'arrêté préfectoral du 16 avril 1996, interdisant l'application de tout produit phytosanitaire contenant du Dinoterbe en bordure des cours d'eau et plans d'eau,
- Vu les cinq arrêtés préfectoraux du 18 octobre 1995 définissant les prescriptions applicables aux élevages relevant du régime déclaratif de la législation sur les installations classées (porcs, bovins, volailles),
- Vu le protocole d'accord départemental lié aux indemnités, signé en date du 17 mars 1997, entre l'Etat, la Chambre d'Agriculture, le Conseil Général et l'Agence de l'eau relatif à la protection des points d'eau publics destinés à l'alimentation en eau potable et aux indemnités des propriétaires et exploitants de biens agricoles,
- Vu l'arrêté du 3 avril 1998, réglementant l'usage des produits phytosanitaires contenant de l'Atrazine ou du Diuron,
- Vu le projet établi par le Syndicat de Production d'ILLE et RANCE en vue de la déclaration d'utilité publique de dérivation et l'établissement des servitudes légales sur les terrains compris à l'intérieur des périmètres de protection du forage de "Bleuquen" sis sur la commune d'EVAN,
- Vu les résultats de la consultation inter-services,
- Vu la délibération du Syndicat de Production d'ILLE et RANCE en date du 16 septembre 1997 approuvant le projet et sollicitant l'ouverture de l'enquête publique pour cette opération,
- Vu l'arrêté préfectoral du 9 avril 1999 prescrivant l'ouverture en Mairie d'EVAN et de l'enquête sur l'utilité publique de dérivation des eaux et sur l'établissement des périmètres de protection réglementaires du forage de "Bleuquen" du Syndicat de Production de la Région d'ILLE et RANCE,
- Vu l'avis favorable émis par le Commissaire-enquêteur,
- Vu le rapport de l'hydrogéologue agréé en novembre 1996, modifié en septembre 1997 et définissant les périmètres de protection à établir autour du forage de "Bleuquen" sis sur la commune d'EVAN,
- Vu l'avis favorable de M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt, statuant sur les résultats des enquêtes,
- Vu l'avis favorable émis par le Conseil Départemental d'Hygiène des Côtes d'Armor en date du 19 novembre 1999,
- SUR proposition de M. le Secrétaire Général de la Préfecture des Côtes d'Armor,

.../...

- ARRETE -

**ARTICLE 1er**

La dérivation des eaux souterraines de "Bleuquen" ainsi que la détermination des périmètres de protection autour du forage de "Bleuquen" avec l'établissement des servitudes légales sont déclarées d'utilité publique.

**ARTICLE 2 -**

Le Syndicat de Production d'ILLE et RANCE est autorisé à dériver les eaux souterraines du forage de "Bleuquen".

**ARTICLE 3 -**

Le prélèvement effectué par le Syndicat de Production d'ILLE et RANCE ne pourra excéder : 550 000 m<sup>3</sup>/an avec capacité maximale de 1 900 m<sup>3</sup>/jour.

**ARTICLE 4 -**

En vue d'effectuer le contrôle des volumes prélevés par le Syndicat de Production d'ILLE et RANCE, un dispositif de comptage sera posé à la sortie du forage et à la sortie de la station de traitement.

**ARTICLE 5 -**

Conformément à l'engagement pris par le Syndicat de Production d'ILLE et RANCE, il devra indemniser les usagers de tous les dommages directs, matériels et certains qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par le pompage des eaux et la mise en place des périmètres de protection.

**ARTICLE 6 -**

En application du décret n° 89.3 du 3 janvier 1989, les eaux devront répondre aux normes des eaux destinées à la consommation humaine. Toute réalisation ou modification de la chaîne de traitement devra être autorisée par le Préfet après avis du Conseil Départemental d'Hygiène, au vu d'un dossier présenté par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales. Son fonctionnement ainsi que la qualité des eaux traitées seront placés sous le contrôle de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales.

En vue d'assurer le contrôle de la qualité des eaux brutes et traitées de cet ouvrage, des dispositifs de prélèvement satisfaisants seront mis en place.

**ARTICLE 7 -**

Il est établi autour des ouvrages de prélèvement, des périmètres de protection immédiate, rapprochée (Zone sensible R2 et zone complémentaire R3) et éloignée. Les parcelles, situées à l'intérieur des périmètres, sont énumérées dans l'état parcellaire.

**ARTICLE 8 - PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE**

Le périmètre de protection immédiate doit être propriété du Syndicat de Production d'ILLE et RANCE. Il sera clos et d'accès uniquement autorisé aux nécessités du service d'eau. Toutes dispositions doivent être prises pour éviter l'entrée dans ces lieux d'une pollution par ruissellement.

La clôture actuelle doit être rehaussée à une hauteur de 2 mètres, des fossés de ceinture bétonnés devront être aménagés en périphérie., afin de dériver les eaux de ruissellement.

.../...

L'utilisation de produits phytosanitaires y est INTERDITE, l'entretien des terrains compris dans le périmètre se fera par des moyens exclusivement mécaniques. Des fossés périphériques seront mis ou remis en état et cimentés

#### ARTICLE 9 - PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Activités	Zone sensible R2	Zone complémentaire R3
Ouverture d'excavation de tous types.	Interdites. Les excavations et carrières non exploitées et abandonnées seront fermées et comblées	
Exploitation de carrières et mines à ciel ouvert ou en galeries souterraines.	Interdite	
Création de plans d'eau.	Interdite	
Création de réseau de drainage des terres	Interdite	
Installation de terrains de campings et cimetière.	Interdite	
Installation de puisards.	Interdite	
Installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques ou d'eaux usées de toute nature.	Interdite, sauf ouvrages de dimension individuelle, conformes à la réglementation en vigueur, liés à l'habitat en place et ouvrages susceptibles d'améliorer la protection des captages quand ils concernent une activité polluante existante.	
Création de bâtiments.	Interdite à l'exception des besoins du service d'eau.	Interdite, sauf ceux en rénovation ou extension des sièges d'exploitation existants et à condition qu'ils ne soient pas source de pollution des eaux superficielles ou souterraines.  L'autorisation de construction ne pourra être délivrée que sous réserve de la production préalable d'une note indiquant la destination des bâtiments et les mesures de lutte contre les pollutions.
Suppression de l'état boisé	Interdite. Les zones boisées devront être classées en espaces boisés à conserver au P.O.S. au titre de l'article L 130.1 du Code de l'Urbanisme.	Interdite. Toutefois, l'exploitation du bois dans des conditions non polluantes reste possible. Les zones boisées devront être classées en espaces boisés à conserver au P.O.S. au titre de l'article L 130.1 du Code de l'Urbanisme.
L'utilisation de produits phytosanitaires.	Interdite, à l'exception de la mise en place du boisement où un traitement localisé est nécessaire à l'implantation pendant une durée n'excédant pas 3 ans.	- Liste de produits agréés par la CORPEP. - Le code de bonnes pratiques sera appliqué.
Stockage des produits fertilisants ou des produits phytosanitaires en dehors des bâtiments des sièges d'exploitation.	Interdit.	
Suppression des talus et des haies.	Interdite. L'exploitation du bois demeure possible.	
Dépôts d'ordures ménagères, immondiçes, détritiques et produits radioactifs et tous produits susceptibles d'altérer la qualité de l'eau par infiltration et ruissellements.	Interdits	

.../...

Activités	Zone sensible R2	Zone complémentaire R3
Silos de type taupinière à même le sol.	Interdits	
Dépôts de fumiers et de matières fermentescibles destinés à la fertilisation des sols, à même le sol et de longue durée.	Interdits	Interdits au delà de 1 mois.
Affouragement <u>permanent</u> des animaux à la pâture entraînant la destruction du couvert végétal et notamment les élevages de type plein air.	Interdit	
Points d'abreuvement et d'affouragement <u>temporaire</u> des animaux.	Interdits à moins de 35 m. des cours d'eau et fossés.	Autorisés
Points d'eau superficielle ou souterraine existants et insalubres.	Devront être supprimés	
Irrigation des terres agricoles.	Interdites	Autorisée avec le respect du code de bonnes pratiques concernant la fertilisation raisonnée et les traitements phytosanitaires.
Ruisseaux et fossés.	Devront être régulièrement entretenus et l'apport d'eaux usées de quelque nature que ce soit y sera interdite.	
Création de nouveaux points d'eau d'origine souterraine.	Interdite	Soumise à autorisation, quel qu'en soit l'usage et à l'avis préalable de la D.D.A.F., voire du Conseil Départemental d'Hygiène.
Fertilisation minérale et organique des cultures.	Sera limitée aux besoins des cultures, fractionnée et dans tous les cas inférieures au total à 120 kg/ha/an, sous la forme de fumier de bovin composté, ou d'azote minéral, de mars à août inclus.	Ne doit pas entraîner d'excédents de fertilisation d'origine minérale ou organique non consommés par la végétation. Elle sera inférieure au total à 170 kg/ha/an. Elle se fera de mars à août inclus et à partir de février pour l'azote minéral.
Epandage des fientes et lisiers d'origine avicole.	Interdit	
Epandage des déjections animales liquides et des effluents équivalents (boues station d'épuration).	Interdit	Autorisé du 1 <sup>er</sup> mars à août inclus. Le stockage des effluents sera d'au moins neuf mois. Lorsque la présence des animaux dans les bâtiments est inférieure à 4 mois, il en sera tenu compte dans le calcul des capacités de stockage.
Epandage des fumiers de bovins.	Interdit, à l'exception du fumier composté.	Autorisé du 1 <sup>er</sup> mars au 30 septembre.
Sols nus	Interdits. Les parcelles boisées, en taillis ou prairies seront maintenues en l'état.  Les autres seront mises en prairies permanentes fauchées ou pâturées ou boisées.	Interdits pendant la période hivernale.
Le pâturage	Interdit de novembre à février inclus.  Le pâturage ne doit pas entraîner la destruction du couvert végétal.	Autorisé, sans entraîner la destruction du couvert végétal et le compactage du sol.
Aménagement entraînant la modification de l'état des lieux, notamment la création de voies de communication et des conditions d'écoulement des eaux superficielles ou souterraines.	Interdit	Devra être déclaré préalablement à son exécution à M. le Président du Syndicat, à la D.D.A.S.S. et sera soumis, s'il présente un risque de pollution, à l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène.

.../...

Activités	Zone sensible R2	Zone complémentaire R3
Bâtiments et habitations existants.	Seront mis en conformité : a) Pour les maisons individuelles non raccordables à un réseau collectif d'eaux usées, elles feront l'objet d'un assainissement individuel conforme à la réglementation ; les puisards existants de même que les rejets aux fossés seront impérativement supprimés. b) Pour les maisons individuelles raccordables à un réseau collectif, le branchement devra être obligatoire et immédiat. c) Pour les sièges d'exploitation agricole, ils ne doivent induire ni rejets, ni infiltrations d'eaux souillées. Ces bâtiments feront l'objet d'aménagements permettant de suivre cette prescription.	
Activités et installations susceptibles de modifier sensiblement les écoulements d'eau superficielle et souterraine ainsi que leur qualité.	Interdites	Devront être signalées au préalable à M. le Président du Syndicat des Eaux, à la D.D.A.S.S., à la D.D.A.F.

#### ARTICLE 10 - PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

##### Réglementation

- un assainissement individuel conforme à la réglementation en vigueur sera mis en œuvre dans les zones où l'assainissement collectif demeure impossible.
- l'agriculture sera soumise à l'application du code de bonnes pratiques tant au niveau phytosanitaire qu'au niveau de la fertilisation raisonnée.
- des réglementations particulières pourront être prises en ce qui concerne les activités soumises à déclaration ou à autorisation au moment de l'instruction administrative.

#### ARTICLE 11 -

Pour les activités, dépôts et installations existants à la date de publication du présent arrêté sur les terrains compris dans les périmètres de protection immédiate, rapprochée, il devra être satisfait aux obligations résultant de l'institution desdits périmètres dans un délai de trois ans à compter de sa publication.

#### ARTICLE 12 -

Le Syndicat de Production d'ILLE et RANCE est autorisé à acquérir, soit à l'amiable, soit par la voie d'expropriation en application du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique susvisé, les terrains nécessaires à la constitution du périmètre immédiat.

Les expropriations éventuelles nécessaires devront être réalisées dans un délai de 5 ans, à compter de la publication du présent arrêté.

#### ARTICLE 13 -

Quiconque aura contrevenu aux dispositions des articles 9, 10 et 11 du présent arrêté, sera passible de peines prévues par le décret n° 67.1094 du 15 décembre 1967, pris pour l'application de la loi n° 64.1245 du 16 décembre 1964 et du 3 janvier 1992 et par l'article L.46 du Code de la Santé publique fixant les sanctions applicables en cas d'infraction à l'article L.20 du même Code.

./...

ARTICLE 14 -

Les propriétaires des bâtiments et terrains concernés par les périmètres de protection ont l'obligation de notifier aux locataires et exploitants de ceux-ci les dispositions du présent arrêté.

ARTICLE 15 -

Le présent arrêté sera, par les soins et à la charge du Syndicat de Production d'ILLE et RANCE :

- d'une part, notifié par lettre recommandée avec accusé de réception, à chacun des propriétaires concernés par l'établissement des servitudes dans les périmètres de protection et figurant à l'état parcellaire annexé,
- d'autre part, publié à la Conservation des Hypothèques de DINAN.

ARTICLE 16 -

M. le Secrétaire Général de la Préfecture des Côtes d'Armor,  
 M. le Sous-préfet de DINAN,  
 M. le Président du Syndicat de Production d'ILLE et RANCE, mairie de  
 ST-DOMINEUC,  
 M. le Maire d'EVRAIN

sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera :

- inséré au Recueil des actes administratifs de la Préfecture des Côtes d'Armor,
- affiché au siège du Syndicat de Production d'ILLE et RANCE et en mairies d'EVRAIN,

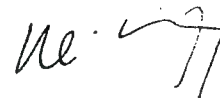
et dont copie sera adressée à :

- M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt,
- M. le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales,
- M. le Directeur Départemental de l'Équipement,
- M. le Président de la Chambre d'Agriculture.

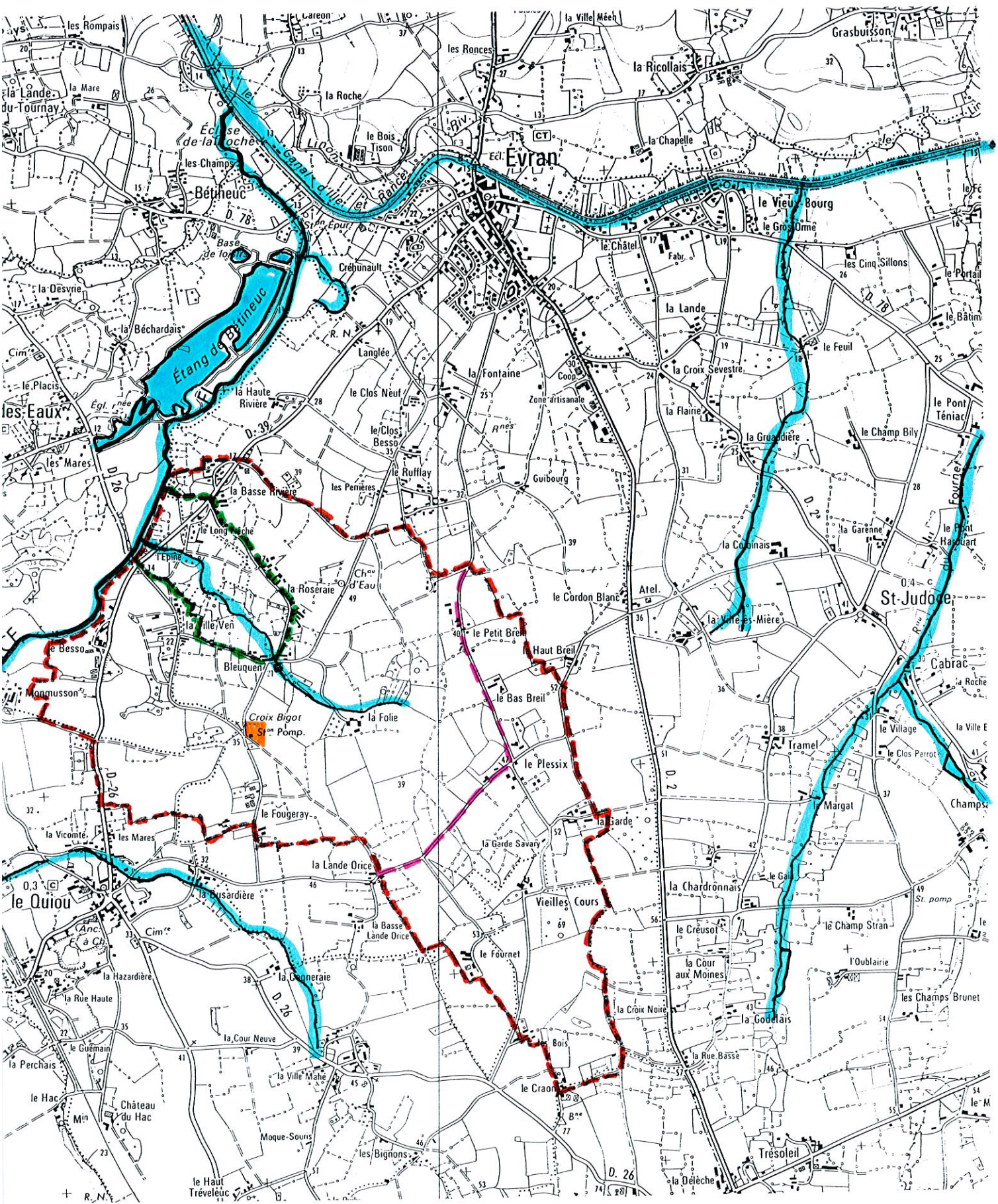
Fait à Saint-Brieuc, le 27 DEC. 1999

Le Préfet,

POUR LE PRÉFET  
 Le Secrétaire Général,



Denis DOBO-SCHROENBERG



-  Protection immédiate
-  Protection rapprochée
-  . secteur sensible
-  . secteur complémentaire
-  Protection éloignée
-  cours d'eau

échelle 1/25.000<sup>e</sup>

---

---

PREFECTURE DES COTES D'ARMOR

**ARRETÉ INTER-PREFECTORAL**

déclarant d'utilité publique l'instauration autour de la retenue d'eau de ROPHEMEL sur la RANCE, des périmètres de protection réglementaires et instituant des servitudes pour le compte de la VILLE DE RENNES.

**Le Préfet des Côtes d'Armor**  
Chevalier de la Légion d'Honneur,

**Le Préfet de l'Ille et Vilaine**  
Officier de la Légion d'Honneur

- Vu le Code de la Santé Publique et notamment les articles L 20 et 20.1,
- Vu le Code des Communes,
- Vu le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique,
- Vu le Code Rural et, notamment, son article 113 relatif à la dérivation et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution,
- Vu la loi n° 64.1245 du 16 décembre 1964, relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution,
- Vu la loi n° 76.629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature ainsi que le décret n° 77.1141 du 12 octobre 1977 pris pour son application, modifié par le décret n° 93.245 du 25 février 1993 ;
- Vu la loi n° 82.213 du 2 mars 1982, relative aux droits et libertés des Communes, des départements et des Régions,
- Vu la loi n° 83.630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement ;
- Vu la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 sur l'eau,
- Vu le décret du 14 octobre 1963 déclarant d'utilité publique les travaux d'alimentation en eau potable de la VILLE de RENNES à partir de la retenue du barrage de Rophemel ;
- Vu le décret modifié n° 55.22 du 4 janvier 1955 portant réforme de la publicité foncière et le décret d'application modifié n° 55.1350 du 14 octobre 1955 ;
- Vu le décret n° 62.1448 du 24 novembre 1962, relatif à l'exercice de la police des eaux,
- Vu le décret n° 67.1094 du 15 décembre 1967, sanctionnant les infractions à la loi n° 64.1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution ;
- Vu le décret n° 77.392 du 28 mars 1977 portant codification des textes législatifs concernant l'expropriation pour cause d'utilité publique ;



- Vu le décret n° 82.389 du 10 mai 1982, relatif aux pouvoirs des Préfets et à l'action des Services et Organismes Publics de l'Etat dans les départements,
- Vu le décret n° 85.453 du 25 avril 1985 pris pour l'application de la loi n° 83.630 du 12 juillet 1983 susvisée ;
- Vu le décret n° 89.3 du 3 janvier 1989 complété et modifié par le décret n° 90.330 du 10 avril 1990 portant règlement d'administration publique, pris pour l'application de l'article L 20 du Code de la Santé Publique et relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exception des eaux minérales naturelles ;
- Vu le décret n° 93.742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et déclaration prévues à l'article 10 de la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 susvisée ;
- Vu le décret n° 93.743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 susvisée ;
- Vu le décret n° 96.540 du 12 juin 1996 relatif aux déversements et à l'épandage des effluents d'exploitations agricoles ;
- Vu les arrêtés ministériels des 29 février 1992 et 13 juin 1994 modifiés par les arrêtés du 29 mars 1995 concernant les élevages soumis à autorisation ;
- Vu les arrêtés ministériels du 29 mars 1995 modifiant les règles techniques au titre de la protection de l'environnement pour les élevages soumis à autorisation ;
- Vu la circulaire interministérielle du 24 juillet 1990 relative à la mise en place des périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine ;
- Vu l'arrêté du 24 mars 1998 relatif à la constitution des dossiers mentionnés aux articles 4, 5, 20 et 22 du décret n° 89.3 du 3 octobre 1989 modifié, concernant les eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales,
- Vu les cinq arrêté-types du 30 novembre 1992 définissant les prescriptions applicables aux élevages bovins et porcins soumis à déclaration dans le département des Côtes d'Armor ;
- Vu le protocole d'accord départemental lié aux indemnités, signé en date du 17 mars 1997, entre l'Etat, la Chambre d'Agriculture, le Conseil Général et l'Agence de l'eau relatif à la protection des points d'eau publics destinés à l'alimentation en eau potable et aux indemnisations des propriétaires et exploitants de biens agricoles,
- Vu l'arrêté du 3 avril 1998, réglementant l'usage des produits phytosanitaires contenant de l'Atrazine ou du Diuron,
- Vu le Règlement Sanitaire Départemental d'Ille et Vilaine ;
- Vu les arrêtés préfectoraux des 15 février 1980; 20 août 1985, 14 mars 1990 et 22 mai 1991, prescrivant le Règlement Sanitaire Départemental des Côtes d'Armor ;
- Vu la délibération de la VILLE de RENNES en date du 07 avril 1997 demandant l'instauration des périmètres de protection autour de la retenue de Rophemel ;
- Vu le rapport de l'hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique en date de novembre 1996 ;

vu les résultats de la consultation interservices ;

Vu l'arrêté inter-préfectoral en date du 22 mai 1998 et prescrivant l'ouverture des enquêtes publiques ;

Vu les pièces du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique et d'enquête parcellaire auxquelles il a été procédé dans les communes de MEDREAC (35) GUITTE, CAULNES, PLOUASNE et GUENROC (22), conformément à l'arrêté inter-préfectoral susvisé ;

Vu les conclusions du Commissaire-enquêteur sur l'utilité publique de l'opération ;

Vu l'avis favorable du Conseil Départemental d'Hygiène des Côtes d'Armor en date du 25 janvier 1999 ;

Vu l'avis favorable du Conseil Départemental d'Hygiène d'Ille et Vilaine en date du 6 juillet 1999 ;

CONSIDERANT que le projet présente un caractère d'utilité publique certain ;

SUR les propositions du Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt des Côtes d'Armor ;

### - A R R E T E N T -

#### ARTICLE 1er -

Sont déclarés d'utilité publique les périmètres de protection autour de la retenue de Rophemel.

#### ARTICLE 2 -

Conformément à l'article L.20 du Code de la Santé Publique et en application des dispositions des décrets n° 67.1094 du 15 décembre 1967 et n° 89.3 du 3 janvier 1989 complétés et modifiés par le décret n° 90.330 du 10 avril 1990, les périmètres de protection immédiate, rapprochée sont établis autour de la retenue de Rophemel. Ces périmètres s'étendent conformément à la liste des parcelles et aux indications des plans joints au présent arrêté.

#### ARTICLE 3 - PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

Ce périmètre est constitué à terre par les parcelles suivantes, situées sur la commune de PLOUASNE : section A<sub>2</sub> n° 575, 576, 577. Il est propriété de la VILLE DE RENNES et est clôturé sur la totalité de son pourtour.

Sur la retenue (propriété d'E.D.F.), les limites devront être matérialisées par une ligne de flotteurs sur environ 400 ml avec nécessité de deux ancrages de fond.

#### Sont interdits dans le périmètre de protection immédiate

- tout accès autre que celui nécessaire au service des eaux ;
- toutes activités autres que celles nécessitées par son entretien ou liées au service des eaux ;
- toute utilisation de produit phytosanitaire (herbicide, fongicide, insecticide).

## ARTICLE 4 - PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Activités	Zone sensible Z <sub>1</sub>	Zone complémentaire Z <sub>2</sub>
Création de carrières et mines à ciel ouvert ou en galeries souterraines	Interdite - Les sites non exploités seront fermés	
Création de nouveaux points d'eau	Interdite	Eaux superficielles interdites Eaux souterraines réglementées
Ouverture d'excavations de tous types	Interdite - Sauf celles susceptibles de contribuer à l'amélioration de la protection de la retenue (par ex. bassins de décantation)	
Création de plans d'eau, mares ou étangs	Interdite	
Création de réseaux de drainage	Interdite	
Irrigation des parcelles	Interdite	
Suppression des zones humides	Interdite	
Dépôts d'ordures ménagères et autres produits fermentescibles, d'immondices, de détritux, de déchets communément désignés inertes, de produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou par ruissellement.	Interdits  Les décharges actuelles seront nettoyées et fermées à tout accès	
Dépôts prolongés de fumiers aux champs	Interdits	Interdits au delà d'une durée d'un mois.
Silos non aménagés destinés à la conservation par voie humide d'aliments pour animaux (silos-taupinières pour herbe et maïs)	Interdits	
Stockages en dehors des sièges d'exploitation et non aménagés de produits fertilisants et de produits phytosanitaires	Interdits	
Installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature.	Interdite, à l'exception des ouvrages collectifs et individuels susceptibles d'améliorer la protection de la retenue (réseau d'assainissement par exemple), et des installations de canalisations et réservoirs destinés aux habitations et exploitations agricoles. Ces ouvrages devront être réalisés conformément à la réglementation en vigueur.	
Création de campings	Interdite	
Création de cimetières	Interdite	
Création d'habitations et bâtiments	Interdite, sauf ceux en extension ou en rénovation de l'existant, s'ils ne sont pas une source de pollution des eaux souterraines et superficielles (voir réglementation générale)  Est possible dans les zones urbanisables prévues au P.O.S. au moment de l'enquête publique. Le type d'assainissement sera conforme à l'étude de zonage.	Autorisée, dans les limites du P.O.S.. Le type d'assainissement devra être conforme à l'étude de zonage.
Bâtiments et habitations existants	Seront mis en conformité avec la réglementation générale de la façon suivante : - les habitations non raccordables à un réseau collectif seront dotées de dispositifs individuels ou semi-collectifs soumis à l'avis des services de la D.D.A.S.S., - pour les habitations raccordables le branchement est immédiat, - les puisards existants seront supprimés, de même que les rejets au fossé n'ayant pas fait l'objet d'un accord de l'autorité sanitaire, - ces installations doivent faire l'objet d'une réhabilitation conforme à la réglementation actuelle. - pour les bâtiments : mise en conformité.  Bâtiments agricoles : diagnostic définissant au cas par cas les aménagements minimum suivant la réglementation générale pour limiter les risques de pollution par infiltration ou ruissellement. Stockage minimum : déjections liquides : 6 mois déjections solides : 4 mois	

Activités	Zone sensible Z <sub>1</sub>	Zone complémentaire Z <sub>2</sub>
Suppression de l'état boisé	Interdite - classement au P.O.S.. L'exploitation du bois demeure possible dans des conditions non polluantes	
Utilisation des produits phytosanitaires par voie aéroportée	Interdite	
Suppression des talus et des haies	Interdite - L'exploitation du bois demeure possible dans des conditions non polluantes.	
Affouragement permanent des animaux à la pâture	Interdit	
Affouragement temporaire - Points d'abreuvement	Interdit à moins de 35 m. des cours d'eau et du plan d'eau	Autorisé s'il ne provoque pas la destruction du couvert végétal
Elevages de type plein-air	Interdits	
Création de nouvelles voies de communication routières et ferroviaires, à l'exception de celles destinées à rétablir des liaisons existantes.	Interdite Des dispositifs de prétraitement des eaux ruisselées seront réalisés pour éviter le risque de pollution de la retenue à partir de la voirie.	
Usage des parcelles agricoles	Seront mises ou maintenues en prairies permanentes (pâturées ou fauchées) ou boisées.	Tous les types de cultures sont autorisés sous réserve de mise en place d'un couvert végétal en hiver.
Travail du sol	Le retournement des parcelles en prairie est autorisé au maximum une fois tous les 5 ans au printemps sous réserve que chaque année la surface totale retournée reste inférieure à 20 % de la surface du secteur sensible.	
Fertilisation azotée (minérale et organique)	La fertilisation azotée (minérale et organique), à l'exclusion des apports réalisés par les animaux eux-mêmes au pâturage sera limitée aux besoins des cultures, fractionnée et dans tous les cas inférieure à 120 kg/an/ha. Elle se fera uniquement de mars à août inclus sauf pour l'azote minéral qui pourra être épandu à partir de février. Les exploitants devront tenir à jour un cahier de fertilisation.	La fertilisation azotée (minérale et organique) sera fractionnée et limitée aux besoins des cultures, elle sera inférieure ou égale au total à 170 kg/ha/an et se fera uniquement de mars à août inclus, sauf pour l'azote minéral qui pourra être épandu à partir de février. Il sera tenu un cahier de fertilisation.
Epannage des déjections avicoles	Interdit	
Utilisation des produits phytosanitaires	Interdite	Interdite pour les usages non agricoles (voies de communication, parkings, etc.)
Epannage de déjections animales et effluents équivalents	Interdit à l'exception du fumier bovin composté.	Autorisé selon les dates d'autorisation de fertilisation (rubrique ci-dessus)
Etablissements piscicoles	Interdits	
Pâturage des animaux	Ne doit pas provoquer la dégradation du couvert végétal ainsi qu'un compactage important des sols. Interdit de novembre à février inclus. L'accès direct à la retenue et aux cours d'eau est interdit.	
Plan d'eau et ses abords	Y sont interdites toutes activités sauf les cas suivants : - fréquentation piétonnière et cycliste - pêche à la ligne - concours annuel de la "Gaule Plouasnaise" exclusivement. - navigation à pédale, rame et voile sous réserve d'autorisation préalable - navigation, exclusivement dans le cas d'actions d'entretien et de la sécurité nautique collective, sous réserve d'engins équipés de moteur électrique.	

Activités	Zone sensible Z <sub>1</sub>	Zone complémentaire Z <sub>2</sub>
Matérialisation limite périmètre	En dehors des secteurs boisés la limite de la zone sensible est marquée par un talus ou une haie. En cas de besoin cette limite sera reconstruite	
Parkings	Création interdite - Les parkings existants recevront un dispositif de prétraitement des eaux ruisselées.	

#### ARTICLE 5 -

Quiconque aura contrevenu aux dispositions des articles 3 et 4 du présent arrêté, sera passible de peines prévues par le décret n° 67.1094 du 15 décembre 1967, pris pour l'application de la loi n° 64.1245 du 16 décembre 1964 et par l'article L. 46 du Code de la Santé publique fixant les sanctions applicables en cas d'infraction à l'article L 20 du même Code;

#### ARTICLE 6 -

Les propriétaires des bâtiments et terrains concernés par les périmètres de protection ont l'obligation de notifier aux locataires et exploitants de ceux-ci les dispositions du présent arrêté.

#### ARTICLE 7 -

Le présent arrêté sera, par les soins et à la charge de la VILLE DE RENNES ;

- d'une part, notifié par lettre recommandée avec accusé de réception, à chacun des propriétaires concernés par l'établissement des services dans les périmètres de protection et figurant à l'état parcellaire annexé,
- d'autre part, publié à la Conservation des Hypothèques de DINAN et RENNES

#### ARTICLE 8 -

- M. le Secrétaire Général de la Préfecture des COTES D'ARMOR,
- M. le Secrétaire Général de la Préfecture d'ILLE ET VILAINE
- M. le Maire de MEDREAC (Ille et Vilaine)
- M. le Maire de GUITTE (Côtes d'Armor)
- M. le Maire de CAULNES (Côtes d'Armor)
- M. le Maire de PLOUASNE (Côtes d'Armor)
- M. le Maire de GUENROC (Côtes d'Armor)

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera :

- publié au recueil des actes administratifs des Préfectures des COTES D'ARMOR et d'ILLE ET VILAINE,
- affiché en mairies de MEDREAC (Ille et Vilaine), GUITTE, CAULNES, PLOUASNE et GUENROC (Côtes d'Armor)

et dont copie sera adressée à :

- M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt des COTES D'ARMOR,
- M. le Directeur Départemental de l'Agriculture d'ILLE ET VILAINE
- M. le Directeur Régional de l'Industrie et de la Recherche,
- M. le Directeur Départemental de l'Equipement des COTES D'ARMOR,
- M. le Directeur Départemental de l'Equipement d'ILLE ET VILAINE.
- M. le Directeur Départemental de l'Action Sanitaire et Sociale des COTES D'ARMOR
- M. le Directeur Départemental de l'Action Sanitaire et Sociale d'ILLE ET VILAINE

**23 NOV. 1999**

Le Préfet des Côtes d'Armor

Le Préfet de l'Ille et Vilaine

POUR LE PRÉFET  
Le Secrétaire Général.

Pour le Préfet,  
Le Secrétaire Général

Signé: Denis DOBOSCHENENBERG

Rémy ENFRUN



PRÉFECTURE DES CÔTES D'ARMOR

*Direction Départementale  
de l'Agriculture et de la Forêt*

Le Préfet des COTES D'ARMOR  
Chevalier de la Légion d'Honneur

La Préfète de la Région de BRETAGNE  
Préfète d'ILLE et VILAINE  
Chevalier de la Légion d'Honneur  
Officier de l'Ordre National du Mérite

**ARRETE MODIFICATIF INTERPREFECTORAL**  
déclarant d'utilité publique l'instauration autour de la retenue de ROPHEMEL  
des périmètres de protection réglementaires pour le compte de la  
Ville de RENNES

VU l'arrêté interpréfectoral en date du 23 novembre 1999 déclarant d'utilité publique  
l'instauration des périmètres de protection réglementaires autour de la retenue de  
ROPHEMEL,

VU la demande de la Ville de RENNES auprès de Mme le Préfet des COTES D'ARMOR en date  
du 28 mai 2002,

VU l'article L. 11-5 du Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique,

VU l'avis favorable du Groupe «Captage» d'ILLE et VILAINE en date du 7 décembre 2001,

VU l'avis favorable du Conseil Départemental d'Hygiène en date du 26 septembre 2003,

VU l'avis favorable du Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt des  
COTES D'ARMOR,

SUR proposition du Secrétaire Général de la Préfecture des COTES D'ARMOR, et de celui de la  
Préfecture d'ILLE et VILAINE,

**A R R E T E**

ARTICLE 1<sup>er</sup> -

L'article 4 (alinéa 27) concernant l'épandage des déjections avicoles est modifié comme  
suit :

- interdit sauf pour les parcelles citées ci-après pour les élevages :

. de type plein air autorisé à la date du 7 janvier 1991, et de volaille de chair autorisé à la date  
du 9 mars 1993.

Une copie du plan de fumure et du cahier de fertilisation sera adressée au maître  
d'ouvrage (Ville de RENNES) tous les ans ;

- un épandeur grande largeur ainsi que la pratique des CIPAN (cultures intermédiaires pièges à  
nitrates) sont obligatoires.

.../...

COMMUNE	SECTION	NUMERO
GUITTE (22)	B	119
GUITTE	B	176
GUITTE	B	319
GUITTE	B	659
GUITTE	B	661
GUITTE	B	662
GUITTE	B	663
GUITTE	B	664
GUITTE	B	665
GUITTE	B	666
GUITTE	B	680
GUITTE	B	683
GUITTE	B	684
GUITTE	B	685
GUITTE	B	723
GUITTE	B	763
GUITTE	B	778
GUITTE	B	779
GUITTE	B	871
GUITTE	B	872
GUITTE	B	873
GUITTE	B	874
GUITTE	B	875
GUITTE	B	919
GUITTE	B	1111
GUITTE	B	1134
GUITTE	B	1139
GUITTE	B	1142
MEDREAC (35)	B	88
MEDREAC	B	89
MEDREAC	B	92
MEDREAC	B	120
MEDREAC	B	121
MEDREAC	B	122
MEDREAC	B	123
MEDREAC	B	124
MEDREAC	B	125
MEDREAC	B	129

ARTICLE 2 -

Les autres dispositions de l'arrêté interpréfectoral du 23 novembre 1999 susvisé restent inchangées.

ARTICLE 3 -

Le présent arrêté sera, par les soins et à la charge de la Ville de RENNES :

- d'une part, notifié par lettre recommandée avec accusé de réception, à chacun de propriétaires concernés par l'établissement des servitudes dans les périmètres de protection,
- d'autre part, publié à la Conservation des Hypothèques de DINAN et RENNES.



ARTICLE 4 -

- M. le Secrétaire Général de la Préfecture des COTES D'ARMOR,
- M. le Secrétaire Général de la Préfecture d'ILLE et VILAINE,
- M. le Maire de MEDREAC (ILLE et VILAINE),
- M. le Maire de GUITTE (COTES D'ARMOR),
- M. le Maire de CAULNES (COTES D'ARMOR),
- Mme le Maire de PLOUASNE (COTES D'ARMOR),
- M. le Maire de GUENROC (COTES D'ARMOR),

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera :

- publié au recueil des actes administratifs des Préfectures des COTES D'ARMOR et d'ILLE e VILAINE,
- affiché en Mairies de MEDREAC (ILLE et VILAINE), GUITTE, CAULNES, PLOUASNE e GUENROC (COTES D'ARMOR),

et dont copie sera adressée à :

- M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt des COTES D'ARMOR,
- M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt d'ILLE et VILAINE,
- M. le Directeur Régional de l'Industrie et de la Recherche,
- M. le Directeur Départemental de l'Equipement des COTES D'ARMOR,
- M. le Directeur Départemental de l'Equipement d'ILLE et VILAINE,
- M. le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales des COTES D'ARMOR,
- M. le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales d'ILLE et VILAINE.

A SAINT BRIEUC, le 2 OCT. 2003

A RENNES, le 2 OCT. 2003

Le Préfet des COTES D'ARMOR,

La Préfète d'ILLE et VILAINE,

POUR LE PRÉFET  
Le Secrétaire Général,

Jacques MICHELOT

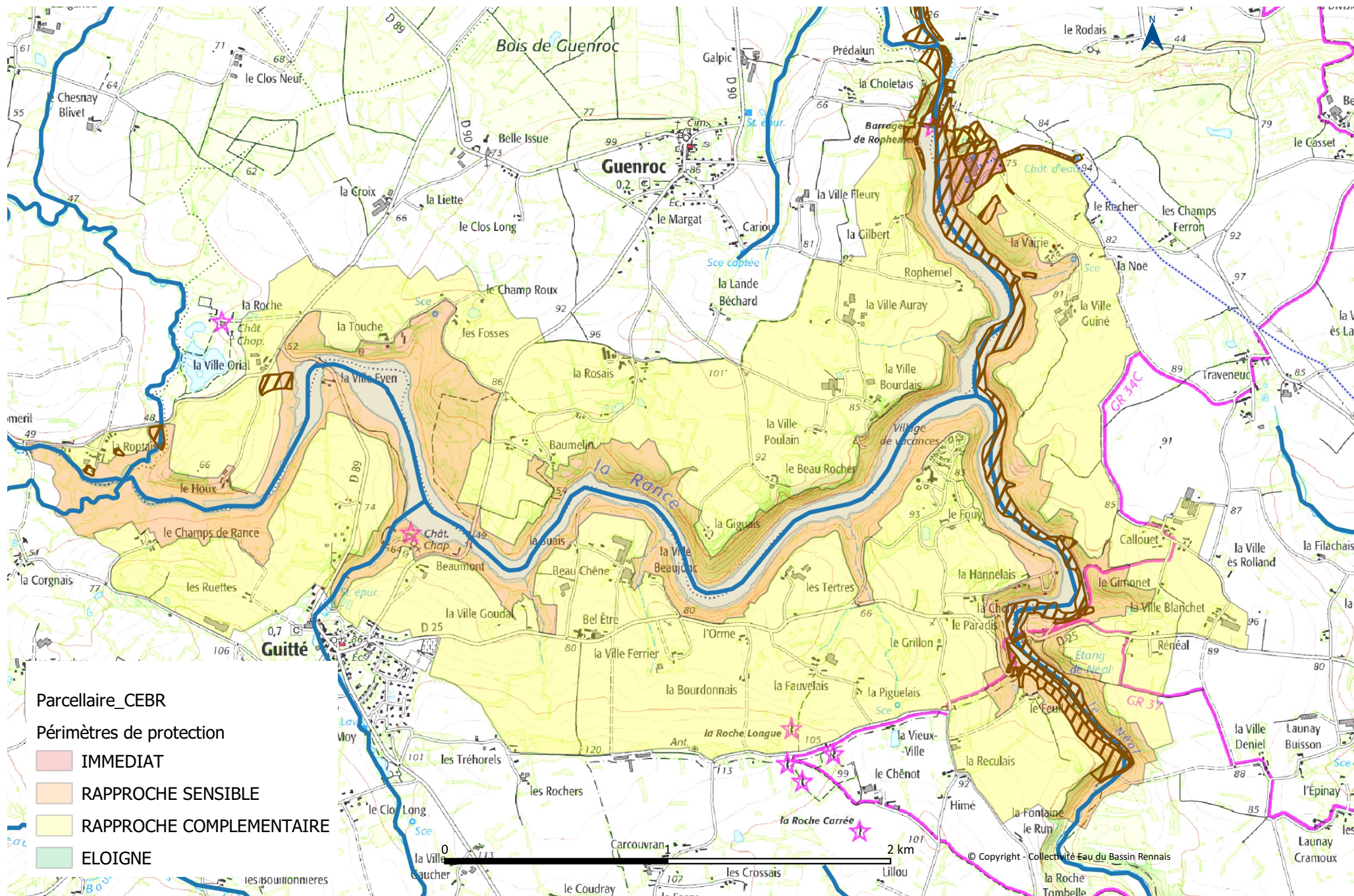
Pour le Préfet  
Le Secrétaire Général

Rémy ENFRUN

Pour copie certifiée conforme

Le Chef de Service Environnement

# Périmètres de protection du captage de Rophémel



Parcellaire\_CEBR

Périmètres de protection

IMMEDIAT

RAPPROCHE SENSIBLE

RAPPROCHE COMPLEMENTAIRE

ELOIGNE

© Copyright - Collectivité Eau du Bassin Rennais



### 3 ANALYSES DE SOLS DES PARCELLES DE REFERENCES





Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	13.8	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	19.8	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	36.1	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	10.3	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000 µm)	NF X 31-107	17.5	---	% TFS
* Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	<0.1	---	% TFS
* Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	2.41	± 0.23	% TFS
* Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	1.4	± 0.13	% TFS
* Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005	0.133	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	10.54	---	
* CEC Melson	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
* CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-NDM-METH-PACR-MOP-001	6.6	± 0.1	
* pH KCl	Méthode interne AUREAS-NDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-061 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-062 (Desorption) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-063 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-064 (Desorption)	32.3	± 4.9	mg / kg TFS
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068 (Desorption)	---	---	% TFS
* K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068 (Desorption)	0.167	± 0.015	% TFS
* MgO échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068 (Desorption)	0.193	± 0.013	% TFS
* CaO échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068 (Desorption)	1.76	± 0.14	% TFS
* Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068 (Desorption)	---	---	% TFS
* Cu EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Zn EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Mn EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Fe EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* Mercure	Méthodes internes AUREAS-NDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-015)	0.015	± 0.005	ng / kg TFS
* Cadmium	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068)	0.35	± 0.15	ng / kg TFS
* Chrome	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068)	46.5	± 7.1	ng / kg TFS
* Cuivre	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068)	19.5	± 2.3	ng / kg TFS
* Nickel	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068)	21.7	± 6.2	ng / kg TFS
* Plomb	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068)	15.9	± 1.8	ng / kg TFS
* Zinc	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068)	75.3	± 5.5	ng / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
- Les analyses ont été réalisées en continu.

Fait à Arden, le 21/12/2022 - JUSTE CHRISTOPHE  
Responsable technique,

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	10.3	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	19.3	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	56.9	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	8.4	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000 µm)	NF X 31-107	2.6	---	% TFS
* Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	<0.1	---	% TFS
* Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	2.37	± 0.23	% TFS
* Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	1.38	± 0.13	% TFS
* Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005	0.145	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	9.5	---	
* CEC Melson	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
* CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-NDM-METH-PACR-MOP-001	7.3	± 0.1	
* pH KCl	Méthode interne AUREAS-NDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-061 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-062 (Desorption) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-063 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-064 (Desorption)	58.7	± 6.7	mg / kg TFS
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068 (Desorption)	---	---	% TFS
* K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068 (Desorption)	0.205	± 0.017	% TFS
* MgO échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068 (Desorption)	0.199	± 0.013	% TFS
* CaO échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068 (Desorption)	2.37	± 0.19	% TFS
* Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068 (Desorption)	---	---	% TFS
* Cu EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Zn EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Mn EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Fe EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* Mercure	Méthodes internes AUREAS-NDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-015)	0.016	± 0.005	ng / kg TFS
* Cadmium	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068)	0.21	± 0.14	ng / kg TFS
* Chrome	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068)	24	± 3.8	ng / kg TFS
* Cuivre	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068)	13.9	± 1.2	ng / kg TFS
* Nickel	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068)	12.8	± 1	ng / kg TFS
* Plomb	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068)	10.1	± 1.1	ng / kg TFS
* Zinc	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068)	41.6	± 3.8	ng / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
- Les analyses ont été réalisées en continu.

Fait à Arden, le 21/12/2022 - JUSTE CHRISTOPHE  
Responsable technique,

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	13.3		% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	15.1		% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	19.4		% TFS
Sables fins (60 - 200 µm)	NF X 31-107	11.7		% TFS
Sables grossiers (200 - 2000 µm)	NF X 31-107	35.6		% TFS
* Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	<0.1		% TFS
* Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extrait) / SAS-PROD-MOP-024 (desep)	4.81	± 0.43	% TFS
* Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extrait) / SAS-PROD-MOP-024 (desep)	2.8	± 0.25	% TFS
* Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005	0.256	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	10.92		
* CEC Melson	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006 (extrait) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (desep)	---	---	meq / 100 g TFS
* CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 (extrait) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006 (desep)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-NDM-METH-PACR-MOP-001	7.3	± 0.1	
* pH KCl	Méthode interne AUREAS-NDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-061 (Extrait) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-062 (desep)	35.2	± 5.1	mg / kg TFS
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-063 (extrait) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-064 (desep)	---	---	% TFS
* K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068	0.061	± 0.0082	% TFS
* MgO échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068	0.194	± 0.013	% TFS
* CaO échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068	3.13	± 0.25	% TFS
* Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
* Cu EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-069 (Extrait) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-070 (desep)	---	---	mg / kg TFS
* Zn EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-069 (Extrait) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-070 (desep)	---	---	mg / kg TFS
* Mn EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-069 (Extrait) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-070 (desep)	---	---	mg / kg TFS
* Fe EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-069 (Extrait) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-070 (desep)	---	---	mg / kg TFS
* Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-017 (Extrait) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-018 (desep)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* Mercure	Méthodes internes AUREAS-NDM-METH-PACR-MOP-012 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-013	0.018	± 0.005	mg / kg TFS
* Cadmium	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-061 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-062	0.6	± 0.17	mg / kg TFS
* Chrome	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068	57.7	± 8.8	mg / kg TFS
* Cuivre	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068	28.3	± 2.6	mg / kg TFS
* Nickel	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068	23.4	± 6.3	mg / kg TFS
* Plomb	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068	20.6	± 2.3	mg / kg TFS
* Zinc	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068	112.6	± 8.3	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
- les analyses ont été réalisées en continué

Fait à Arden, le 21/12/2022 - JUSTE CHRISTOPHE  
Responsable technique, signature:

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	9.7		% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	22.2		% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	54.7		% TFS
Sables fins (60 - 200 µm)	NF X 31-107	9.4		% TFS
Sables grossiers (200 - 2000 µm)	NF X 31-107	1.8		% TFS
* Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	<0.1		% TFS
* Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extrait) / SAS-PROD-MOP-024 (desep)	2.11	± 0.2	% TFS
* Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extrait) / SAS-PROD-MOP-024 (desep)	1.23	± 0.12	% TFS
* Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005	0.137	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	8.95		
* CEC Melson	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006 (extrait) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (desep)	---	---	meq / 100 g TFS
* CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 (extrait) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006 (desep)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-NDM-METH-PACR-MOP-001	7.4	± 0.1	
* pH KCl	Méthode interne AUREAS-NDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-061 (Extrait) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-062 (desep)	82.8	± 8.4	mg / kg TFS
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-063 (extrait) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-064 (desep)	---	---	% TFS
* K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068	0.076	± 0.0092	% TFS
* MgO échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068	0.168	± 0.011	% TFS
* CaO échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068	2.59	± 0.2	% TFS
* Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
* Cu EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-069 (Extrait) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-070 (desep)	---	---	mg / kg TFS
* Zn EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-069 (Extrait) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-070 (desep)	---	---	mg / kg TFS
* Mn EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-069 (Extrait) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-070 (desep)	---	---	mg / kg TFS
* Fe EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-069 (Extrait) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-070 (desep)	---	---	mg / kg TFS
* Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-017 (Extrait) / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-018 (desep)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* Mercure	Méthodes internes AUREAS-NDM-METH-PACR-MOP-012 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-013	0.019	± 0.005	mg / kg TFS
* Cadmium	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-061 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-062	0.34	± 0.15	mg / kg TFS
* Chrome	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068	61.4	± 9.4	mg / kg TFS
* Cuivre	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068	16.8	± 2.3	mg / kg TFS
* Nickel	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068	25.7	± 6.3	mg / kg TFS
* Plomb	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068	12.7	± 1.4	mg / kg TFS
* Zinc	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-068	54.7	± 4.5	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
- les analyses ont été réalisées en continué

Fait à Arden, le 21/12/2022 - JUSTE CHRISTOPHE  
Responsable technique, signature:

N° adhérent : 2368784  
Nom client : GACÉ DE TRANEUVILLE (I)  
Adresse : 22830 PLOUASNE (I)  
Organisme : SAUR VALBÉ MORÉLLES (I)  
Date de prélevement : 21/09/2022 (I)  
Date de réception : 31/10/2022 16:21:16  
N° laboratoire : 41693514  
Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec  
Préleveur : PERICOT Florent (I)

**Analyse physico-chimique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	14.3	± 0.1	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	16.4	± 0.2	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	23.7	± 0.16	% TFS
Sables fins (60 - 200 µm)	NF X 31-107	22.4	± 0.01	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000 µm)	NF X 31-107	20.2	± 0.3	% TFS
Calcaille - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	0.1	± 0.27	% TFS
* Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extrait) / SAS-PROD-MOP-024 (desup)	2.94	± 0.16	% TFS
* Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extrait) / SAS-PROD-MOP-024 (desup)	1.71	± 0.01	% TFS
* Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	0.164	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	10.42	---	meq / 100 g TFS
* CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extrait) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desup)	---	---	---
* CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extrait) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desup)	---	---	---

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREA-S-MDM-METH-PACR-MOP-001	6.6	± 0.1	---
* pH KCl	Méthode interne AUREA-S-MDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	---
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extrait) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desup)	42.5	± 5.6	mg / kg TFS
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extrait) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desup)	---	---	% TFS
* K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	0.083	± 0.0096	% TFS
* MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	0.104	± 0.0077	% TFS
* CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	2.18	± 0.17	% TFS
* Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	% TFS
* Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extrait) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desup)	---	---	mg / kg TFS
* Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extrait) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desup)	---	---	mg / kg TFS
* Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extrait) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desup)	---	---	mg / kg TFS
* Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extrait) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desup)	---	---	mg / kg TFS
* Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extrait) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desup)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* Mercure	Méthodes internes AUREA-S-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-015)	°° 0.021	± 0.005	mg / kg TFS
* Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	°° 0.34	± 0.15	mg / kg TFS
* Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	°° 53.6	± 8.2	mg / kg TFS
* Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	°° 15.8	± 2.3	mg / kg TFS
* Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	°° 20.5	± 6.2	mg / kg TFS
* Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	°° 17.2	± 1.9	mg / kg TFS
* Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	°° 65.1	± 5	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.  
**Commentaires :**  
\* Les analyses ont été réalisées en concentration.  
Fall à Arcen, le 04/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, **SAUR VALBÉ MORÉLLES**.

N° adhérent : 2368783  
Nom client : GACÉ DE LIEDE RANÇE (I)  
Adresse : 22830 PLOUASNE (I)  
Organisme : SAUR VALBÉ MORÉLLES (I)  
Date de prélevement : 21/09/2022 (I)  
Date de réception : 31/10/2022 16:21:16  
N° laboratoire : 41693511  
Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec  
Préleveur : PERICOT Florent (I)

**Analyse physico-chimique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	17.4	± 0.1	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	24.6	± 0.2	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	25.8	± 0.14	% TFS
Sables fins (60 - 200 µm)	NF X 31-107	14.3	± 0.01	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000 µm)	NF X 31-107	15.3	± 0.1	% TFS
Calcaille - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	< 0.1	± 0.23	% TFS
* Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extrait) / SAS-PROD-MOP-024 (desup)	2.48	± 0.14	% TFS
* Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extrait) / SAS-PROD-MOP-024 (desup)	1.44	± 0.01	% TFS
* Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	0.165	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	8.74	---	meq / 100 g TFS
* CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extrait) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desup)	---	---	---
* CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extrait) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desup)	---	---	---

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREA-S-MDM-METH-PACR-MOP-001	6.4	± 0.1	---
* pH KCl	Méthode interne AUREA-S-MDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	---
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extrait) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desup)	63.5	± 7	mg / kg TFS
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extrait) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desup)	---	---	% TFS
* K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	0.075	± 0.0091	% TFS
* MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	0.147	± 0.01	% TFS
* CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	1.86	± 0.15	% TFS
* Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	% TFS
* Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extrait) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desup)	---	---	mg / kg TFS
* Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extrait) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desup)	---	---	mg / kg TFS
* Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extrait) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desup)	---	---	mg / kg TFS
* Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extrait) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desup)	---	---	mg / kg TFS
* Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extrait) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desup)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* Mercure	Méthodes internes AUREA-S-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-015)	°° 0.022	± 0.005	mg / kg TFS
* Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	°° 0.4	± 0.16	mg / kg TFS
* Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	°° 72	± 11	mg / kg TFS
* Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	°° 29.2	± 2.6	mg / kg TFS
* Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	°° 36.6	± 6.7	mg / kg TFS
* Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	°° 22	± 2.4	mg / kg TFS
* Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	°° 98.4	± 6.7	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.  
**Commentaires :**  
\* Les analyses ont été réalisées en concentration.  
Fall à Arcen, le 21/12/2022 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, **SAUR VALBÉ MORÉLLES**.











**Analyse physico constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	<0.1	---	% TFS
* Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	2.66	± 0.25	% TFS
* Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	1.55	± 0.15	% TFS
* Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	0.155	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	9.98	---	
* CEC Watson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	9.25	± 0.97	meq / 100 g TFS
* CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse physico constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	<0.1	---	% TFS
* Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	2.17	± 0.21	% TFS
* Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	1.26	± 0.12	% TFS
* Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	0.134	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	9.42	---	
* CEC Watson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	7.73	± 0.87	meq / 100 g TFS
* CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

N° adhérent : 2472900  
Nom client : BOUJANGER CAMIEN (I)  
Adresse : 2830 PLOUASNE (I)  
Organisme : SAUR VALBE VANNES (I)  
Identification de l'échantillon : BOUD10081BOUD10081 (I)

Coordonnées GFS :  
Latitude : 68112023  
Longitude : 331596  
Date de prélevement : 05/01/2023  
Date de réception : 11/01/2023  
Date de rendu : 13/01/2023  
N° laboratoire : 26914366  
Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec  
Préleveur : ANGEE (AUREA) MICHAEL

N° adhérent : 2472900  
Nom client : BOUJANGER CAMIEN (I)  
Adresse : 2830 PLOUASNE (I)  
Organisme : SAUR VALBE VANNES (I)  
Identification de l'échantillon : BOUD10081BOUD10081 (I)

Coordonnées GFS :  
Latitude : 68112023  
Longitude : 331596  
Date de prélevement : 05/01/2023  
Date de réception : 11/01/2023  
Date de rendu : 13/01/2023  
N° laboratoire : 26914366  
Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec  
Préleveur : ANGEE (AUREA) MICHAEL

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.2	± 0.1	
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	mg / kg TFS
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-001 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-002 (desorp)	35.6	± 5.1	mg / kg TFS
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-001 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-002 (desorp)	---	---	% TFS
* K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.186	± 0.016	% TFS
* MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.175	± 0.012	% TFS
* CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	2.41	± 0.19	% TFS
* Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	---	---	% TFS
* Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	6.7	± 0.1	
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	mg / kg TFS
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-001 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-002 (desorp)	56.8	± 6.6	mg / kg TFS
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-001 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-002 (desorp)	---	---	% TFS
* K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.217	± 0.018	% TFS
* MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.159	± 0.011	% TFS
* CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	1.66	± 0.13	% TFS
* Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	---	---	% TFS
* Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

N° adhérent : 2472900  
Nom client : BOUJANGER CAMIEN (I)  
Adresse : 2830 PLOUASNE (I)  
Organisme : SAUR VALBE VANNES (I)  
Identification de l'échantillon : BOUD10081BOUD10081 (I)

Coordonnées GFS :  
Latitude : 68112023  
Longitude : 331596  
Date de prélevement : 05/01/2023  
Date de réception : 11/01/2023  
Date de rendu : 13/01/2023  
N° laboratoire : 26914366  
Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec  
Préleveur : ANGEE (AUREA) MICHAEL

N° adhérent : 2472900  
Nom client : BOUJANGER CAMIEN (I)  
Adresse : 2830 PLOUASNE (I)  
Organisme : SAUR VALBE VANNES (I)  
Identification de l'échantillon : BOUD10081BOUD10081 (I)

Coordonnées GFS :  
Latitude : 68112023  
Longitude : 331596  
Date de prélevement : 05/01/2023  
Date de réception : 11/01/2023  
Date de rendu : 13/01/2023  
N° laboratoire : 26914366  
Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec  
Préleveur : ANGEE (AUREA) MICHAEL

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* Mercure	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-015)	0.035	± 0.005	mg / kg TFS
* Cadmium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-015)	0.33	± 0.15	mg / kg TFS
* Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	54.3	± 8.3	mg / kg TFS
* Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	28.8	± 2.6	mg / kg TFS
* Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	33.6	± 6.6	mg / kg TFS
* Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	18.3	± 2	mg / kg TFS
* Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	100.3	± 7.5	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* Mercure	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-015)	0.033	± 0.005	mg / kg TFS
* Cadmium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-015)	0.21	± 0.14	mg / kg TFS
* Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	33.8	± 5.2	mg / kg TFS
* Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	18.2	± 2.3	mg / kg TFS
* Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	20.3	± 6.2	mg / kg TFS
* Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	12.9	± 1.4	mg / kg TFS
* Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	69.3	± 5.2	mg / kg TFS

N° adhérent : 2472900  
Nom client : BOUJANGER CAMIEN (I)  
Adresse : 2830 PLOUASNE (I)  
Organisme : SAUR VALBE VANNES (I)  
Identification de l'échantillon : BOUD10081BOUD10081 (I)

Coordonnées GFS :  
Latitude : 68112023  
Longitude : 331596  
Date de prélevement : 05/01/2023  
Date de réception : 11/01/2023  
Date de rendu : 13/01/2023  
N° laboratoire : 26914366  
Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec  
Préleveur : ANGEE (AUREA) MICHAEL

N° adhérent : 2472900  
Nom client : BOUJANGER CAMIEN (I)  
Adresse : 2830 PLOUASNE (I)  
Organisme : SAUR VALBE VANNES (I)  
Identification de l'échantillon : BOUD10081BOUD10081 (I)

Coordonnées GFS :  
Latitude : 68112023  
Longitude : 331596  
Date de prélevement : 05/01/2023  
Date de réception : 11/01/2023  
Date de rendu : 13/01/2023  
N° laboratoire : 26914366  
Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec  
Préleveur : ANGEE (AUREA) MICHAEL

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS

N° adhérent : 2472900  
Nom client : BOUJANGER CAMIEN (I)  
Adresse : 2830 PLOUASNE (I)  
Organisme : SAUR VALBE VANNES (I)  
Identification de l'échantillon : BOUD10081BOUD10081 (I)

Coordonnées GFS :  
Latitude : 68112023  
Longitude : 331596  
Date de prélevement : 05/01/2023  
Date de réception : 11/01/2023  
Date de rendu : 13/01/2023  
N° laboratoire : 26914366  
Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec  
Préleveur : ANGEE (AUREA) MICHAEL

N° adhérent : 2472900  
Nom client : BOUJANGER CAMIEN (I)  
Adresse : 2830 PLOUASNE (I)  
Organisme : SAUR VALBE VANNES (I)  
Identification de l'échantillon : BOUD10081BOUD10081 (I)

Coordonnées GFS :  
Latitude : 68112023  
Longitude : 331596  
Date de prélevement : 05/01/2023  
Date de réception : 11/01/2023  
Date de rendu : 13/01/2023  
N° laboratoire : 26914366  
Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec  
Préleveur : ANGEE (AUREA) MICHAEL

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

En regard de la norme NF ISO 11464, les résultats sont exprimés en mg/kg TFS.

En regard de la norme NF ISO 11464, les résultats sont exprimés en mg/kg TFS.

En regard de la norme NF ISO 11464, les résultats sont exprimés en mg/kg TFS.

**Analyse physico-chimique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	0.1	± 0.3	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	2.37	± 0.23	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	1.38	± 0.13	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	0.134	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	10.28	---	---
CEC Watson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	8.52	± 0.92	meq / 100 g TFS
CEC cobaltexamine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	8.52	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.1	± 0.1	---
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	---
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	48.2	± 6	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.229	± 0.019	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.117	± 0.0084	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	2	± 0.16	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	0.033	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	0.14	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	34.1	± 5.3	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	14.1	± 1.3	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	17.7	± 1.3	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	12.1	± 6.1	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	50	± 4.2	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

Comptes rendus :  
01/01/2023 14:54:17

Faill à Arden, le 02/02/2023 - JUSTE CHRISTOPHE  
Responsable technique, **SAUR VALBÉ VANINES**.

Le rapport ne concerne que les éléments soumis à analyse. Le rapport n'est pas un rapport d'expertise. Il ne constitue pas un avis sur la qualité des terres. Les résultats exprimés ne concernent que les éléments soumis à analyse. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les paramètres avec astérisque sont soumis par notre accréditation Colras.

**Analyse physico-chimique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	---
CEC Watson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
CEC cobaltexamine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	6.4	± 0.1	---
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	5	± 0.1	---
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	---	---	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	---	---	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	---	---	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	0.025	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	0.14	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	48	± 7.4	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	14.7	± 1.3	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	21.7	± 6.2	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	13.6	± 1.5	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	55.8	± 4.5	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-011)	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

Comptes rendus :  
01/01/2023 14:54:17

Faill à Arden, le 02/02/2023 - JUSTE CHRISTOPHE  
Responsable technique, **SAUR VALBÉ VANINES**.

Le rapport ne concerne que les éléments soumis à analyse. Le rapport n'est pas un rapport d'expertise. Il ne constitue pas un avis sur la qualité des terres. Les résultats exprimés ne concernent que les éléments soumis à analyse. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les paramètres avec astérisque sont soumis par notre accréditation Colras.

**Analyse physico-chimique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	---
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse physico-chimique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	---
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.5	± 0.1	
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	6.8	± 0.1	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-062 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-063 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-064 (desorption)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.2	± 0.1	
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	6.3	± 0.1	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-062 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-063 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-064 (desorption)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-015)	0.027	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	0.14	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	40.2	± 6.2	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	13.9	± 1.2	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	20.8	± 6.2	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	13	± 1.4	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	61.7	± 4.8	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-015)	0.03	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	0.14	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	55.6	± 8.5	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	14.5	± 1.3	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	26.1	± 6.4	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	14	± 1.5	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	55.6	± 4.5	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
- Les analyses ont été effectuées en double.

Faill à Arden, le 02/02/2023 - JUSTE CHRISTOPHE  
Responsable technique, **oureà** - TERRES.

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
- Les analyses ont été effectuées en double.

Faill à Arden, le 02/02/2023 - JUSTE CHRISTOPHE  
Responsable technique, **oureà** - TERRES.

**Analyse physico-constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	<0.1	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	3.3	± 0.3	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	1.92	± 0.18	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005	0.205	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	9.36	---	---
CEC Melson	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-066 (extraction) / SAS-NDM-METH-MOP-067 (desorp)	10.4	± 1	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-065 (extraction) / SAS-NDM-METH-MOP-066 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse physico-constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	---
CEC Melson	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-066 (extraction) / SAS-NDM-METH-MOP-067 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-065 (extraction) / SAS-NDM-METH-MOP-066 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-NDM-METH-PP6-MOP-001	7.1	± 0.1	---
pH KCl	Méthode interne AUREAS-NDM-METH-PP6-MOP-001	---	---	---
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-061 (Extraction) / SAS-NDM-METH-MOP-062 (Desorp)	120	± 11	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-063 (extraction) / SAS-NDM-METH-MOP-064 (desorp)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-067 / SAS-NDM-METH-MOP-068	0.692	± 0.032	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-067 / SAS-NDM-METH-MOP-068	4.003	± 0.025	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-067 / SAS-NDM-METH-MOP-068	2.03	± 0.16	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-067 / SAS-NDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-NDM-METH-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-NDM-METH-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-NDM-METH-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-NDM-METH-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PP6-MOP-017 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PP6-MOP-018 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-NDM-METH-PP6-MOP-001	7.5	± 0.1	---
pH KCl	Méthode interne AUREAS-NDM-METH-PP6-MOP-001	---	---	---
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-061 (Extraction) / SAS-NDM-METH-MOP-062 (Desorp)	6.6	± 0.1	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-063 (extraction) / SAS-NDM-METH-MOP-064 (desorp)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-067 / SAS-NDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-067 / SAS-NDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-067 / SAS-NDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-067 / SAS-NDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-NDM-METH-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-NDM-METH-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-NDM-METH-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-NDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-NDM-METH-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PP6-MOP-017 (Extraction) / SAS-NDM-METH-PP6-MOP-018 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-NDM-METH-MOP-012 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-013 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	0.029	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-012 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	0.24	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-012 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	47.2	± 7.3	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-012 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	17.9	± 2.3	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-012 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	22.5	± 6.3	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-012 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	13	± 1.4	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-012 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	61.8	± 4.8	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-NDM-METH-MOP-012 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-013 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	0.03	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-012 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	0.23	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-012 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	53.8	± 8.2	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-012 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	24.1	± 2.5	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-012 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	22.2	± 6.2	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-012 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	15	± 1.7	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-012 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	105.4	± 7.8	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-017 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-017 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-017 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-017 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-017 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-017 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	---	---	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-017 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-017 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-017 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-017 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-017 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-NDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010) / SAS-NDM-METH-MOP-017 (SAS-NDM-METH-PP6-VAL010)	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

Fait à Arden, le 02/02/2023 - JUSTE CHRISTOPHE  
Responsable technique, **colras**.









**Analyse physico constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	---
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.1	± 0.1	
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	5.9	± 0.1	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-062 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-063 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-064 (desorption)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (desorption)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013	0.032	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	0.31	± 0.15	mg / kg TFS
Chrom	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	44.5	± 6.8	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	19.9	± 2.4	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	25.9	± 6.4	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	14.5	± 1.6	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	69.4	± 5.2	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

Fall à Arden, le 30/01/2023 - JUSTE CHRISTOPHE  
Responsable technique, **agrea** - TFS.

**Analyse physico constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	---
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.8	± 0.1	
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.1	± 0.1	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-062 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-063 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-064 (desorption)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (desorption)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013	0.034	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	0.26	± 0.15	mg / kg TFS
Chrom	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	35.7	± 5.5	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	29.2	± 2.6	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	28.9	± 6.4	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	21.4	± 2.4	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	107.4	± 8	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

Fall à Arden, le 30/01/2023 - JUSTE CHRISTOPHE  
Responsable technique, **agrea** - TFS.

**Analyse physico constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PP6-MOP-001	7.2	± 0.1	
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PP6-MOP-001	6.2	± 0.1	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-001 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PP6-MOP-002 (desorp)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	0.033	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	0.31	± 0.15	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	50.6	± 7.8	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	21.8	± 2.4	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	30.4	± 6.5	mg / kg TFS
Piomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	15.7	± 1.8	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	71.9	± 5.4	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

Faill à Arden, le 25/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.

**Analyse physico constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PP6-MOP-001	7.3	± 0.1	
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PP6-MOP-001	6.6	± 0.1	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-001 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PP6-MOP-002 (desorp)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	0.042	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	42.3	± 6.5	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	16.7	± 2.3	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	26.4	± 6.4	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	17.4	± 1.9	mg / kg TFS
Piomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	116.4	± 8.6	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010) / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 (SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010)	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

Faill à Arden, le 24/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	---
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	6.3	± 0.1	---
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	5	± 0.1	---
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-062 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-063 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-064 (desorp)	---	---	% TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (desorp)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013	0.029	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	0.21	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	24.2	± 3.8	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	16.5	± 2.3	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	15.4	± 6	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	33.1	± 3.6	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	70.6	± 5.3	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

Fall à Arden, le 26/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	---
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.5	± 0.1	---
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	6.9	± 0.1	---
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-062 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-063 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-064 (desorp)	---	---	% TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (desorp)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013	0.028	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	0.16	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	33.7	± 5.2	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	21.6	± 2.4	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	28.8	± 6.4	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	17	± 1.9	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	118.7	± 8.8	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

Fall à Arden, le 26/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.

**Analyse physico constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse physico constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	6.8	± 0.1	
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	5.5	± 0.1	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-062 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-063 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-064 (desorp)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	6.6	± 0.1	
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	5.3	± 0.1	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-062 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-063 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-064 (desorp)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-015)	0.029	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	0.32	± 0.15	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	58	± 8.9	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	25.6	± 2.5	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	31.4	± 6.5	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	17.4	± 1.9	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	77.2	± 5.6	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-015)	0.029	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	0.18	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	47	± 7.2	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	13.2	± 1.2	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	22.3	± 6.2	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	13.4	± 1.5	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	62.7	± 4.9	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

Fall à Arden, le 30/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.







**Analyse physico-constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	0.3	± 0.3	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	2.69	± 0.25	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	1.56	± 0.15	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	0.167	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	9.36	---	---
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	10.2	± 1	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse physico-constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	0.3	± 0.3	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	3.52	± 0.32	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	2.05	± 0.19	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	0.204	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	10.03	---	---
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	9.7	± 1	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7	± 0.1	---
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	---
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-001 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-002 (desorp)	44.1	± 5.7	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-001 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-002 (desorp)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.235	± 0.019	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.262	± 0.017	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	2.39	± 0.19	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	6.8	± 0.1	---
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	---
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-001 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-002 (desorp)	83.7	± 8.5	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-001 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-002 (desorp)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.251	± 0.02	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.103	± 0.0076	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	2.31	± 0.18	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-015)	0.035	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.28	± 0.15	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	46.2	± 7.1	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	18.4	± 2.3	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	22.9	± 3	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	15.5	± 1.8	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	69.2	± 5.2	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-015)	0.035	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.23	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	35.5	± 5.5	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	13.2	± 1.2	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	14.7	± 1.1	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	19	± 2.1	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	67.9	± 5.1	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

Faill à Arden, le 24/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.

Faill à Arden, le 24/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.

**Analyse physico-constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
* Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	<0.1	---	% TFS
* Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	3.58	± 0.33	% TFS
* Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	2.08	± 0.19	% TFS
* Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	0.178	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	11.69	---	meq / 100 g TFS
* CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	8.72	± 0.93	meq / 100 g TFS
* CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	6.8	± 0.1	Unité
* pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	---
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-001 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-002 (Desorption)	64.3	± 7.1	mg / kg TFS
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-003 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-004 (desorption)	---	---	% TFS
* K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.193	± 0.016	% TFS
* MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.112	± 0.0081	% TFS
* CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	2.11	± 0.17	% TFS
* Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	---	---	% TFS
* Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* Mercure	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013	0.027	± 0.005	mg / kg TFS
* Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.18	± 0.14	mg / kg TFS
* Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	20	± 3.1	mg / kg TFS
* Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	8.83	± 0.92	mg / kg TFS
* Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	7.19	± 0.6	mg / kg TFS
* Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	16.4	± 1.8	mg / kg TFS
* Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	38.7	± 3.7	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

Faill à Arden, le 24/01/2023 - JUSTE CHRISTOPHE  
Responsable technique, **colras**.

**Analyse physico-constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
* Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	<0.1	---	% TFS
* Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	3.24	± 0.3	% TFS
* Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	1.88	± 0.17	% TFS
* Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	0.174	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	10.83	---	meq / 100 g TFS
* CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	8.94	± 0.94	meq / 100 g TFS
* CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	6.4	± 0.1	Unité
* pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	---
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-001 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-002 (Desorption)	74.2	± 7.8	mg / kg TFS
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-003 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-004 (desorption)	---	---	% TFS
* K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.245	± 0.02	% TFS
* MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.138	± 0.0096	% TFS
* CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	2.05	± 0.16	% TFS
* Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	---	---	% TFS
* Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* Mercure	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013	0.023	± 0.005	mg / kg TFS
* Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.22	± 0.14	mg / kg TFS
* Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	47.2	± 7.3	mg / kg TFS
* Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	15.1	± 2.2	mg / kg TFS
* Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	17.2	± 6.1	mg / kg TFS
* Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	23.2	± 2.6	mg / kg TFS
* Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	78	± 5.7	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

Faill à Arden, le 24/01/2023 - JUSTE CHRISTOPHE  
Responsable technique, **colras**.



**Analyse physico-constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	3.5	± 0.32	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	2.03	± 0.19	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	0.18	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	11.3	---	---
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	13.1	± 1.1	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse physico-constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	<0.1	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	3.5	± 0.32	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	2.03	± 0.19	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	0.18	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	11.3	---	---
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	13.1	± 1.1	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.9	± 0.1	---
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.4	± 0.1	---
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	73.8	± 7.8	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.226	± 0.019	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.206	± 0.014	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	4.46	± 0.35	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-016 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.9	± 0.1	---
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.4	± 0.1	---
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	73.8	± 7.8	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.226	± 0.019	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.206	± 0.014	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	4.46	± 0.35	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-016 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005)	0.036	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007)	0.17	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007)	59.1	± 9	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007)	24.7	± 2.5	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007)	28.3	± 6.4	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007)	15.2	± 1.7	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007)	77.5	± 5.6	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005)	0.031	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007)	0.25	± 0.15	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007)	47.3	± 7.3	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007)	21.1	± 2.4	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007)	23.5	± 6.3	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007)	14.1	± 1.5	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007)	92.8	± 6.4	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

Comptes rendus :  
Méthodes internes

Fall à Arden, le 30/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

Comptes rendus :  
Méthodes internes

Fall à Arden, le 24/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.





Analyse physico constitutive

Table with 5 columns: Détermination, Norme méthode, Résultats, Incertitude, Unité. Rows include Argile, Limons fins, Limons grossiers, Sables fins, Sables grossiers, Calcaire, Matière organique, Carbone organique, Azote total, Rapport C/N, CEC Melson, CEC cobalthexamine.

Analyse chimique - Valeur agronomique

Table with 5 columns: Détermination, Norme méthode, Résultats, Incertitude, Unité. Rows include pH H2O, P, O, Olsen, P, O, Joret-Hébert, K, O échangeable, Mg, O échangeable, Ca, O échangeable, Na, O échangeable, Cu EDTA, Zn EDTA, Mn EDTA, Fe EDTA, Bore eau bouillante.

Éléments traces métalliques totaux

Table with 5 columns: Détermination, Norme méthode, Résultats, Incertitude, Unité. Rows include Mercure, Cadmium, Chrome, Cuivre, Nickel, Plomb, Zinc.

Oligo-éléments totaux

Table with 5 columns: Détermination, Norme méthode, Résultats, Incertitude, Unité. Rows include Bore total, Cobalt, Fer total, Manganèse total, Molybdène, Sélénium.

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

Commentaires :

Fait à Arden, le 25/01/2023 - JUSTE CHRISTOPHE

Responsable technique, agréé Cofrac.

Le rapport ne concerne que les chiffres inscrits ci-dessus. Le rapport n'est ni fini, ni non fini. Toute utilisation de ce rapport est interdite sans la forme intégrale.

Les résultats exprimés et les incertitudes associées ne concernent que les échantillons soumis à essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les paramètres avec astérisque sont soumis par note accréditation Cofrac.

Analyse physico constitutive

Table with 5 columns: Détermination, Norme méthode, Résultats, Incertitude, Unité. Rows include Argile, Limons fins, Limons grossiers, Sables fins, Sables grossiers, Calcaire, Matière organique, Carbone organique, Azote total, Rapport C/N, CEC Melson, CEC cobalthexamine.

Analyse chimique - Valeur agronomique

Table with 5 columns: Détermination, Norme méthode, Résultats, Incertitude, Unité. Rows include pH H2O, P, O, Olsen, P, O, Joret-Hébert, K, O échangeable, Mg, O échangeable, Ca, O échangeable, Na, O échangeable, Cu EDTA, Zn EDTA, Mn EDTA, Fe EDTA, Bore eau bouillante.

Éléments traces métalliques totaux

Table with 5 columns: Détermination, Norme méthode, Résultats, Incertitude, Unité. Rows include Mercure, Cadmium, Chrome, Cuivre, Nickel, Plomb, Zinc.

Oligo-éléments totaux

Table with 5 columns: Détermination, Norme méthode, Résultats, Incertitude, Unité. Rows include Bore total, Cobalt, Fer total, Manganèse total, Molybdène, Sélénium.

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

Commentaires :

Fait à Arden, le 25/01/2023 - JUSTE CHRISTOPHE

Responsable technique, agréé Cofrac.

Le rapport ne concerne que les chiffres inscrits ci-dessus. Le rapport n'est ni fini, ni non fini. Toute utilisation de ce rapport est interdite sans la forme intégrale.

Les résultats exprimés et les incertitudes associées ne concernent que les échantillons soumis à essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les paramètres avec astérisque sont soumis par note accréditation Cofrac.

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	<0.1	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	2.97	± 0.27	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	1.73	± 0.16	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	0.147	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	11.75	---	meq / 100 g TFS
CEC Watson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	7.84	± 0.88	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	6.8	± 0.1	---
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	---
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	54.7	± 6.4	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (desorp)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.094	± 0.01	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.166	± 0.011	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	2.22	± 0.18	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017	0.025	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017	0.32	± 0.15	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017	40.6	± 6.3	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017	18.8	± 2.3	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017	22.9	± 2.6	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017	23.5	± 6.3	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017	60.9	± 4.8	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

Faill à Arden, le 25/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, **coûrrea**.



RAPPORT D'ESSAIS N° 26914346  
ANALYSE DE TERRE

ANALYSES DE TERRES



N° adhérent : 247289  
Nom client : G&C DU HANT THEURRY (I)  
Adresse : SAUR VALBE VANNES (I)  
Organisme : BEZSO1094/BEZSO1094 (I)  
Coordonnées GPS : Latitude : 6812367 Longitude : 3295560  
Date de prélèvement : 05/01/2023  
Date de réception : 11/01/2023  
N° laboratoire : 26914346  
Date d'émission : 12/04/21  
Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec  
Préleveur : ANGELE (AUREA) MICHAEL  
www.cofrac.fr

Analyse physico-constitutive

Table with 5 columns: Détermination, Norme méthode, Résultats, Incertitude, Unité. Rows include Argile, Limons fins, Sables fins, Sables grossiers, Calcaire, Matière organique, Carbone organique, Azote total, Rapport C/N, CEC, CEC cobaltexamine.

Analyse chimique - Valeur agronomique

Table with 5 columns: Détermination, Norme méthode, Résultats, Incertitude, Unité. Rows include pH H2O, P2O5 KCl, P2O5 Olsen, P2O5 Joret-Hébert, K2O échangeable, MgO échangeable, CaO échangeable, Na2O échangeable, Cu EDTA, Zn EDTA, Fe EDTA, Bore eau bouillante.

Éléments traces métalliques totaux

Table with 5 columns: Détermination, Norme méthode, Résultats, Incertitude, Unité. Rows include Mercure, Cadmium, Chrome, Cuivre, Nickel, Plomb, Zinc.

Oligo-éléments totaux

Table with 5 columns: Détermination, Norme méthode, Résultats, Incertitude, Unité. Rows include Bore total, Cobalt, Fer total, Manganèse total, Molybdène, Sélénium.

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

Commentaires : ...

Fall à Arden, le 25/01/2023 - JUSTE CHRISTOPHE  
Responsable technique, analyse terres.



AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Arden Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41  
TERRE\_COPRAC-V704.03.22

RAPPORT D'ESSAIS N° 26914420  
ANALYSE DE TERRE

ANALYSES DE TERRES



N° adhérent : 2472907  
Nom client : G&C DU NEAL (I)  
Adresse : SAUR VALBE VANNES (I)  
Organisme : LEHM20171/LEHM2017 (I)  
Coordonnées GPS : Latitude : 6811490 Longitude : 3262524  
Date de prélèvement : 05/01/2023  
Date de réception : 13/01/2023  
N° laboratoire : 26914420  
Date d'émission : 04/31/07  
Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec  
Préleveur : ANGELE (AUREA) MICHAEL  
www.cofrac.fr

Analyse physico-constitutive

Table with 5 columns: Détermination, Norme méthode, Résultats, Incertitude, Unité. Rows include Argile, Limons fins, Limons grossiers, Sables fins, Sables grossiers, Calcaire, Matière organique, Carbone organique, Azote total, Rapport C/N, CEC, CEC cobaltexamine.

Analyse chimique - Valeur agronomique

Table with 5 columns: Détermination, Norme méthode, Résultats, Incertitude, Unité. Rows include pH H2O, P2O5 KCl, P2O5 Olsen, P2O5 Joret-Hébert, K2O échangeable, MgO échangeable, CaO échangeable, Na2O échangeable, Cu EDTA, Zn EDTA, Fe EDTA, Bore eau bouillante.

Éléments traces métalliques totaux

Table with 5 columns: Détermination, Norme méthode, Résultats, Incertitude, Unité. Rows include Mercure, Cadmium, Chrome, Cuivre, Nickel, Plomb, Zinc.

Oligo-éléments totaux

Table with 5 columns: Détermination, Norme méthode, Résultats, Incertitude, Unité. Rows include Bore total, Cobalt, Fer total, Manganèse total, Molybdène, Sélénium.

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

Commentaires : ...

Fall à Arden, le 24/01/2023 - JUSTE CHRISTOPHE  
Responsable technique, analyse terres.



AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Arden Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41  
TERRE\_COPRAC-V704.03.22





**Analyse physico-constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	0.2	± 0.3	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	2.89	± 0.27	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	1.88	± 0.16	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	0.161	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	10.44	---	---
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	10.2	± 1	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	10.2	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.7	± 0.1	---
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	---
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	96.7	± 9.4	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	0.314	± 0.018	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	0.351	± 0.021	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	2.74	± 0.22	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-015)	0.022	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	0.23	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	33.5	± 5.2	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	21.4	± 2.4	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	18.9	± 6.1	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	13.2	± 1.4	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	70.2	± 5.3	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

Faill à Arden, le 08/02/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, **colras**.

Le rapport ne concerne que les éléments soumis à analyse. Le rapport n'est pas un rapport d'expertise. Il ne constitue pas une garantie de conformité. Les résultats exprimés et les incertitudes associées ne concernent que les échantillons soumis à analyse. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les paramètres non indiqués sont considérés par notre accréditation Colras.

**AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardenon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41**  
TERRE\_COPRAC-17/04/0322

**Analyse physico-constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	<0.1	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	1.95	± 0.18	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	1.13	± 0.11	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	0.109	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	10.4	---	---
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	6.42	± 0.78	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	6.42	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	6.9	± 0.1	---
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	---
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	57.4	± 6.6	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	0.091	± 0.01	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	0.148	± 0.01	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	1.66	± 0.13	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-015)	0.024	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	0.15	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	23.5	± 3.7	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	11.1	± 1	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	12.4	± 0.97	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	10.5	± 1.2	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	42	± 3.8	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

Faill à Arden, le 25/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, **colras**.

Le rapport ne concerne que les éléments soumis à analyse. Le rapport n'est pas un rapport d'expertise. Il ne constitue pas une garantie de conformité. Les résultats exprimés et les incertitudes associées ne concernent que les échantillons soumis à analyse. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les paramètres non indiqués sont considérés par notre accréditation Colras.

**AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardenon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41**  
TERRE\_COPRAC-17/04/0322



N° adhérent : 247288  
Nom client : GACÉ HOLSTEN ALLIANCE (I)  
Adresse : 22830 PLOUASNE (I)  
Organisme : SAUR VALBÉ VANNES (I)  
Identification de l'échantillon : BEAL01064/BEAL01064 (I)

Coordonnées GFS :  
Latitude : 6814896  
Longitude : 325193

Date de prélèvement : 06/01/2023  
Date de réception : 13/01/2023  
N° laboratoire : 26914404  
Préleveur : ANGEÉ (AUREA) MICHAËL

Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec

www.cofrac.fr

**Analyse physico-constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
* Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	<0.1	---	% TFS
* Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	3.12	± 0.29	% TFS
* Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	1.81	± 0.17	% TFS
* Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	0.194	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	9.35	---	
* CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	10.2	± 1	meq / 100 g TFS
* CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PRM-MOP-001	7.4	± 0.1	
* pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PRM-MOP-001	---	---	
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	124	± 11	mg / kg TFS
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	% TFS
* K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	0.337	± 0.019	% TFS
* MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	0.355	± 0.022	% TFS
* CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	2.89	± 0.23	% TFS
* Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	% TFS
* Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
* Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
* Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
* Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
* Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (desorp)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* Mercure	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	0.037	± 0.005	mg / kg TFS
* Cadmium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	0.42	± 0.16	mg / kg TFS
* Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	43.2	± 6.6	mg / kg TFS
* Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	22.3	± 2.4	mg / kg TFS
* Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	28.4	± 2.4	mg / kg TFS
* Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	18.7	± 2.1	mg / kg TFS
* Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	100.1	± 7.5	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**

Faill à Arden, le 26/01/2023 - JUSTE CHRISTOPHE  
Responsable technique, **airea**.

N° adhérent : 247288  
Nom client : GACÉ HOLSTEN ALLIANCE (I)  
Adresse : 22830 PLOUASNE (I)  
Organisme : SAUR VALBÉ VANNES (I)  
Identification de l'échantillon : BEAL01070/BEAL01070 (I)

Coordonnées GFS :  
Latitude : 6814767  
Longitude : 326022

Date de prélèvement : 06/01/2023  
Date de réception : 13/01/2023  
N° laboratoire : 26914414  
Préleveur : ANGEÉ (AUREA) MICHAËL

Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec

www.cofrac.fr

**Analyse physico-constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
* Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	0.4	± 0.3	% TFS
* Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	2.92	± 0.27	% TFS
* Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	1.7	± 0.16	% TFS
* Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	0.159	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	10.68	---	
* CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	8.67	± 0.93	meq / 100 g TFS
* CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PRM-MOP-001	6.7	± 0.1	
* pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PRM-MOP-001	---	---	
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	30	± 4.7	mg / kg TFS
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	% TFS
* K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	0.073	± 0.009	% TFS
* MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	0.353	± 0.022	% TFS
* CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	1.98	± 0.16	% TFS
* Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	% TFS
* Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
* Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
* Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
* Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
* Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (desorp)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* Mercure	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	0.026	± 0.005	mg / kg TFS
* Cadmium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	0.14	± 0.14	mg / kg TFS
* Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	46.7	± 7.2	mg / kg TFS
* Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	8.72	± 0.81	mg / kg TFS
* Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	20.1	± 1.2	mg / kg TFS
* Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	10.6	± 6.2	mg / kg TFS
* Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	42.1	± 3.8	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (SAS-MDM-METH-PRM-VAL010)	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**

Faill à Arden, le 26/01/2023 - JUSTE CHRISTOPHE  
Responsable technique, **airea**.

N° adhérent : 247288  
Nom client : G&C HOLSTEN ALLIANCE (I)  
Adresse : 2280 PLOUSNE (I)  
Organisme : SAUR VALBE VANNES (I)  
Identification de l'échantillon : BEAL01079BEAL01078 (I)

Coordonnées GFS :  
Latitude : 6619252  
Longitude : 330885

Date de prélèvement : 11/01/2023  
Date de réception : 18/01/2023  
N° laboratoire : 26884004  
Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec

Analyse physico-constitutive

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	<0.1	---	% TFS
* Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	2.02	± 0.2	% TFS
* Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	1.17	± 0.11	% TFS
* Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	0.107	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	10.98	---	meq / 100 g TFS
* CEC Watson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	7.06	± 0.83	meq / 100 g TFS
* CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

Analyse chimique - Valeur agronomique

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7	± 0.1	---
* pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	---
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	23	± 4.2	mg / kg TFS
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	% TFS
* K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.186	± 0.016	% TFS
* MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.16	± 0.011	% TFS
* CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	1.49	± 0.12	% TFS
* Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	---	---	% TFS
* Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

Éléments traces métalliques totaux

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* Mercure	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013	0.035	± 0.005	mg / kg TFS
* Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.31	± 0.15	mg / kg TFS
* Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	59.3	± 9.1	mg / kg TFS
* Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	41.7	± 2.9	mg / kg TFS
* Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	46	± 6.9	mg / kg TFS
* Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	18.4	± 2.1	mg / kg TFS
* Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	123.9	± 9.2	mg / kg TFS

Oligo-éléments totaux

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

Commentaires :

Fall à Arden, le 08/02/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.

N° adhérent : 247288  
Nom client : G&C HOLSTEN ALLIANCE (I)  
Adresse : 2280 PLOUSNE (I)  
Organisme : SAUR VALBE VANNES (I)  
Identification de l'échantillon : BEAL01079BEAL01078 (I)

Coordonnées GFS :  
Latitude : 6618881  
Longitude : 330748

Date de prélèvement : 11/01/2023  
Date de réception : 18/01/2023  
N° laboratoire : 26884006  
Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec

Analyse physico-constitutive

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	0.1	± 0.3	% TFS
* Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	2.49	± 0.24	% TFS
* Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	1.45	± 0.14	% TFS
* Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	0.142	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	10.19	---	---
* CEC Watson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	8.14	± 0.9	meq / 100 g TFS
* CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

Analyse chimique - Valeur agronomique

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.2	± 0.1	---
* pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	---
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	32.1	± 4.9	mg / kg TFS
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	% TFS
* K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.104	± 0.011	% TFS
* MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.148	± 0.01	% TFS
* CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	2.06	± 0.16	% TFS
* Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	---	---	% TFS
* Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
* Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

Éléments traces métalliques totaux

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* Mercure	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013	0.031	± 0.005	mg / kg TFS
* Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	0.29	± 0.15	mg / kg TFS
* Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	43.7	± 6.7	mg / kg TFS
* Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	26.7	± 2.5	mg / kg TFS
* Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	28	± 6.4	mg / kg TFS
* Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	17.6	± 2	mg / kg TFS
* Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008	86.4	± 6.1	mg / kg TFS

Oligo-éléments totaux

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

Commentaires :

Fall à Arden, le 08/02/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.





**Analyse physico-chimique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	<0.1	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	2.54	± 0.24	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	1.48	± 0.14	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	0.14	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	10.55	---	meq / 100 g TFS
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	8.33	± 0.91	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.2	± 0.1	---
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	---
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	123	± 11	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	0.345	± 0.019	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	0.298	± 0.019	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	1.92	± 0.15	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (desorp)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-015)	0.032	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	0.18	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	68	± 10	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	26.8	± 2.5	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	29.1	± 6.4	mg / kg TFS
Piomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	14.5	± 1.6	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	96.2	± 6.6	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

Commentaires:  
Aucun commentaire.

Fait à Arden, le 25/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.

**Analyse physico-chimique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	0.3	± 0.3	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	2.32	± 0.22	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	1.35	± 0.13	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	0.133	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	10.14	---	---
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	7.94	± 0.88	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.2	± 0.1	---
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	---
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	126	± 11	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	0.337	± 0.019	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	0.289	± 0.018	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	2.02	± 0.16	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (desorp)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-015)	0.02	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	0.28	± 0.15	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	64	± 9.8	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	23.1	± 2.4	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	29.4	± 6.5	mg / kg TFS
Piomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	16.2	± 1.8	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-009 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-010)	89.7	± 6.3	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-008)	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

Commentaires:  
Aucun commentaire.

Fait à Arden, le 25/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.

N° adhérent : 2472910  
Nom client : PINAULT ERYAN (I)  
Adresse : 22830 PLOUJANNE (I)  
Organisme : SAUR VALBE VANNES (I)  
Identification de l'échantillon : PINEM21APINE421E (I)

Coordonnées GFS :  
Latitude : 6610657  
Longitude : 328470

Date de prélevement : 04/01/2023  
Date de réception : 11/01/2023  
Date de rendu : 11/01/2023  
N° laboratoire : 26914334  
Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec

Préleveur : ANGE (AUREA) MICHAEL

**Analyse physico-constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	<0.1	---	% TFS
* Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extender) / SAS-PROD-MOP-024 (desep)	2.62	± 0.25	% TFS
* Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extender) / SAS-PROD-MOP-024 (desep)	1.52	± 0.14	% TFS
* Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	0.137	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	11.12	---	
* CEC Watson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066 (extender) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (desep)	8.48	± 0.92	meq / 100 g TFS
* CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066 (extender) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (desep)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	6.7	± 0.1	
* pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-061 (extender) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-062 (desep)	101	± 9.7	mg / kg TFS
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-063 (extender) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-064 (desep)	---	---	% TFS
* K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	0.117	± 0.012	% TFS
* MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	0.125	± 0.0089	% TFS
* CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	1.91	± 0.15	% TFS
* Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
* Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (extender) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (desep)	---	---	mg / kg TFS
* Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (extender) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (desep)	---	---	mg / kg TFS
* Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (extender) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (desep)	---	---	mg / kg TFS
* Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (extender) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (desep)	---	---	mg / kg TFS
* Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* Mercure	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013	0.025	± 0.005	mg / kg TFS
* Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-061 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-062	0.27	± 0.15	mg / kg TFS
* Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	42.9	± 6.6	mg / kg TFS
* Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	20.8	± 2.4	mg / kg TFS
* Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	18.3	± 6.1	mg / kg TFS
* Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	43.5	± 4.7	mg / kg TFS
* Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	74.6	± 5.5	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
---

Faill à Arden, le 25/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, **Agrochimiques**

N° adhérent : 2472910  
Nom client : PINAULT ERYAN (I)  
Adresse : 22830 PLOUJANNE (I)  
Organisme : SAUR VALBE VANNES (I)  
Identification de l'échantillon : PINEM21BFIN6421E (I)

Coordonnées GFS :  
Latitude : 6610662  
Longitude : 328889

Date de prélevement : 04/01/2023  
Date de réception : 11/01/2023  
Date de rendu : 11/01/2023  
N° laboratoire : 26914332  
Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec

Préleveur : ANGE (AUREA) MICHAEL

**Analyse physico-constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
* Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extender) / SAS-PROD-MOP-024 (desep)	---	---	% TFS
* Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extender) / SAS-PROD-MOP-024 (desep)	---	---	% TFS
* Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	
* CEC Watson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066 (extender) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (desep)	---	---	meq / 100 g TFS
* CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066 (extender) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (desep)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.8	± 0.1	
* pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.1	± 0.1	
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-061 (extender) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-062 (desep)	---	---	mg / kg TFS
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-063 (extender) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-064 (desep)	---	---	% TFS
* K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
* MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
* CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
* Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
* Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (extender) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (desep)	---	---	mg / kg TFS
* Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (extender) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (desep)	---	---	mg / kg TFS
* Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (extender) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (desep)	---	---	mg / kg TFS
* Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (extender) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (desep)	---	---	mg / kg TFS
* Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* Mercure	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013	0.025	± 0.005	mg / kg TFS
* Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-061 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-062	0.24	± 0.14	mg / kg TFS
* Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	38.8	± 6	mg / kg TFS
* Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	13	± 1.2	mg / kg TFS
* Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	20.2	± 1.6	mg / kg TFS
* Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	14.6	± 6.2	mg / kg TFS
* Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	49.6	± 4.2	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
---

Faill à Arden, le 25/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, **Agrochimiques**

**Analyse physico-constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-066 (extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-067 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-065 (extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-066 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PP6-MOP-001	7.3	± 0.1	
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PP6-MOP-001	6.4	± 0.1	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-062 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-063 (extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-064 (desorp)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 / SAS-MDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 / SAS-MDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 / SAS-MDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 / SAS-MDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PP6-MOP-018 (desorp)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-MOP-012 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	0.019	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	0.2	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	30.2	± 4.7	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	16	± 2.3	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	18.6	± 1.3	mg / kg TFS
Piomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	11.8	± 1.3	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	56.1	± 4.6	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

Faill à Arden, le 25/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.

**Analyse physico-constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-066 (extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-067 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-065 (extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-066 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PP6-MOP-001	7.5	± 0.1	
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PP6-MOP-001	6.8	± 0.1	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-062 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-063 (extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-064 (desorp)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 / SAS-MDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 / SAS-MDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 / SAS-MDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 / SAS-MDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PP6-MOP-018 (desorp)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-MOP-012 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	0.022	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	0.18	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	37.9	± 5.9	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	12.7	± 1.1	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	19.3	± 1.2	mg / kg TFS
Piomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	11	± 1.2	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	41.5	± 3.8	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL011	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

Faill à Arden, le 25/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.

**Analyse physico-constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	
CEC Watson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse physico-constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	0.2	± 0.3	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	1.76	± 0.17	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	1.02	± 0.1	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	0.108	± 0.01	% TFS
Rapport C/N	Calcul	9.47		
CEC Watson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 (desorp)	6.71	± 0.8	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.3	± 0.1	
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	6.4	± 0.1	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-062 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-063 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-064 (desorption)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.1	± 0.1	
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	---	---	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-062 (Desorption)	32.9	± 4.9	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-063 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-064 (desorption)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	0.076	± 0.0092	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	0.072	± 0.0065	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	1.73	± 0.14	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-015)	0.032	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	0.24	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	48.6	± 7.5	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	13	± 1.2	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	24	± 6.3	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	11.7	± 1.3	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	49.4	± 4.2	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-015)	0.02	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	0.19	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	34.9	± 5.4	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	9.03	± 0.83	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	18.1	± 6.1	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	10.4	± 1.2	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	35.7	± 3.5	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

Commentaires :  
Aucun commentaire.

Faill à Arden, le 25/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.

Faill à Arden, le 25/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.





N° adhérent : 2472909  
Nom client : SCEA DES FALUNS (I)  
Adresse : 23630 TRÉFLEUDEL (I)  
Organisme : SAUR VALBE VANNES (I)  
Identification de l'échantillon : PALJAW1022/PALJAW1022 (I)

Coordonnées GFS :  
Latitude : 6614723  
Longitude : 327666

Date de prélèvement : 10/01/2023  
Date de réception : 13/01/2023  
Date de rendu : 10/01/2023  
N° laboratoire : 26863968  
Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec  
Préleveur : ANGEE (AUREA) Mickael

**Analyse physico constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
* Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
* Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desage)	---	---	% TFS
* Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desage)	---	---	% TFS
* Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	
* CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (desage)	---	---	meq / 100 g TFS
* CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (desage)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREA-MDM-METH-PH-MOP-001	7.5	± 0.1	
* pH KCl	Méthode interne AUREA-MDM-METH-PH-MOP-001	6.7	± 0.1	
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> lsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-062 (desage)	---	---	mg / kg TFS
* P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> lorêt-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-063 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-064 (desage)	---	---	% TFS
* K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 / SAS-MDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
* MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 / SAS-MDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
* CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 / SAS-MDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
* Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 / SAS-MDM-METH-MOP-068	---	---	mg / kg TFS
* Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (desage)	---	---	mg / kg TFS
* Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (desage)	---	---	mg / kg TFS
* Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (desage)	---	---	mg / kg TFS
* Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (desage)	---	---	mg / kg TFS
* Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PH-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PH-MOP-018 (desage)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
* Mercure	Méthodes internes AUREA-MDM-METH-MOP-012 / SAS-MDM-METH-PH-MOP-013	0.032	± 0.005	mg / kg TFS
* Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PH-MOP-014 / SAS-MDM-METH-MOP-012	0.16	± 0.14	mg / kg TFS
* Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PH-MOP-014 / SAS-MDM-METH-MOP-012	57.1	± 8.7	mg / kg TFS
* Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PH-MOP-014 / SAS-MDM-METH-MOP-012	17.1	± 2.3	mg / kg TFS
* Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PH-MOP-014 / SAS-MDM-METH-MOP-012	21.1	± 6.2	mg / kg TFS
* Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PH-MOP-014 / SAS-MDM-METH-MOP-012	13.7	± 1.5	mg / kg TFS
* Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PH-MOP-014 / SAS-MDM-METH-MOP-012	51.6	± 4.3	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PH-MOP-015 / SAS-MDM-METH-MOP-017	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PH-MOP-015 / SAS-MDM-METH-MOP-017	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PH-MOP-015 / SAS-MDM-METH-MOP-017	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PH-MOP-015 / SAS-MDM-METH-MOP-017	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PH-MOP-015 / SAS-MDM-METH-MOP-017	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PH-MOP-015 / SAS-MDM-METH-MOP-017	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
(I) Oligo-éléments totaux

Fait à Arcen, le 24/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.

Le rapport ne concerne que les échantillons analysés. Le rapport n'est ni un document de référence, ni un document de certification. Les résultats exprimés ne concernent que les échantillons soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon qu'il a été reçu. Les paramètres avec un astérisque sont réservés pour être utilisés à titre d'information.







## 4 ANALYSES DE SOL DE SORTIE DE PLAN





**Analyse physico constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-066 (extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-067 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-065 (extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-066 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PP6-MOP-001	6.6	± 0.1	
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PP6-MOP-001	5.4	± 0.1	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-062 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-063 (extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-064 (desorp)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 / SAS-MDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 / SAS-MDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 / SAS-MDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 / SAS-MDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PP6-MOP-018 (desorp)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-MOP-012 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	0.023	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	0.2	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	39	± 6	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	19.2	± 2.3	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	18.7	± 2.1	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	18.7	± 2.1	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	68.1	± 5.2	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

Faill à Arden, le 25/01/2023 - JUSTE CHRISTOPHE  
Responsable technique, analyse terres.

**Analyse physico constitutive**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-066 (extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-067 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-065 (extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-066 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PP6-MOP-001	6.7	± 0.1	
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PP6-MOP-001	5.7	± 0.1	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-062 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-063 (extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-064 (desorp)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 / SAS-MDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 / SAS-MDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 / SAS-MDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-067 / SAS-MDM-METH-MOP-068	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-MOP-070 (desorp)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PP6-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PP6-MOP-018 (desorp)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-MOP-012 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	0.023	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	0.15	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	62	± 9.5	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	25.5	± 2.5	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	25.4	± 6.3	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	16.8	± 1.9	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-007 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	73.5	± 5.4	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-006 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-010 / SAS-MDM-METH-PP6-VAL-011	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

Faill à Arden, le 24/01/2023 - JUSTE CHRISTOPHE  
Responsable technique, analyse terres.

N° adhérent : 2472915  
Nom client : GACE DES GALAIS ALIX ERIC (I)  
Adresse : 2350 GUENROC (I)  
Organisme : SAUR VALBE VANNES (I)  
Identification de l'échantillon : EAM 13 (AL1E0103)/EAM 13 (AL1E0103) (I)  
Préleveur : ANGE (AUREA) MICHAEL

Analyse physico-chimique

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcicole - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

Analyse chimique - Valeur agronomique

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.2	± 0.1	
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	6.5	± 0.1	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-062 (Desorption) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-063 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-064 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

Éléments traces métalliques totaux

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-015)	0.022	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-062 (Desorption) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-063 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-064 (Desorption)	0.18	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	46.5	± 7.2	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	17.1	± 2.3	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	19.5	± 1.4	mg / kg TFS
Piomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	13	± 1.4	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	58.8	± 4.7	mg / kg TFS

Oligo-éléments totaux

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068)	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

Commentaires :

Fall à Arden, le 24/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.

N° adhérent : 2472915  
Nom client : GACE DES GALAIS ALIX ERIC (I)  
Adresse : 2350 GUENROC (I)  
Organisme : SAUR VALBE VANNES (I)  
Identification de l'échantillon : EAM 14 (AL1E0104)/EAM 14 (AL1E0104) (I)  
Préleveur : ANGE (AUREA) MICHAEL

Analyse physico-chimique

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcicole - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

Analyse chimique - Valeur agronomique

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.2	± 0.1	
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	6.2	± 0.1	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-062 (Desorption) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-063 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-064 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorption)	---	---	mg / kg TFS

Éléments traces métalliques totaux

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-014 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-015)	0.024	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-062 (Desorption) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-063 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-064 (Desorption)	0.15	± 0.14	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	71	± 11	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	23.8	± 2.4	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	30.7	± 6.5	mg / kg TFS
Piomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	16.9	± 1.9	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	92.2	± 6.4	mg / kg TFS

Oligo-éléments totaux

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068)	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068)	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068)	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068)	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068)	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068)	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

Commentaires :

Fall à Arden, le 24/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.

**Analyse physico-chimique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.1	± 0.1	
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	5.9	± 0.1	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-062 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-063 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-064 (desorp)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013	0.032	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	0.31	± 0.15	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	44.5	± 6.8	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	19.9	± 2.4	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	25.9	± 6.4	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	14.5	± 1.6	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	69.4	± 5.2	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

Faill à Arden, le 25/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.

Le rapport ne concerne que les éléments soumis à essai. Le rapport n'est ni un avis, ni une recommandation de traitement. Les résultats exprimés ne concernent que les éléments soumis à essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les paramètres ont été analysés par notre accréditation Colras.

**Analyse physico-chimique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Argile (< 2 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons fins (2 - 20 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Limons grossiers (20 - 50 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables fins (50 - 200 µm)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Sables grossiers (200 - 2000)	NF X 31-107	---	---	% TFS
Calcaire - CaCO <sub>3</sub> total	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-021 / SAS-PROD-MOP-022	---	---	% TFS
Matière organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Carbone organique	Méthodes internes SAS-PROD-MOP-023 (extraction) / SAS-PROD-MOP-024 (desorp)	---	---	% TFS
Azote total (combustion sèche)	Méthode interne SAS-MDM-METH-PACR-MOP-005	---	---	% TFS
Rapport C/N	Calcul	---	---	
CEC Melson	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS
CEC cobalthexammine	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066 (desorp)	---	---	meq / 100 g TFS

**Analyse chimique - Valeur agronomique**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
pH H <sub>2</sub> O	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	7.2	± 0.1	
pH KCl	Méthode interne AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-001	6.2	± 0.1	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-061 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-062 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Joret-Hébert	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-063 (extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-064 (desorp)	---	---	% TFS
K <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
MgO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
CaO échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Na <sub>2</sub> O échangeable	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	---	---	% TFS
Cu EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Zn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Mn EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Fe EDTA	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-069 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-070 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS
Bore eau bouillante	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-017 (Extraction) / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-018 (Desorp)	---	---	mg / kg TFS

**Éléments traces métalliques totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Mercurium	Méthodes internes AUREAS-MDM-METH-PACR-MOP-012 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-013	0.033	± 0.005	mg / kg TFS
Cadmium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	0.31	± 0.15	mg / kg TFS
Chrome	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	50.6	± 7.8	mg / kg TFS
Cuivre	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	21.8	± 2.4	mg / kg TFS
Nickel	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	30.4	± 6.5	mg / kg TFS
Plomb	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	15.7	± 1.8	mg / kg TFS
Zinc	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-067 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-068	71.9	± 5.4	mg / kg TFS

**Oligo-éléments totaux**

Détermination	Norme méthode	Résultats	Incertitude	Unité
Bore total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	mg / kg TFS
Cobalt	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	mg / kg TFS
Fer total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	% TFS
Manganèse total	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	mg / kg TFS
Molybdène	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	mg / kg TFS
Sélénium	Méthodes internes SAS-MDM-METH-PACR-MOP-065 / SAS-MDM-METH-PACR-MOP-066	---	---	mg / kg TFS

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

**Commentaires :**  
Aucun commentaire.

Faill à Arden, le 25/01/2023 - JUSTE Christophe  
Responsable technique, analyse terres.

Le rapport ne concerne que les éléments soumis à essai. Le rapport n'est ni un avis, ni une recommandation de traitement. Les résultats exprimés ne concernent que les éléments soumis à essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les paramètres ont été analysés par notre accréditation Colras.





## 5 BILAN DE FERTILISATION (PVEF) DES EXPLOITATIONS







## Projet de valorisation des effluents d'élevage et de fertilisation des cultures

Exploitation : EARL CHEVALIER-CHEVALIER Sebastien-Launay-Michaud 22830 PLOUASNE

### 1) Azote et phosphore d'origine animale produits par le cheptel

BOVINS (et autres herbivores)	effectif	UGB fourrage	mois au pâturage	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)			% lisier N maît
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
Vache laitière(>8000kg lait)	97	111,6	3,60	91,0	8827	6179	38,0	3686	2580	60
Vache allaitante	19	16,2	8,00	68,0	1292	431	39,0	741	247	0
Bovin 0-1 an croissance	51	15,3	0,0	25,0	1275	1275	7,0	357	357	0
Bovin 1-2 ans croissance	41	24,6	3,0	42,5	1743	1307	18,0	738	554	0
Génisse > 2 ans	6	4,2	6,0	54,0	324	162	25,0	150	75	0
Bov. viande 0-1 an engrais.	8	2,4	0,0	20,0	160	160	14,0	112	112	0
Bovin mâle > 2 ans	2	1,6	6,0	73,0	146	73	34,0	68	34	0
										0
										0
										0
										0
<b>Total</b>	<b>224</b>	<b>175,8</b>	<b>UGB_JPP 19448</b>		<b>13767</b>	<b>9586</b>		<b>5852</b>	<b>3959</b>	

VOLAILLES	type de production	effectif	bandes par an	norme de rejet	Azote (kg N)		norme de rejet	Phosphore (kg P2O5)		% lisier
					N total	N maîtrisable		P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	

PORCS	effectifs	type aliment.	type déjection	par animal	Azote (kg N)		par animal	Phosphore (kg P2O5)		N lisier urine
					N total	N maîtrisable		P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Total de l'élevage</b>					<b>13767</b>	<b>9586</b>		<b>5852</b>	<b>3959</b>	
dont herbivores au pâturage					4180			1893		
dont volailles sur parcours					0			0		

### 2) Quantités d'azote et phosphore maîtrisables après importation, exportation ou traitement

Origine d'élevage type de produits	Azote (kg N)				Phosphore (kg P2O5)				mode d'élimination provenance destination
	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	
Fumier bovin	5879		0	5879	2411		0	2411	
Fumier volaille-4m	0		0	0	0		0	0	
Fumier porc - 6 mois	0		0	0	0		0	0	
Lisier bovin	3707		0	3707	1548		0	1548	
Lisier volaille-canard	0		0	0	0		0	0	
Lisier porc	0		0	0	0		0	0	
Fumier volaille + 4m	0		900	900	0		840	840	FV Poule EARL Launay-Michaud
Terres de décantation			353	353			248	248	
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
<b>Total</b>	<b>9586</b>	<b>0</b>	<b>1253</b>	<b>10839</b>	<b>3959</b>	<b>0</b>	<b>1088</b>	<b>5047</b>	

### 3) Produits fertilisants à épandre sur l'exploitation et teneur en azote moyenne

Produits fertilisants	abréviation	Azote kg N	N issu d'élevage	Perte stock prolongé	reste à épandre	Teneur* N/t	Masse* t	% N issu élevage
Fumier bovin	Fu.bov	5879	5879		5879	5,5	1069	100
Lisier bovin	Li.bov	3707	3707		3707	2,5	1483	100
Fumier volaille + 4m	Fu.vol+4	900	900		900	15	60	100
Terres de décantation	T Décant	353	0		353	1,2	294	0
		0	0		0			0
		0	0		0			0
		<b>10839</b>	<b>10486</b>		<b>10839</b>			

(\* estimation)

### 4) - Utilisation du foncier

Hors parcours (ha)	SAU	SPE	Hors SPE
Cultures	111,5	109,0	2,5
Prairies non pâturées	18,0	16,5	1,5
Prairies pâturées	16,5	16,0	0,5
Autres			0,0
<b>Total</b>	<b>146,0</b>	<b>141,5</b>	<b>4,5</b>

Parcours (plein air) (ha) 0,0

Surface recevant des déjections

SRD 142,0

Emis au pâturage	Total	Azote	P2O5
		4180	1893
	par ha	253,3	114,7

Emis sur parcours	Total	Azote	P2O5
		0	0
	par ha	0,0	0,0



5b) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Rendements récoltés			Exportation par les récoltes						Besoins N de la culture		Estimation de la fourniture par le sol (kg N/ha)							Calcul de la dose	Dose à apporter (fourchette) kg N / ha de		Dose prévue N eff/ha			
	Cultures Fourrages	Principal fauche	Résidu pâturé	Azote N		P2O5		K2O		par u	par ha	Mhs	Mha	Mhp	Mhr	Rsh	- Rfc	Total		de	à				
				par U	par ha	par U	par ha	par U	par ha																
1	Orge	75,0 q	export	2,1	158	1,0	75	1,9	143	2,5	188	35	13	0	0	50	-30	68	120	100	140	116			
1	Blé	85,0 q	export	2,5	213	1,1	94	1,7	145	3,0	255	55	21	0	0	50	-30	97	158	138	178	125			
1	Blé	85,0 q	export	2,5	213	1,1	94	1,7	145	3,0	255	55	21	0	-10	50	-30	87	168	148	188	125			
1	Blé	85,0 q	export	2,5	213	1,1	94	1,7	145	3,0	255	55	21	0	0	50	-30	97	158	138	178	125			
1	Blé	85,0 q	export	2,5	213	1,1	94	1,7	145	3,0	255	55	21	0	20	50	-30	117	138	118	158	125			
1	Mais ensilage	15,0 tMS	export	12,5	188	5,5	83	12,5	188	13,0	195	77	29	0	0	50	-30	126	69	49	89	75			
1	Mais ensilage	15,0 tMS	export	12,5	188	5,5	83	12,5	188	13,0	195	77	29	0	10	10	-30	96	99	79	119	55			
1	Mais grain	90,0 q	enfoui	1,5	135	0,7	63	0,5	45	2,3	207	77	29	0	10	10	-30	96	111	91	131	55			
1	Mais ensilage	15,0 tMS	export	12,5	188	5,5	83	12,5	188	13,0	195	77	29	0	10	10	-30	96	99	79	119	55			
1	Mais ensilage	15,0 tMS	export	12,5	188	5,5	83	12,5	188	13,0	195	77	29	0	10	10	-30	96	99	79	119	23			
1	Mais ensilage	15,0 tMS	export	12,5	188	5,5	83	12,5	188	13,0	195	77	29	0	10	10	-30	96	99	79	119	20			
1	Mais ensilage	15,0 tMS	export	12,5	188	5,5	83	12,5	188	13,0	195	77	29	135	0	50	-30	261	0	interdit		0			
1	Mais ensilage	15,0 tMS	export	12,5	188	5,5	83	12,5	188	13,0	195	77	29	0	20	10	-30	106	89	69	109	66			
1	dérobée - rgi	0,0 tMS	pâturé 4,0	28,0	112	7,5	30	30,0	120	30,0	120	35	13	0	0	0	0	48	72	52	92	1			
1	dérobée - rgi	0,0 tMS	pâturé 4,0	28,0	112	7,5	30	30,0	120	30,0	120	35	13	0	0	0	0	48	72	52	92	14			
1	Pr fauche Gram	4,0 tMS	pâturé 4,0	25,0	200	6,0	48	20,0	160	25,0	200	68	35	0	0	0	0	104	138	118	158	0			
1	Colza (grain)	35,0 q	enfoui	3,5	123	1,4	49	1,0	35	6,5	228	81	31	0	0	30	-30	112	116	96	136	63			
1	Pr luzerne	10,0 tMS	fauche 0,0	35,0	350	10,0	100	25,0	250	35,0	350	88	35	0	0	0	0	123	200	plafond		200	0		
2	Pr fauche Gram	8,0 tMS	fauche	20,0	160	6,0	48	20,0	160	20,0	160	69	23	0	0	0	0	92	97	77	117	78			
2	Pâture-Gram+TB-rapid	0,0 tMS	pâturé 8,0	30,0	240	9,0	72	33,0	264	22,0	176	107	23	0	0	0	0	130	66	46	86	78			
2	Pâture-Gram+TB-lent	0,0 tMS	pâturé 7,0	25,0	175	8,5	60	30,0	210	19,0	133	92	23	0	0	0	0	115	26	6	46	34			
Total sur SAU				30741	11956	26762																17827			

Lame drainante < 400 mm

PVEF 2019-v1.0

## Synthèse et bilans du projet agronomique sur l'exploitation

EARL CHEVALIER-CHEVALIER Sebastien-Launay-Michaud

22830 PLOUASNE

### 6 ) Principales cultures

Surfaces de l'exploitation	SAU ha
Céréales	47,0
Colza (oléagineux)	13,5
Pois (protéagineux)	
Maïs grain	5,5
Légumes	
Jachères, vergers...	
Maïs ensilage	45,5
Autres fourrages	
Prairies de fauche	18,0
Prairies pâturées	16,5
<b>Total</b>	<b>146,0</b>

Parcours volailles	0,0
Dérobées pâturées	29,0
Autres dérobées	0,0

### 8 ) Fertilisation azotée et pression par ha

Azote (kg)	sur SAU	par ha	Plafond / ha directive nitrate
N issu d'élevage	14667	100	<b>170</b>
N organique non élevage	353	2	
N minéral (kg N)	7833	54	
<b>N total (kg)</b>	<b>22852</b>	<b>157</b>	

### 9.1 ) Comparaison des apports d'N élevage et exports des récoltes

kg d'azote N	sur SAU	ratio Apport / Export
Apports N élevage	14667	48%
Exportations	30741	

### 9.2 ) Balance globale de fertilisation azotée sur l'exploitation (BGA)

kg d'azote N	sur SAU	par ha	Plafond / ha en vigueur
Apports d'azote	22852	156,5	
dont restitution au pâturage	4180	28,6	
dont épandage N organique	10839	74,2	
dont fertilisation minérale	7833	53,6	
Exportation par les récoltes	30741	210,6	
Solde BGA (apport-export)	-7888	-54,0	
Solde BGA hors légumineuses *	-6838	-46,8	<b>50</b>

* Légumineuses à soldes négatifs	3,0 ha
<b>Total des soldes négatifs</b>	<b>-1050 kg N</b>

### 10 ) Apports de phosphore et balance globale en phosphore

kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	sur SAU	par ha	Plafond en vigueur
Apports de phosphore	7791	53,4	
dont Restitutions pâturage	1893	13,0	
Epannage P organique	5047	34,6	
Fertilisation minérale	851	5,8	
Exportation par les récoltes	11956	81,9	
Solde de la balance phosphore (apport-export)	-4165	-28,5	

sur SRD	par ha
7791	54,9

Apport/Export  
65%

### 11 ) Apports de potassium par les épandages et exportations par les cultures

	sur SAU	par ha
Apports de K <sub>2</sub> O par les épandages organiques	18902	129
Exportations par les cultures	26762	183

### 7.1 ) Bilan fourrager

> Fourrages produits sur l'exploitation	t MS	Achat - cession	t MS disponibles
Herbe pâturée	140		140
Herbe fauchée	138		138
Maïs ensilage	683		683
Betterave	0		0
Autres fourrages pâturés	116		116
Autres fourrages fauchés	0		0
<b>Total</b>	<b>1076</b>	<b>0</b>	<b>1076</b>

#### > Substituts de fourrages

Fourr. déshydratés, drèches, coproduits...	
Paille aliment	
<b>Total ressources en fourrages</b>	<b>1076</b>

#### >> Besoins du troupeau

	UGB	tMS/UGB	Besoin
Vaches laitières	112	6,2	692
Autres bovins	64	6,2	398
Autres herbivores	0	6,2	0
<b>Total besoins en t de MS</b>			<b>1090</b>

<b>Bilan</b> Ressources - Besoins (t MS)	-14
Taux de couverture des besoins	99%

### 7.2 ) Gestion du pâturage

Surfaces pâturées	32,5 ha équiv.
Fourrages pâturés	256 t de MS
Seuil critique	655 UGB.JPP/ha
Pression de pâturage	598 UGB.JPP/ha

Informations complémentaires : Apport azote organique à l'implantation du colza





5b) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Rendements récoltés				Exportation par les récoltes						Besoins N de la culture		Estimation de la fourniture par le sol (kg N/ha)							Calcul de la dose	Dose à apporter (fourchette) kg N / ha de		Dose prévue N eff/ha	
	Cultures Fourrages	Principal fauche	Résidu		Azote N		P2O5		K2O		par u	par ha	Mhs	Mha	Mhp	Mhr	Rsh	- Rfc	Total		de	à		
			pâturé	export	par U	par ha	par U	par ha	par U	par ha														
1	Blé	75,0 q	export		2,5	188	1,1	83	1,7	128	3,0	225	52	24	0	0	50	-30	95	130	110	150	140	
1	Blé	75,0 q	export		2,5	188	1,1	83	1,7	128	3,0	225	52	24	0	0	50	-30	95	130	110	150	140	
1	Maïs ensilage	13,0 tMS	export		12,5	163	5,5	72	12,5	163	14,0	182	72	33	0	0	50	-30	125	57	37	77	72	
1	Maïs ensilage	13,0 tMS	export		12,5	163	5,5	72	12,5	163	14,0	182	72	33	0	0	50	-30	125	57	37	77	72	
1	Maïs ensilage	13,0 tMS	export		12,5	163	5,5	72	12,5	163	14,0	182	72	33	0	0	50	-30	125	57	37	77	72	
1	Maïs ensilage	13,0 tMS	export		12,5	163	5,5	72	12,5	163	14,0	182	72	33	0	10	10	-30	95	87	67	107	70	
1	dérobée - rgi	2,0 tMS	pâturé	2,0	25,0	100	7,0	28	26,0	104	27,5	110	32	15	0	0	0	0	47	63	43	83	38	
2	Pâtûre-Gram+TB-rapid	0,0 tMS	pâturé	9,0	30,0	270	9,0	81	33,0	297	22,0	198	137	8	0	0	0	0	145	76	56	96	67	
2	Pâtûre-Gram+TB-rapid	0,0 tMS	pâturé	9,0	30,0	270	9,0	81	33,0	297	22,0	198	137	8	0	0	0	0	145	76	56	96	65	
2	Pr fauche Gram	0,0 tMS	pâturé	5,0	30,0	150	6,0	30	20,0	100	30,0	150	77	8	0	0	0	0	85	93	73	113	68	
Total sur SAU					19000		6918		18212										8242					

Lame drainante < 400 mm

PVEF 2019-v1.0

## Synthèse et bilans du projet agronomique sur l'exploitation

EARL GLEMEE-GLEMEE Eric-Berbossou

22830 PLOUASNE

### 6 ) Principales cultures

Surfaces de l'exploitation	SAU ha
Céréales	23,0
Colza (oléagineux)	
Pois (protéagineux)	
Maïs grain	
Légumes	
Jachères, vergers...	
Maïs ensilage	31,0
Autres fourrages	
Prairies de fauche	5,0
Prairies pâturées	30,0
<b>Total</b>	<b>89,0</b>

Parcours volailles	0,0
Dérobées pâturées	8,0
Autres dérobées	0,0

### 8 ) Fertilisation azotée et pression par ha

Azote (kg)	sur SAU	par ha	Plafond / ha directive nitrate
N issu d'élevage	10907	123	<b>170</b>
N organique non élevage	224	3	
N minéral (kg N)	6362	71	
<b>N total (kg)</b>	<b>17493</b>	<b>197</b>	

### 9.1 ) Comparaison des apports d'N élevage et exports des récoltes

kg d'azote N	sur SAU	ratio Apport / Export
Apports N élevage	10907	57%
Exportations	19000	

### 9.2 ) Balance globale de fertilisation azotée sur l'exploitation (BGA)

kg d'azote N	sur SAU	par ha	Plafond / ha en vigueur
Apports d'azote	17493	196,6	
dont restitution au pâturage	5857	65,8	
dont épandage N organique	5274	59,3	
dont fertilisation minérale	6362	71,5	
Exportation par les récoltes	19000	213,5	
<b>Solde BGA (apport-export)</b>	<b>-1507</b>	<b>-16,9</b>	
<b>Solde BGA hors légumineuses *</b>	<b>-1507</b>	<b>-16,9</b>	<b>50</b>

### 10 ) Apports de phosphore et balance globale en phosphore

kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	sur SAU	par ha	Plafond en vigueur
Apports de phosphore	5778	64,9	
dont Restitutions pâturage	2147	24,1	
Epannage P organique	2515	28,3	
Fertilisation minérale	1116	12,5	
Exportation par les récoltes	6918	77,7	
<b>Solde de la balance phosphore (apport-export)</b>	<b>-1140</b>	<b>-12,8</b>	

Apport/Export  
84%

### 7.1 ) Bilan fourrager

> Fourrages produits sur l'exploitation	t MS	Achat - cession	t MS disponibles
Herbe pâturée	295		295
Herbe fauchée	0		0
Maïs ensilage	403		403
Betterave	0		0
Autres fourrages pâturés	16		16
Autres fourrages fauchés	16		16
<b>Total</b>	<b>730</b>	<b>0</b>	<b>730</b>

#### > Substituts de fourrages

Fourr. déshydratés, drèches, coproduits...	
Paille aliment	
<b>Total ressources en fourrages</b>	<b>730</b>

#### >> Besoins du troupeau

	UGB	tMS/UGB	Besoin
Vaches laitières	63	6,2	391
Autres bovins	63	6,2	389
Autres herbivores	0	6,2	0
<b>Total besoins en t de MS</b>			<b>780</b>

<b>Bilan</b> Ressources - Besoins (t MS)	-50
Taux de couverture des besoins	94%

### 7.2 ) Gestion du pâturage

Surfaces pâturées	39,0 ha équiv.
Fourrages pâturés	311 t de MS
<b>Seuil critique</b>	<b>665 UGB.JPP/ha</b>
Pression de pâturage	562 UGB.JPP/ha

* Légumineuses à soldes négatifs	0,0 ha
<b>Total des soldes négatifs</b>	<b>0 kg N</b>

### 11 ) Apports de potassium par les épandages et exportations par les cultures

	sur SAU	par ha
Apports de K <sub>2</sub> O par les épandages organiques	13886	156
Exportations par les cultures	18212	205

Informations complémentaires : achat fourrages si besoin



## Projet de valorisation des effluents d'élevage et de fertilisation des cultures

Exploitation : EARL MARTIN-MARTIN Jean-Luc-La Basse Chapelle 22830 PLOUASNE

### 1) Azote et phosphore d'origine animale produits par le cheptel

BOVINS (et autres herbivores)	effectif	UGB fourrage	mois au pâturage	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)			% lisier N maît
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
Vache laitière(6-8000kg lait)	63	66,2	3,90	83,0	5229	3530	38,0	2394	1616	2
Vache de réforme	3	1,8	3,90	40,5	122	82	25,0	75	51	0
Bovin 0-1 an croissance	27	8,1	4,0	25,0	675	450	7,0	189	126	0
Bovin 1-2 ans croissance	23	13,8	7,0	42,5	978	407	18,0	414	173	0
Génisse > 2ans	8	5,6	7,0	54,0	432	180	25,0	200	83	0
Bov. viande 0-1 an engrais.	12	3,6	0,0	20,0	240	240	14,0	168	168	0
Bovin 1-2 ans croissance	5	3,0	0,0	42,5	213	213	18,0	90	90	0
<b>Total</b>	<b>141</b>	<b>102,1</b>	<b>UGB.JPP</b> <b>13177</b>		<b>7888</b>	<b>5101</b>		<b>3530</b>	<b>2306</b>	<b>0</b>

VOLAILLES	type de production	effectif	bandes par an	norme de rejet	Azote (kg N)		norme de rejet	Phosphore (kg P2O5)		% lisier
					N total	N maîtrisable		P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PORCS	effectifs	type aliment.	type déjection	par animal	Azote (kg N)		par animal	Phosphore (kg P2O5)		N lisier urine
					N total	N maîtrisable		P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
					<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	
								<b>0</b>	<b>0</b>	
					<b>7888</b>	<b>5101</b>		<b>3530</b>	<b>2306</b>	

Total de l'élevage      7888      5101      3530      2306  
 dont herbivores au pâturage      2786           1224  
 dont volailles sur parcours      0           0

### 2) Quantités d'azote et phosphore maîtrisables après importation, exportation ou traitement

Origine d'élevage	Azote (kg N)				Phosphore (kg P2O5)				mode d'élimination provenance destination
	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	
Fumier bovin	5031		0	5031	2274		0	2274	
Fumier volaille-4m	0		0	0	0		0	0	
Fumier porc - 6 mois	0		0	0	0		0	0	
Lisier bovin	71		0	71	32		0	32	EB/EV
Lisier volaille-canard	0		0	0	0		0	0	
Lisier porc	0		0	0	0		0	0	
Terres dde décantation	0		169	169	0		119	119	
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
<b>Total</b>	<b>5101</b>	<b>0</b>	<b>169</b>	<b>5270</b>	<b>2306</b>	<b>0</b>	<b>119</b>	<b>2425</b>	

### 3) Produits fertilisants à épandre sur l'exploitation et teneur en azote moyenne

Produits fertilisants	abréviation	Azote kg N	N issu d'élevage	Perte stock prolongé	reste à épandre	Teneur* N/t	Masse* t	% N issu élevage
Fumier bovin	Fu.bov	5031	5031		5031	5,5	915	100
Lisier bovin	Li.bov	71	71		71	0,4	176	100
Terres dde décantation	T décant	169	0		169	1,2	141	0
		0	0		0			0
		0	0		0			0
		0	0		0			0
		<b>5270</b>	<b>5101</b>		<b>5270</b>			

(\* estimation)

### 4) - Utilisation du foncier

Hors parcours (ha)	SAU	SPE	Hors SPE
Cultures	38,0	37,0	1,0
Prairies non pâturées	3,0	2,5	0,5
Prairies pâturées	8,5	8,0	0,5
Autres			0,0
<b>Total</b>	<b>49,5</b>	<b>47,5</b>	<b>2,0</b>

Parcours (plein air) (ha) 0,0

Surface recevant des déjections

SRD 48,0

Emis au pâturage	Azote	P2O5
	<b>Total</b>	<b>2786</b>
par ha	327,8	144,0

Emis sur parcours	Azote	P2O5
	<b>Total</b>	<b>0</b>
par ha	0,0	0,0



5b) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Rendements récoltés			Exportation par les récoltes						Besoins N de la culture		Estimation de la fourniture par le sol (kg N/ha)							Calcul de la dose	Dose à apporter (fourchette) kg N / ha de		Dose prévue N eff/ha	
	Cultures Fourrages	Principal fauche	Résidu pâturé	Azote N		P2O5		K2O		par u	par ha	Mhs	Mha	Mhp	Mhr	Rsh	- Rfc	Total		de	à		
				par U	par ha	par U	par ha	par U	par ha														
1	Blé	85,0 q	export	2,5	213	1,1	94	1,7	145	3,0	255	55	40	0	0	50	-30	115	140	120	160	143	
1	Blé	85,0 q	export	2,5	213	1,1	94	1,7	145	3,0	255	55	40	0	0	50	-30	115	140	120	160	143	
1	Orge	80,0 q	export	2,1	168	1,0	80	1,9	152	2,5	200	34	25	0	0	50	-30	79	121	101	141	135	
1	Maïs ensilage	17,0 tMS	export	12,5	213	5,5	94	12,5	213	13,0	221	76	55	0	10	10	-30	121	100	80	120	92	
1	Maïs ensilage	17,0 tMS	export	12,5	213	5,5	94	12,5	213	13,0	221	76	55	135	0	50	-30	286	0	interdit		0	
1	Maïs ensilage	17,0 tMS	export	12,5	213	5,5	94	12,5	213	13,0	221	76	55	0	10	10	-30	121	100	80	120	94	
1	dérobée - pât	0,0 tMS	pâturé 5,0	30,0	150	9,0	45	33,0	165	30,0	150	34	25	0	0	0	0	59	91	71	111	45	
1	dérobée - pât	0,0 tMS	pâturé 5,0	30,0	150	9,0	45	33,0	165	30,0	150	34	25	0	0	0	0	59	91	71	111	45	
1	dérobée - pât	0,0 tMS	pâturé 5,0	30,0	150	9,0	45	33,0	165	30,0	150	34	25	0	0	0	0	59	91	71	111	62	
1	Pâtûre-Gram-rapid	0,0 tMS	pâturé 8,0	30,0	240	9,0	72	33,0	264	30,0	240	64	66	0	0	0	0	130	157	137	177	46	
2	Pr luzerne	10,0 tMS	0,0	35,0	350	10,0	100	25,0	250	35,0	350	77	4	0	0	0	0	81	200	plafond 200		1	
2	Pâtûre-Gram-rapid	0,0 tMS	pâturé 8,0	30,0	240	9,0	72	33,0	264	30,0	240	126	4	0	0	0	0	130	157	137	177	46	
2	Pâtûre-Gram-lent	0,0 tMS	pâturé 8,0	25,0	200	8,5	68	30,0	240	25,0	200	126	4	0	0	0	0	130	100	80	120	50	
				Total sur SAU		13952	5317	13256												7822			

Lame drainante < 400 mm

PVEF 2019-v1.0

## Synthèse et bilans du projet agronomique sur l'exploitation

EARL MARTIN-MARTIN Jean-Luc-La Basse Chapelle

22830 PLOUASNE

### 6 ) Principales cultures

Surfaces de l'exploitation	SAU ha
Céréales	16,0
Colza (oléagineux)	
Pois (protéagineux)	
Maïs grain	
Légumes	
Jachères, vergers...	
Maïs ensilage	22,0
Autres fourrages	
Prairies de fauche	3,0
Prairies pâturées	8,5
<b>Total</b>	<b>49,5</b>

Parcours volailles	0,0
Dérobées pâturées	20,0
Autres dérobées	0,0

### 8 ) Fertilisation azotée et pression par ha

Azote (kg)	sur SAU	par ha	Plafond / ha directive nitrate
N issu d'élevage	7888	159	<b>170</b>
N organique non élevage	169	3	
N minéral (kg N)	4204	85	
<b>N total (kg)</b>	<b>12261</b>	<b>248</b>	

### 9.1 ) Comparaison des apports d'N élevage et exports des récoltes

kg d'azote N	sur SAU	ratio Apport / Export
Apports N élevage	7888	57%
Exportations	13952	

### 9.2 ) Balance globale de fertilisation azotée sur l'exploitation (BGA)

kg d'azote N	sur SAU	par ha	Plafond / ha en vigueur
Apports d'azote	12261	247,7	
dont restitution au pâturage	2786	56,3	
dont épandage N organique	5270	106,5	
dont fertilisation minérale	4204	84,9	
Exportation par les récoltes	13952	281,8	
Solde BGA (apport-export)	-1691	-34,2	
Solde BGA hors légumineuses *	-683	-13,8	<b>50</b>

### 10 ) Apports de phosphore et balance globale en phosphore

kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	sur SAU	par ha	Plafond en vigueur
Apports de phosphore	3649	73,7	
dont Restitutions pâturage	1224	24,7	
Epannage P organique	2425	49,0	
Fertilisation minérale	0	0,0	
Exportation par les récoltes	5317	107,4	
Solde de la balance phosphore (apport-export)	-1668	-33,7	

Apport/Export  
69%

### 7.1 ) Bilan fourrager

> Fourrages produits sur l'exploitation	t MS	Achat - cession	t MS disponibles
Herbe pâturée	68		68
Herbe fauchée	30		30
Maïs ensilage	374		374
Betterave	0		0
Autres fourrages pâturés	100		100
Autres fourrages fauchés	0		0
<b>Total</b>	<b>572</b>	<b>0</b>	<b>572</b>

#### > Substituts de fourrages

Fourr. déshydratés, drèches, coproduits...	
Paille aliment	
<b>Total ressources en fourrages</b>	<b>572</b>

#### >> Besoins du troupeau

	UGB	tMS/UGB	Besoin
Vaches laitières	66	6,2	410
Autres bovins	36	6,2	223
Autres herbivores	0	6,2	0
<b>Total besoins en t de MS</b>			<b>633</b>

<b>Bilan</b>	Ressources - Besoins (t MS)	
Taux de couverture des besoins		-61 90%

### 7.2 ) Gestion du pâturage

Surfaces pâturées	18,5 ha équiv.
Fourrages pâturés	168 t de MS
Seuil critique	<b>757</b> UGB.JPP/ha
Pression de pâturage	712 UGB.JPP/ha

### 11 ) Apports de potassium par les épandages et exportations par les cultures

	sur SAU	par ha
Apports de K <sub>2</sub> O par les épandages organiques	11282	228
Exportations par les cultures	13256	268

Informations complémentaires :



5a) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Cultures	ATP **	Précédent cultures		inter-culture	Surfaces		Fertilisants organiques								Engrais minér.		Total N efficace N/ha						
			type	résidu		SAU (ha)	dérobée 2e culture	Fu.bov t/ha	N/ha	Li.bov t/ha	N/ha	Li.por t/ha	N/ha	T Décant t/ha	N/ha	t/ha	N/ha		t/ha	N/ha	Azote N/ha total efficace	Azote N/ha	P2O5 /ha	
1	Blé		maïs	enfoui		2,0							12	14				14	1	134		135		
1	Blé		maïs	export		16,0				20	70	19	67					137	71	85		156		
1	Blé		maïs	export		11,0		29	160									160	16	134		150		
1	Blé		colza, pdt	export		12,5													0	134		134		
1	Orge		céréale	export		8,5				20	70	19	67					137	72	85		157		
1	Orge		maïs	export		4,0				20	70	19	67					137	72	67		139		
1	Maïs grain		maïs	export	Cipan	4,5					13	46						46	23	33,5		57		
1	Maïs ensilage		céréale	export		10,5				25	88	11	39	12	14			140	74			74		
1	Maïs ensilage		céréale	export		11,0				25	88	11	39					126	71			71		
1	Maïs ensilage		céréale	export		9,5		35	193	25	88							280	92			92		
1	Maïs ensilage				Dérob fau	10,0				25	88	14	50					138	79			79		
1	Maïs ensilage				Dérob fau	10,0				27	96	14	50					146	83			83		
1	Maïs ensilage		maïs	export	Cipan	5,0				27	96	11	39					135	75			75		
1	Maïs ensilage				Dérob pât	2,5						11	39					39	27			27		
1	Sorgho ensilage		prairie 2-3	export		9,0													0			0		
1	Colza (grain)		céréale	export		12,5				40	140			12	14			154	64	68		132		
1	Sorgho ensilage		céréale	export		2,0		25	138									138	35			35		
1	Betterave fourragère		prairie 2-3	export		3,5													0			0		
1	Pâtüre-TB+Gram-rapid		betterave	export		3,5		25	138									138	14			14		
1	Pâtüre-TB+Gram-rapid		prairie 4-5	export		1,5													0			0		
1	Pâtüre-TB+Gram-rapid		maïs	export		9,0		23	128									128	13			13		
1	Pâtüre-TB+Gram-rapid		maïs	export		1,5		23	128									128	13			13		
1	dérobée - colza four.		céréale	export		2,5	2,5			25	86							86	39			39		
1	dérobée - rgi		céréale	export		10,0	10,0			25	86							86	39			39		
1	dérobée - rgi		céréale	export		10,0	10,0			25	86							86	39			39		
2	Pâtüre-Gram-lent					5,0													0	50		50		
3	Jachère					2,0													0			0		
						189,0	22,5		5685		10915		4018		350		0		0		7018	0	15748	
									5682		10920		4030		353		0		0		dont hors SRD			
									36,5		124,0		77,5		25,0		0,0		0,0					

\* SCH = système de cultures homogène

\* ATP = antécédent prairie de plus de 3 ans

Epandu  
N disponible  
Surfaces épandues

5b) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Rendements récoltés				Exportation par les récoltes						Besoins N de la culture		Estimation de la fourniture par le sol (kg N/ha)							Calcul de la dose	Dose à apporter (fourchette) kg N / ha de		Dose prévue N eff/ha		
	Cultures Fourrages	Principal fauche	Résidu pâturé	Azote N par U par ha	P2O5 par U par ha		K2O par U par ha		par u par ha	par u par ha	Mhs	Mha	Mhp	Mhr	Rsh	- Rfc	Total	de	à						
					par U	par ha	par U	par ha													par U	par ha			
1	Blé	85,0 q	export	2,5	213	1,1	94	1,7	145	3,0	255	55	29	0	-10	50	-30	93	162	142	182	135			
1	Blé	85,0 q	export	2,5	213	1,1	94	1,7	145	3,0	255	55	29	0	0	50	-30	103	152	132	172	156			
1	Blé	85,0 q	export	2,5	213	1,1	94	1,7	145	3,0	255	55	29	0	0	50	-30	103	152	132	172	150			
1	Blé	85,0 q	export	2,5	213	1,1	94	1,7	145	3,0	255	55	29	0	10	50	-30	113	142	122	162	134			
1	Orge	85,0 q	export	2,1	179	1,0	85	1,9	162	2,5	213	34	18	0	0	50	-30	72	140	120	160	157			
1	Orge	85,0 q	export	2,1	179	1,0	85	1,9	162	2,5	213	34	18	0	0	50	-30	72	140	120	160	139			
1	Maïs grain	80,0 q	enfoui	1,5	120	0,7	56	0,5	40	2,3	184	76	40	0	20	10	-30	116	68	48	88	57			
1	Maïs ensilage	17,0 tMS	export	12,5	213	5,5	94	12,5	213	13,0	221	76	40	0	0	50	-30	136	85	65	105	74			
1	Maïs ensilage	17,0 tMS	export	12,5	213	5,5	94	12,5	213	13,0	221	76	40	0	0	50	-30	136	85	65	105	71			
1	Maïs ensilage	17,0 tMS	export	12,5	213	5,5	94	12,5	213	13,0	221	76	40	0	0	50	-30	136	85	65	105	92			
1	Maïs ensilage	17,0 tMS	export	12,5	213	5,5	94	12,5	213	13,0	221	76	40	0	10	-30	96	125	105	145	79				
1	Maïs ensilage	17,0 tMS	export	12,5	213	5,5	94	12,5	213	13,0	221	76	40	0	0	10	-30	96	125	105	145	83			
1	Maïs ensilage	17,0 tMS	export	12,5	213	5,5	94	12,5	213	13,0	221	76	40	0	20	10	-30	116	105	85	125	75			
1	Maïs ensilage	17,0 tMS	export	12,5	213	5,5	94	12,5	213	13,0	221	76	40	0	10	10	-30	106	115	95	135	27			
1	Sorgho ensilage	12,0 tMS	export	14,0	168	8,0	96	13,0	156	13,0	156	76	40	80	0	40	-30	206	0	0	0	0			
1	Colza (grain)	40,0 q	enfoui	3,5	140	1,4	56	1,0	40	6,5	260	80	42	0	0	30	-30	121	139	119	159	132			
1	Sorgho ensilage	12,0 tMS	export	14,0	168	8,0	96	13,0	156	13,0	156	76	40	0	0	40	-30	126	30	10	50	35			
1	Betterave fourragère	16,0 tMS	export	16,0	256	3,5	56	35,0	560	15,0	240	91	48	80	0	50	-30	239	1	0	21	0			
1	Pâture-TB+Gram-rapid	4,0 tMS	pâturé 3,0	24,3	170	8,4	59	28,4	199	16,3	114	56	48	0	0	0	0	103	50	plafond	50	14			
1	Pâture-TB+Gram-rapid	4,0 tMS	pâturé 3,0	24,3	170	8,4	59	28,4	199	16,3	114	56	48	0	0	0	0	103	0	interdit		0			
1	Pâture-TB+Gram-rapid	4,0 tMS	pâturé 3,0	24,3	170	8,4	59	28,4	199	16,3	114	56	48	0	0	0	0	103	50	plafond	50	13			
1	Pâture-TB+Gram-rapid	3,0 tMS	pâturé 3,0	25,0	150	8,5	51	29,0	174	16,5	99	44	48	0	0	0	0	91	50	plafond	50	13			
1	dérobée - colza four.	4,0 tMS	fauche	35,0	140	8,0	32	40,0	160	30,0	120	34	18	0	0	30	-15	67	53	33	73	39			
1	dérobée - rgi	5,0 tMS	fauche 0,0	22,0	110	6,5	33	22,0	110	25,0	125	34	18	0	0	0	0	52	73	53	93	39			
1	dérobée - rgi	5,0 tMS	fauche 0,0	22,0	110	6,5	33	22,0	110	25,0	125	34	18	0	0	0	0	52	73	53	93	39			
2	Pâture-Gram-lent	0,0 tMS	pâturé 5,0	25,0	125	8,5	43	30,0	150	25,0	125	85	0	0	0	0	0	85	57	37	77	50			
3	Jachère	0,0 0		0,0	0	0,0	0	0,0	0			0						0		interdit		0			
				Total sur SAU	34295	14462	31200															18595			

Lame drainante < 400 mm

PVEF 2019-v1.0

## Synthèse et bilans du projet agronomique sur l'exploitation

GAEC BOULANGER-BOULANGER Damien et Vincent

2 La Croix Chemin-PLOUASNE

### 6 ) Principales cultures

Surfaces de l'exploitation	SAU ha
Céréales	54,0
Colza (oléagineux)	12,5
Pois (protéagineux)	
Maïs grain	4,5
Légumes	
Jachères, vergers...	2,0
Maïs ensilage	69,5
Autres fourrages	3,5
Prairies de fauche	
Prairies pâturées	20,5
<b>Total</b>	<b>166,5</b>

Parcours volailles	0,0
Dérobées pâturées	0,0
Autres dérobées	22,5

### 8 ) Fertilisation azotée et pression par ha

Azote (kg)	sur SAU	par ha	Plafond / ha directive nitrate
N issu d'élevage	21737	131	<b>170</b>
N organique non élevage	353	2	
N minéral (kg N)	7018	42	
<b>N total (kg)</b>	<b>29108</b>	<b>175</b>	

#### 9.1 ) Comparaison des apports d'N élevage et exports des récoltes

kg d'azote N	sur SAU	ratio Apport / Export
Apports N élevage	21737	63%
Exportations	34295	

#### 9.2 ) Balance globale de fertilisation azotée sur l'exploitation (BGA)

kg d'azote N	sur SAU	par ha	Plafond / ha en vigueur
Apports d'azote	29108	174,8	
dont restitution au pâturage	1105	6,6	
dont épandage N organique	20985	126,0	
dont fertilisation minérale	7018	42,2	
Exportation par les récoltes	34295	206,0	
Solde BGA (apport-export)	-5187	-31,2	
Solde BGA hors légumineuses *	-5002	-30,0	<b>50</b>

### 7.1 ) Bilan fourrager

> Fourrages produits sur l'exploitation	t MS	Achat - cession	t MS disponibles
Herbe pâturée	72		72
Herbe fauchée	61		61
Maïs ensilage	1127		1127
Betterave	56		56
Autres fourrages pâturés	0		0
Autres fourrages fauchés	110		110
<b>Total</b>	<b>1425</b>	<b>0</b>	<b>1425</b>

#### > Substituts de fourrages

Fourr. déshydratés, drèches, coproduits...	
Paille aliment	
<b>Total ressources en fourrages</b>	<b>1425</b>

#### >> Besoins du troupeau

	UGB	tMS/UGB	Besoin
Vaches laitières	173	6,2	1070
Autres bovins	53	6,2	329
Autres herbivores	0	6,2	0
<b>Total besoins en t de MS</b>			<b>1399</b>

Bilan	Ressources - Besoins (t MS)	26
Taux de couverture des besoins		102%

### 7.2 ) Gestion du pâturage

Surfaces pâturées	20,5 ha équiv.
Fourrages pâturés	72 t de MS
Seuil critique	<b>291</b> UGB.JPP/ha
Pression de pâturage	269 UGB.JPP/ha

### 10 ) Apports de phosphore et balance globale en phosphore

kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	sur SAU	par ha	Plafond en vigueur
Apports de phosphore	9769	58,7	
dont Restitutions pâturage	485	2,9	
Epannage P organique	9284	55,8	
Fertilisation minérale	0	0,0	
Exportation par les récoltes	14462	86,9	
Solde de la balance phosphore (apport-export)	-4693	-28,2	

Apport/Export  
68%

### 11 ) Apports de potassium par les épandages et exportations par les cultures

	sur SAU	par ha
Apports de K <sub>2</sub> O par les épandages organiques	26120	157
Exportations par les cultures	31200	187

#### Informations complémentaires :

sorgho fourrage comptabilisé dans Maïs fourrager =11 ha  
 Betterave fourragère comptabilisée en autres fourrages=3,5 ha  
 Jachère incluse 1,5 ha bandes enherbées  
 Apport fumure organique du colza à l'implantation en fin d'été



**Projet de valorisation des effluents d'élevage et de fertilisation des cultures**

**Exploitation :** GAEC DE L'ILE DE RANCE-BAZY Yves-La Ville es Neveu 22830 PLOUASNE

**1) Azote et phosphore d'origine animale produits par le cheptel**

BOVINS (et autres herbivores)	effectif	UGB fourrage	mois au pâturage	Azote (kg N)		Phosphore (kg P2O5)			% lisier N maît	
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total		P2O5 maîtrisable
Vache laitière(>8000kg lait)	119	136,9	2,50	91,0	10829	8573	38,0	4522	3580	25
										0
Bovin 0-1 an croissance	52	15,6	0,00	25,0	1300	1300	7,0	364	364	0
Bovin 1-2 ans croissance	33	19,8	7,5	42,5	1403	526	18,0	594	223	0
Génisse > 2ans	8	5,6	7,5	54,0	432	162	25,0	200	75	0
										0
Bov. viande 0-1 an engrais.	4	1,2	0,0	20,0	80	80	14,0	56	56	0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
<b>Total</b>	216	179,1	<b>UGB,JPP</b> 16201		<b>14044</b>	10641		<b>5736</b>	4298	

VOLAILLES	type de production	effectif	bandes par an	norme de rejet	Azote (kg N)		norme de rejet	Phosphore (kg P2O5)		% lisier
					N total	N maîtrisable		P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	

PORCS	effectifs	type aliment.	type déjection	par animal	Azote (kg N)		par animal	Phosphore (kg P2O5)		N lisier urine
					N total	N maîtrisable		P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

**Total de l'élevage**      **14044**    **10641**      **5736**    **4298**  
 dont herbivores au pâturage      3403                      1438  
 dont volailles sur parcours      0                              0

**2) Quantités d'azote et phosphore maîtrisables après importation, exportation ou traitement**

Origine d'élevage	Azote (kg N)				Phosphore (kg P2O5)				mode d'élimination provenance destination
	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	
Fumier bovin	8498	0	0	8498	3403	0	0	3403	
Fumier volaille-4m	0	0	0	0	0	0	0	0	
Fumier porc - 6 mois	0	0	0	0	0	0	0	0	
Lisier bovin	2143	0	0	2143	895	0	0	895	
Lisier volaille-canard	0	0	0	0	0	0	0	0	
Lisier porc	0	0	0	0	0	0	0	0	
Terres de décantation	0	162	162	0	0	114	114	0	T décantation Usine Rophemel
Fiente de poule	0	3600	3600	0	0	2179	2179	0	FP Earl Reconnu de la Ville Hervé
		0	0	0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	0	0	
<b>Total</b>	10641	0	3762	<b>14403</b>	4298	0	2293	<b>6591</b>	

**3) Produits fertilisants à épandre sur l'exploitation et teneur en azote moyenne**

Produits fertilisants	abréviation	Azote kg N	N issu d'élevage	Perte stock prolongé	reste à épandre	Teneur* N/t	Masse* t	% N issu élevage
Fumier bovin	Fu.bov	8498	8498		8498	5,0	1700	100
Lisier bovin	Li.bov	2143	2143		2143	2,8	765	100
Terres de décantation	T décant	162	0		162	1,2	135	0
Fiente de poule	Fi.vol	3600	3600		3600	40	90	100
		0	0		0			0
		0	0		0			0
		<b>14403</b>	<b>14241</b>		<b>14403</b>			

(\* estimation)

**4) - Utilisation du foncier**

Hors parcours (ha)	SAU	SPE	Hors SPE
Cultures	124,5	123,5	1,0
Prairies non pâturées	8,6	6,0	2,6
Prairies pâturées	23,5	24,5	-1,0
Autres	10,1	9,0	1,1
<b>Total</b>	<b>166,7</b>	<b>163,0</b>	<b>3,7</b>

Surface recevant des déjections

**SRD**      162,0

Emis au pâturage	Azote	P2O5
	<b>Total</b>	3403
par ha	144,8	61,2

Emis sur parcours	Azote	P2O5
	<b>Total</b>	0
par ha	0,0	0,0

Parcours (plein air) (ha)      0,0

5a) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Cultures	ATP **	Précédent cultures		inter-culture	Surfaces		Fertilisants organiques										Engrais minér.		Total N efficace N/ha			
			type	résidu		SAU (ha)	dérobée 2e culture	Fu.bov t/ha	N/ha	Li.bov t/ha	N/ha	T décant t/ha	N/ha	Fi.vol t/ha	N/ha	t/ha	N/ha	t/ha	N/ha		Azote N/ha total	efficace	Azote N/ha
1	Blé		maïs	export		17,0												0	117			117	
1	Blé		maïs	enfoui		11,5												0	117			117	
1	Blé		céréale	export		10,0												0	117			117	
1	Blé		céréale	export		10,0												0	117			117	
1	Orge		céréale	export		7,0												0	100			100	
1	Maïs ensilage				Dérob fau	10,0		30	150						2	80		230	90			90	
1	Maïs ensilage				Dérob fau	7,0		30	150	23	65						215	70				70	
1	Maïs grain				Dérob fau	4,5				23	65				2	82		147	86			86	
1	Maïs ensilage		maïs	export	Cipan	6,0		30	150	23	65						215	70				70	
1	Maïs ensilage		maïs	export	Cipan	10,0		30	150								150	38				38	
1	Maïs ensilage				Dérob fau	7,0		30	150								150	38				38	
1	Maïs ensilage		pois, haricot	enfoui	Cipan	6,5		30	150	14	40						190	58				58	
1	Maïs grain				Dérob fau	11,5				23	65				2	80		145	85			85	
1	Haricot vert		PL pauvre	enfoui	Cipan	6,5									6	230		230	115	17	44	132	
1	Epinard printemps		PL riche	enfoui		6,5	6,5										0	168				168	
2	dérobée - rgi		céréale	export		11,5	11,5	7	35			12	14				49	7	20			27	
2	dérobée - rgi		céréale	export		28,5	28,5	8	40								40	6	20			26	
2	Cultures portes graines					4,6											0	146				146	
2	Pr luzerne					5,0											0	53				53	
2	Pr fauche Gram					2,0											0					0	
2	Pâtûre-Gram-rapid					15,0											0	18				18	
2	Pâtûre-Gram-rapid					6,5											0	18				18	
2	Pâtûre-Gram-lent					2,0											0	92				92	
2	Pr fauche Gram					1,6											0	97				97	
3	Jachère					5,5											0					0	
						Epandu	213,2	46,5	8518	2145	161	3584	0	0				10037	286			15206	
						N disponible			8498	2143	162	3600	0	0				dont hors SRD					
						Surfaces épandues			86,5	35,5	11,5	32,5	0,0	0,0									

\* SCH = système de cultures homogène  
 \* ATP = antécédent prairie de plus de 3 ans

**5b) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation**

SCH*	Rendements récoltés			Exportation par les récoltes						Besoins N de la culture		Estimation de la fourniture par le sol (kg N/ha)							Calcul de la dose	Dose à apporter (fourchette) kg N / ha de		Dose prévue N eff/ha	
	Cultures Fourrages	Principal fauche	Résidu pâture	Azote N		P2O5		K2O		par u	par ha	Mhs	Mha	Mhp	Mhr	Rsh	- Rfc	Total		à	à		
				par U	par ha	par U	par ha	par U	par ha														
1	Blé	75,0 q	export	2,5	188	1,1	83	1,7	128	3,0	225	59	25	0	0	50	-30	103	122	102	142	117	
1	Blé	75,0 q	export	2,5	188	1,1	83	1,7	128	3,0	225	59	25	0	-10	50	-30	93	132	112	152	117	
1	Blé	75,0 q	export	2,5	188	1,1	83	1,7	128	3,0	225	59	25	0	0	50	-30	103	122	102	142	117	
1	Blé	75,0 q	export	2,5	188	1,1	83	1,7	128	3,0	225	59	25	0	0	50	-30	103	122	102	142	117	
1	Orge	70,0 q	export	2,1	147	1,0	70	1,9	133	2,5	175	37	15	0	0	50	-30	72	103	83	123	100	
1	Maïs ensilage	15,0 tMS	export	12,5	188	5,5	83	12,5	188	13,0	195	81	34	0	0	10	-30	96	99	79	119	90	
1	Maïs ensilage	15,0 tMS	export	12,5	188	5,5	83	12,5	188	13,0	195	81	34	0	0	10	-30	96	99	79	119	70	
1	Maïs grain	85,0 q	enfoui	1,5	128	0,7	60	0,5	43	2,3	196	81	34	0	0	10	-30	96	100	80	120	86	
1	Maïs ensilage	15,0 tMS	export	12,5	188	5,5	83	12,5	188	13,0	195	81	34	0	20	10	-30	116	79	59	99	70	
1	Maïs ensilage	15,0 tMS	export	12,5	188	5,5	83	12,5	188	13,0	195	81	34	0	20	10	-30	116	79	59	99	38	
1	Maïs ensilage	15,0 tMS	export	12,5	188	5,5	83	12,5	188	13,0	195	81	34	0	0	10	-30	96	99	79	119	38	
1	Maïs ensilage	15,0 tMS	export	12,5	188	5,5	83	12,5	188	13,0	195	81	34	0	20	10	-30	116	79	59	99	58	
1	Maïs grain	85,0 q	enfoui	1,5	128	0,7	60	0,5	43	2,3	196	81	34	0	0	10	-30	96	100	80	120	85	
1	Haricot vert	13,0 t	enfoui	3,3	43	0,8	11	3,3	43				12						118	98	138	132	
1	Epinard printemps	15,0 t	enfoui	4,6	69	1,2	18	7,2	108				9						181	161	201	168	
2	dérobée - rgi	4,0 tMS	fauche 0,0	22,0	88	6,5	26	22,0	88	25,0	100	50	9	0	0	0	0	58	42	22	62	27	
2	dérobée - rgi	4,0 tMS	fauche 0,0	22,0	88	6,5	26	22,0	88	25,0	100	50	9	0	0	0	0	58	42	22	62	26	
2	Cultures portes graines	4,0 tMS	export	25,0	100	6,0	24	20,0	80				24						150	plafond	150	146	
2	Pr luzerne	10,0 tMS	fauche 0,0	35,0	350	10,0	100	25,0	250	35,0	350	84	24	0	0	0	0	108	200	plafond	200	53	
2	Pr fauche Gram	8,0 tMS	fauche 8,0	25,0	400	6,0	96	20,0	320	25,0	400	148	24	0	0	0	0	172	326	306	346	0	
2	Pâtûre-Gram-rapid	0,0 tMS	pâturé 8,0	30,0	240	9,0	72	33,0	264	30,0	240	106	24	0	0	0	0	130	157	137	177	18	
2	Pâtûre-Gram-rapid	tMS	pâturé 8,0	30,0	240	9,0	72	33,0	264	30,0	240	106	24	0	0	0	0	130	157	137	177	18	
2	Pâtûre-Gram-lent	tMS	pâturé 8,0	25,0	200	8,5	68	30,0	240	25,0	200	106	24	0	0	0	0	130	100	80	120	92	
2	Pr fauche Gram	7,0 tMS	fauche 0,0	20,0	140	6,0	42	20,0	140	20,0	140	61	24	0	0	0	0	85	78	58	98	97	
3	Jachère	0,0 0		0,0	0	0,0	0	0,0	0				0						0	interdit		0	
Total sur SAU				<b>33923</b>		<b>13060</b>		<b>29653</b>											22140				

Lame drainante

&lt; 400 mm

PVEF 2019-v1.0

## Synthèse et bilans du projet agronomique sur l'exploitation

GAEC DE L'ILE DE RANCE-BAZY Yves-La Ville es Neveu

22830 PLOUASNE

### 6 ) Principales cultures

Surfaces de l'exploitation	SAU ha
Céréales	55,5
Colza (oléagineux)	
Pois (protéagineux)	
Maïs grain	16,0
Légumes	6,5
Jachères, vergers...	10,1
Maïs ensilage	46,5
Autres fourrages	
Prairies de fauche	8,6
Prairies pâturées	23,5
<b>Total</b>	<b>166,7</b>

Parcours volailles	0,0
Dérobées pâturées	0,0
Autres dérobées	46,5

### 8 ) Fertilisation azotée et pression par ha

Azote (kg)	sur SAU	par ha	Plafond / ha directive nitrate
N issu d'élevage	17644	106	<b>170</b>
N organique non élevage	162	1	
N minéral (kg N)	10037	60	
<b>N total (kg)</b>	<b>27842</b>	<b>167</b>	

### 9.1 ) Comparaison des apports d'N élevage et exports des récoltes

kg d'azote N	sur SAU	ratio Apport / Export
Apports N élevage	17644	52%
Exportations	33923	

### 9.2 ) Balance globale de fertilisation azotée sur l'exploitation (BGA)

kg d'azote N	sur SAU	par ha	Plafond / ha en vigueur
Apports d'azote	27842	167,0	
dont restitution au pâturage	3403	20,4	
dont épandage N organique	14403	86,4	
dont fertilisation minérale	10037	60,2	
Exportation par les récoltes	33923	203,5	
<b>Solde BGA (apport-export)</b>	<b>-6081</b>	<b>-36,5</b>	
<b>Solde BGA hors légumineuses *</b>	<b>-4596</b>	<b>-27,6</b>	<b>50</b>

* Légumineuses à soldes négatifs	5,0 ha
<b>Total des soldes négatifs</b>	<b>-1485 kg N</b>

### 10 ) Apports de phosphore et balance globale en phosphore

kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	sur SAU	par ha	Plafond en vigueur
Apports de phosphore	8315	49,9	
dont Restitutions pâturage	1438	8,6	
Epandage P organique	6591	39,5	
Fertilisation minérale	286	1,7	
Exportation par les récoltes	13060	78,4	
<b>Solde de la balance phosphore (apport-export)</b>	<b>-4745</b>	<b>-28,5</b>	

sur SRD	par ha
8315	51,3

Apport/Export  
64%

### 11 ) Apports de potassium par les épandages et exportations par les cultures

	sur SAU	par ha
Apports de K <sub>2</sub> O par les épandages organiques	18727	112
Exportations par les cultures	29653	178

Informations complémentaires :  
culture porte graine =fétuque  
Jachères= Bandes enherbées

### 7.1 ) Bilan fourrager

> Fourrages produits sur l'exploitation	t MS	Achat - cession	t MS disponibles
Herbe pâturée	204		204
Herbe fauchée	77		77
Maïs ensilage	698		698
Betterave	0		0
Autres fourrages pâturés	0		0
Autres fourrages fauchés	160		160
	<b>1139</b>	<b>0</b>	<b>1139</b>

#### > Substituts de fourrages

Fourr. déshydratés, drèches, coproduits...	
Paille aliment	
<b>Total ressources en fourrages</b>	<b>1139</b>

#### >> Besoins du troupeau

	UGB	tMS/UGB	Besoin
Vaches laitières	137	6,2	848
Autres bovins	42	6,2	262
Autres herbivores	0	6,2	0
<b>Total besoins en t de MS</b>			<b>1110</b>

<b>Bilan</b> Ressources - Besoins (t MS)	29
Taux de couverture des besoins	103%

### 7.2 ) Gestion du pâturage

Surfaces pâturées	24,5 ha équiv.
Fourrages pâturés	204 t de MS
<b>Seuil critique</b>	<b>694 UGB.JPP/ha</b>
Pression de pâturage	661 UGB.JPP/ha

## Projet de valorisation des effluents d'élevage et de fertilisation des cultures

Exploitation : GAEC DE TRAVENEUVE-CHANSOVOIRE Eric-La Lande Ferron PLOUASNE

### 1) Azote et phosphore d'origine animale produits par le cheptel

BOVINS (et autres herbivores)	effectif	UGB fourrage	mois au pâturage	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)			% lisier N maît
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
Vache laitière(6-8000kg lait)	61	64,1	5,00	101,0	6161	2953	38,0	2318	1352	10
										0
Bovin 0-1 an croissance	36	10,8	0,00	25,0	900	900	7,0	252	252	0
Bovin 1-2 ans croissance	33	19,8	8,0	42,5	1403	468	18,0	594	198	0
Génisse > 2ans	20	14,0	8,0	54,0	1080	360	25,0	500	167	0
										0
Bov. viande 0-1 an engrais.	18	5,4	0,0	20,0	360	360	14,0	252	252	0
Bovin 1-2 ans croissance	16	9,6	0,0	42,5	680	680	18,0	288	288	0
										0
										0
										0
										0
										0
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>123,7</b>	<b>UGB.JPP</b>		<b>10584</b>	<b>5721</b>		<b>4204</b>	<b>2509</b>	
			<b>17966</b>							

VOLAILLES	type de production	effectif	bandes par an	norme de rejet	Azote (kg N)		norme de rejet	Phosphore (kg P2O5)		% lisier
					N total	N maîtrisable		P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	

PORCS	effectifs	type aliment.	type déjection	par animal	Azote (kg N)		par animal	Phosphore (kg P2O5)		N lisier urine
					N total	N maîtrisable		P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

<b>Total de l'élevage</b>	<b>10584</b>	<b>5721</b>	<b>4204</b>	<b>2509</b>
dont herbivores au pâturage	4863		1695	
dont volailles sur parcours	0		0	

### 2) Quantités d'azote et phosphore maîtrisables après importation, exportation ou traitement

Origine d'élevage type de produits	Azote (kg N)				Phosphore (kg P2O5)				mode d'élimination provenance destination
	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	
Fumier bovin	5426		0	5426	2374		0	2374	
Fumier volaille-4m	0		0	0	0		0	0	
Fumier porc - 6 mois	0		0	0	0		0	0	
Lisier bovin	295		0	295	135		0	135	EB-EV
Lisier volaille-canard	0		0	0	0		0	0	
Lisier porc	0		1680	1680	0		840	840	LP Scea de Ville Amor
Fumier volaille + 4m	0		1377	1377	0		840	840	FV Earl Ecorchard
Terres de décantation			300	300			212	212	Usine d'eau potable de Rophemel
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
<b>Total</b>	<b>5721</b>	<b>0</b>	<b>3357</b>	<b>9078</b>	<b>2509</b>	<b>0</b>	<b>1892</b>	<b>4401</b>	

### 3) Produits fertilisants à épandre sur l'exploitation et teneur en azote moyenne

Produits fertilisants	abréviation	Azote kg N	N issu d'élevage	Perte stock prolongé	reste à épandre	Teneur* N/t	Masse* t	% N issu élevage
Fumier bovin	Fu.bov	5426	5426		5426	5,1	1064	100
Lisier bovin	Li.bov	295	295		295	0,4	820	100
Lisier porc	Li.por	1680	1680		1680	4,2	400	100
Fumier volaille + 4m	Fu.vol+4	1377	1377		1377	25,5	54	100
Terres de décantation	T Décant	300	0		300	1,2	250	0
		0	0		0			0
		<b>9078</b>	<b>8778</b>		<b>9078</b>			

(\* estimation)

### 4) - Utilisation du foncier

Hors parcours	(ha)	SAU	SPE	Hors SPE
Cultures		77,0	75,0	2,0
Prairies non pâturées		3,3	2,5	0,8
Prairies pâturées		29,0	28,0	1,0
Autres			0,0	0,0
<b>Total</b>		<b>109,3</b>	<b>105,5</b>	<b>3,8</b>

Parcours (plein air) (ha) 0,0

Surface recevant des déjections

SRD 106,5

	Azote	P2O5
Emis au pâturage	Total 4863	1695
	par ha 167,7	58,5

	Azote	P2O5
Emis sur parcours	Total 0	0
	par ha 0,0	0,0



5b) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Rendements récoltés			Exportation par les récoltes						Besoins N de la culture		Estimation de la fourniture par le sol (kg N/ha)							Calcul de la dose	Dose à apporter (fourchette) kg N / ha de		Dose prévue N eff/ha	
	Principal	Résidu		Azote N		P2O5		K2O		par u	par ha	Mhs	Mha	Mhp	Mhr	Rsh	- Rfc	Total		de	à		
Cultures Fourrages	fauche	pâturé		par U	par ha	par U	par ha	par U	par ha														
1 Blé	80,0 q	export		2,5	200	1,1	88	1,7	136	3,0	240	54	26	0	0	50	-30	100	140	120	160	154	
1 Blé	80,0 q	export		2,5	200	1,1	88	1,7	136	3,0	240	54	26	0	0	50	-30	100	140	120	160	153	
1 Blé	80,0 q	export		2,5	200	1,1	88	1,7	136	3,0	240	54	26	0	20	50	-30	120	120	100	140	119	
1 Maïs ensilage	13,0 tMS	export		12,5	163	5,5	72	12,5	163	14,0	182	75	36	0	10	10	-30	101	81	61	101	76	
1 Maïs ensilage	13,5 tMS	export		12,5	169	5,5	74	12,5	169	14,0	189	75	36	0	10	10	-30	101	88	68	108	59	
1 Maïs ensilage	13,5 tMS	export		12,5	169	5,5	74	12,5	169	14,0	189	75	36	0	20	10	-30	111	78	58	98	68	
1 Maïs ensilage	13,5 tMS	export		12,5	169	5,5	74	12,5	169	14,0	189	75	36	135	0	50	-30	266	0	interdit		0	
1 Maïs ensilage	13,5 tMS	export		12,5	169	5,5	74	12,5	169	14,0	189	75	36	0	20	10	-30	111	78	58	98	68	
1 dérobée - pât	4,0 tMS	fauche		20,0	80	8,0	32	25,0	100	25,0	100	34	16	0	0	0	0	50	50	30	70	48	
1 dérobée - pât	4,0 tMS	fauche		20,0	80	8,0	32	25,0	100	25,0	100	34	16	0	0	0	0	50	50	30	70	48	
1 Colza (grain)	40,0 q	enfoui		3,5	140	1,4	56	1,0	40	6,5	260	79	38	0	0	30	-30	117	143	123	163	82	
1 Pâture-Gram-rapid	4,0 tMS	pâturé 4,5		25,3	215	8,5	73	29,2	249	25,3	215	74	43	0	0	0	0	117	140	120	160	137	
2 Pr luzerne	10,0 tMS	fauche 0,0		35,0	350	10,0	100	25,0	250	35,0	350	80	13	0	0	0	0	94	200	plafond 200		52	
2 Pâture-Gram-rapid	0,0 tMS	pâturé 8,5		30,0	255	9,0	77	33,0	281	30,0	255	124	13	0	0	0	0	138	168	148	188	162	
2 Pâture-Gram-rapid	0,0 tMS	pâturé 8,5		30,0	255	9,0	77	33,0	281	30,0	255	124	13	0	0	0	0	138	168	148	188	135	
2 Pâture-Gram-rapid	0,0 tMS	pâturé 8,5		30,0	255	9,0	77	33,0	281	30,0	255	124	13	0	0	0	0	138	168	148	188	160	
2 Pr fauche Gram	7,0 tMS	fauche 0,0		20,0	140	6,0	42	20,0	140	20,0	140	64	13	0	0	0	0	77	90	70	110	0	
2 autre prairie	0,0 tMS	8,0		25,0	200	7,5	60	24,0	192	30,0	240	117	13	0	0	0	0	130	157	137	177	0	
				Total sur SAU		<b>23100</b>	<b>8926</b>	<b>20456</b>												<b>14464</b>			

Lame drainante

< 400 mm

PVEF 2019-v1.0

## Synthèse et bilans du projet agronomique sur l'exploitation

GAEC DE TRAVENEUVE-CHANSOVOIRE Eric-La Lande Ferron

PLOUASNE

### 6 ) Principales cultures

Surfaces de l'exploitation	SAU ha
Céréales	34,0
Colza (oléagineux)	12,0
Pois (protéagineux)	
Maïs grain	
Légumes	
Jachères, vergers...	
Maïs ensilage	31,0
Autres fourrages	
Prairies de fauche	3,3
Prairies pâturées	29,0
<b>Total</b>	<b>109,3</b>

Parcours volailles	0,0
Dérobées pâturées	0,0
Autres dérobées	16,0

### 8 ) Fertilisation azotée et pression par ha

Azote (kg)	sur SAU	par ha	Plafond / ha directive nitrate
N issu d'élevage	13641	125	<b>170</b>
N organique non élevage	300	3	
N minéral (kg N)	9485	87	
<b>N total (kg)</b>	<b>23426</b>	<b>214</b>	

### 9.1 ) Comparaison des apports d'N élevage et exports des récoltes

kg d'azote N	sur SAU	ratio Apport / Export
Apports N élevage	13641	59%
Exportations	23100	

### 9.2 ) Balance globale de fertilisation azotée sur l'exploitation (BGA)

kg d'azote N	sur SAU	par ha	Plafond / ha en vigueur
Apports d'azote	23426	214,3	
dont restitution au pâturage	4863	44,5	
dont épandage N organique	9078	83,1	
dont fertilisation minérale	9485	86,8	
Exportation par les récoltes	23100	211,3	
<b>Solde BGA (apport-export)</b>	<b>326</b>	<b>3,0</b>	
<b>Solde BGA hors légumineuses *</b>	<b>1136</b>	<b>10,4</b>	<b>50</b>

* Légumineuses à soldes négatifs	3,0 ha
<b>Total des soldes négatifs</b>	<b>-810 kg N</b>

### 10 ) Apports de phosphore et balance globale en phosphore

kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	sur SAU	par ha	Plafond en vigueur
Apports de phosphore	7214	66,0	
dont Restitutions pâturage	1695	15,5	
Epannage P organique	4401	40,3	
Fertilisation minérale	1118	10,2	
Exportation par les récoltes	8926	81,7	
<b>Solde de la balance phosphore (apport-export)</b>	<b>-1712</b>	<b>-15,7</b>	

Apport/Export  
81%

sur SRD	par ha
7214	67,7

### 11 ) Apports de potassium par les épandages et exportations par les cultures

	sur SAU	par ha
Apports de K <sub>2</sub> O par les épandages organiques	13737	126
Exportations par les cultures	20456	187

### 7.1 ) Bilan fourrager

> Fourrages produits sur l'exploitation	t MS	Achat - cession	t MS disponibles
Herbe pâturée	226		226
Herbe fauchée	52		52
Maïs ensilage	413		413
Betterave	0		0
Autres fourrages pâturés	0		0
Autres fourrages fauchés	64		64
<b>Total</b>	<b>755</b>	<b>0</b>	<b>755</b>

### > Substituts de fourrages

Fourr. déshydratés, drèches, coproduits...	
Paille aliment	
<b>Total ressources en fourrages</b>	<b>755</b>

### >> Besoins du troupeau

	UGB	tMS/UGB	Besoin
Vaches laitières	64	6,2	397
Autres bovins	60	6,2	370
Autres herbivores	0	6,2	0
<b>Total besoins en t de MS</b>			<b>767</b>

Bilan	Ressources - Besoins (t MS)	
Taux de couverture des besoins		-12
		98%

### 7.2 ) Gestion du pâturage

Surfaces pâturées	29,0 ha équiv.
Fourrages pâturés	226 t de MS
<b>Seuil critique</b>	<b>648 UGB.JPP/ha</b>
Pression de pâturage	620 UGB.JPP/ha

#### Informations complémentaires :

apport de fumier de bovin à l'implantation du colza dans la limite de 65 unités N efficace.  
Autres prairies intègre les bandes enherbées (2 ha)



## Projet de valorisation des effluents d'élevage et de fertilisation des cultures

Exploitation : GAEC DES ROSIERES -DUVAUFERRIER Philippe et Laurence      Quehenic 22 PLELAN LE PETIT

### 1) Azote et phosphore d'origine animale produits par le cheptel

BOVINS (et autres herbivores)	effectif	UGB fourrage	mois au pâturage	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)			% lisier N maît
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
Vache laitière(>8000kg lait)	98	112,7	3,08	91,0	8918	6629	38,0	3724	2768	20
Bovin 0-1 an croissance	44	13,2	3,00	25,0	1100	825	7,0	308	231	0
Bovin 1-2 ans croissance	44	26,4	8,0	42,5	1870	623	18,0	792	264	0
Génisse > 2ans	5	3,5	8,0	54,0	270	90	25,0	125	42	0
Bov. viande 0-1 an engrais.	3	0,9	0,0	20,0	60	60	14,0	42	42	0
Bovin mâle > 2 ans	1	0,8	0,0	73,0	73	73	34,0	34	34	0
Total	195	157,5	UGB_JPP 19038		<b>12291</b>	<b>8300</b>		<b>5025</b>	<b>3381</b>	

VOLAILLES	type de production	effectif	bandes par an	norme de rejet	Azote (kg N)		norme de rejet	Phosphore (kg P2O5)		% lisier
					N total	N maîtrisable		P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	

PORCS	effectifs	type aliment.	type déjection	par animal	Azote (kg N)		par animal	Phosphore (kg P2O5)		N lisier urine
					N total	N maîtrisable		P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

<b>Total de l'élevage</b>	<b>12291</b>	<b>8300</b>	<b>5025</b>	<b>3381</b>
dont herbivores au pâturage	3991		1644	
dont volailles sur parcours	0		0	

### 2) Quantités d'azote et phosphore maîtrisables après importation, exportation ou traitement

Origine d'élevage	Azote (kg N)				Phosphore (kg P2O5)				mode d'élimination provenance destination
	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	
Fumier bovin	6975		0	6975	2827		0	2827	
Fumier volaille-4m	0		0	0	0		0	0	
Fumier porc - 6 mois	0		0	0	0		0	0	
Lisier bovin	1326		0	1326	554		0	554	
Lisier volaille-canard	0		0	0	0		0	0	
Lisier porc	0		1618	1618	0		1190	1190	LP Earl des Trop Sèches
Terres de décantation	0		141	141	0		99	99	T Décantation Rophemel
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
<b>Total</b>	<b>8300</b>	<b>0</b>	<b>1759</b>	<b>10059</b>	<b>3381</b>	<b>0</b>	<b>1289</b>	<b>4670</b>	

### 3) Produits fertilisants à épandre sur l'exploitation et teneur en azote moyenne

Produits fertilisants	abréviation	Azote kg N	N issu d'élevage	Perte stock prolongé	reste à épandre	Teneur* N/t	Masse* t	% N issu élevage
Fumier bovin	Fu.bov	6975	6975		6975	4,9	1423	100
Lisier bovin	Li.bov	1326	1326		1326	2,5	530	100
Lisier porc	Li.por	1618	1618		1618	4	405	100
Terres de décantation	T Décant	141	0		141	1,2	118	0
		0	0		0			0
		0	0		0			0
		<b>10059</b>	<b>9918</b>		<b>10059</b>			(* estimation)

### 4) - Utilisation du foncier

Hors parcours (ha)	SAU	SPE	Hors SPE
Cultures	111,0	109,5	1,5
Prairies non pâturées	8,0	7,5	0,5
Prairies pâturées	25,0	24,0	1,0
Autres	0,0		0,0
<b>Total</b>	<b>144,0</b>	<b>141,0</b>	<b>3,0</b>

Parcours (plein air) (ha)	0,0
---------------------------	-----

Surface recevant des déjections

SRD	142,0
-----	-------

Emis au pâturage

	Azote	P2O5
Total	3991	1644
par ha	159,6	65,8

Emis sur parcours

Total	0	0
par ha	0,0	0,0



5b) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Rendements récoltés				Exportation par les récoltes						Besoins N de la culture		Estimation de la fourniture par le sol (kg N/ha)							Calcul de la dose	Dose à apporter (fourchette) kg N / ha de		Dose prévue N eff/ha
	Cultures Fourrages	Principal fauche	Résidu pâturé	export	Azote N		P2O5		K2O		par u	par ha	Mhs	Mha	Mhp	Mhr	Rsh	- Rfc	Total		de	à	
					par U	par ha	par U	par ha	par U	par ha													
1	Blé	80,0 q	export		2,5	200	1,1	88	1,7	136	3,0	240	57	20	0	0	50	-30	97	143	123	163	150
1	Blé	80,0 q	export		2,5	200	1,1	88	1,7	136	3,0	240	57	20	0	0	50	-30	97	143	123	163	150
1	Blé	80,0 q	export		2,5	200	1,1	88	1,7	136	3,0	240	57	20	0	0	50	-30	97	143	123	163	150
1	Orge	92,0 q	export		2,1	193	1,0	92	1,9	175	2,5	230	36	13	0	0	50	-30	68	162	142	182	134
1	Orge	92,0 q	export		2,1	193	1,0	92	1,9	175	2,5	230	36	13	0	20	50	-30	88	142	122	162	134
1	Maïs ensilage	14,0 tMS	export		12,5	175	5,5	77	12,5	175	14,0	196	79	28	0	0	10	-30	87	109	89	129	66
1	Maïs ensilage	14,0 tMS	export		12,5	175	5,5	77	12,5	175	14,0	196	79	28	0	10	10	-30	97	99	79	119	44
1	Maïs ensilage	14,0 tMS	export		12,5	175	5,5	77	12,5	175	14,0	196	79	28	0	20	10	-30	107	89	69	109	59
1	Maïs ensilage	14,0 tMS	export		12,5	175	5,5	77	12,5	175	14,0	196	79	28	0	20	10	-30	107	89	69	109	59
1	Maïs ensilage	14,0 tMS	export		12,5	175	5,5	77	12,5	175	14,0	196	79	28	135	0	50	-30	262	0	interdit		0
1	Maïs grain	90,0 q	enfoui		1,5	135	0,7	63	0,5	45	2,3	207	79	28	0	20	10	-30	107	100	80	120	113
1	Colza (grain)	35,0 q	enfoui		3,5	123	1,4	49	1,0	35	6,5	228	83	29	0	0	30	-30	112	115	95	135	50
1	Pâtûre-Gram-rapid	0,0 tMS	pâturé 8,0		30,0	240	9,0	72	33,0	264	30,0	240	97	33	0	0	0	0	130	157	137	177	50
1	dérobée - rgi	4,0 tMS	fauche 0,0		22,0	88	6,5	26	22,0	88	25,0	100	36	13	0	0	0	0	48	52	32	72	50
1	dérobée - rgi	tMS	pâturé 4,0		28,0	112	7,5	30	30,0	120	30,0	120	36	13	0	0	0	0	48	72	52	92	34
2	Pâtûre-Gram-rapid	2,0 tMS	pâturé 6,0		27,5	220	8,8	70	31,0	248	27,5	220	97	18	0	0	0	0	115	150	130	170	120
2	Pr fauche Gram	tMS	pâturé 8,0		30,0	240	6,0	48	20,0	160	30,0	240	112	18	0	0	0	0	130	157	137	177	89
2	Pâtûre-Gram-lent	4,0 tMS	pâturé 4,0		22,5	180	8,0	64	26,5	212	22,5	180	82	18	0	0	0	0	100	114	94	134	50
Total sur SAU					28891		11441		25224										18503				

Lame drainante

< 400 mm

PVEF 2019-v1.0

## Synthèse et bilans du projet agronomique sur l'exploitation

GAEC DES ROSIERES -DUVAUFERRIER Philipe et Laurence

Quehenic 22 PLELAN LE PETIT

### 6 ) Principales cultures

Surfaces de l'exploitation	SAU ha
Céréales	47,0
Colza (oléagineux)	6,0
Pois (protéagineux)	
Maïs grain	12,0
Légumes	
Jachères, vergers...	
Maïs ensilage	46,0
Autres fourrages	
Prairies de fauche	8,0
Prairies pâturées	25,0
<b>Total</b>	<b>144,0</b>

Parcours volailles	0,0
Dérobées pâturées	9,0
Autres dérobées	10,0

### 8 ) Fertilisation azotée et pression par ha

Azote (kg)	sur SAU	par ha	Plafond / ha directive nitrate
N issu d'élevage	13909	97	<b>170</b>
N organique non élevage	141	1	
N minéral (kg N)	10584	73	
<b>N total (kg)</b>	<b>24634</b>	<b>171</b>	

#### 9.1 ) Comparaison des apports d'N élevage et exports des récoltes

kg d'azote N	sur SAU	ratio Apport / Export
Apports N élevage	13909	48%
Exportations	28891	

#### 9.2 ) Balance globale de fertilisation azotée sur l'exploitation (BGA)

kg d'azote N	sur SAU	par ha	Plafond / ha en vigueur
Apports d'azote	24634	171,1	
dont restitution au pâturage	3991	27,7	
dont épandage N organique	10059	69,9	
dont fertilisation minérale	10584	73,5	
Exportation par les récoltes	28891	200,6	
Solde BGA (apport-export)	-4257	-29,6	
Solde BGA hors légumineuses *	-4257	-29,6	<b>50</b>

### 7.1 ) Bilan fourrager

> Fourrages produits sur l'exploitation	t MS	Achat - cession	t MS disponibles
Herbe pâturée	217		217
Herbe fauchée	47		47
Maïs ensilage	644		644
Betterave	0		0
Autres fourrages pâturés	36		36
Autres fourrages fauchés	40		40
<b>Total</b>	<b>984</b>	<b>0</b>	<b>984</b>

#### > Substituts de fourrages

Fourr. déshydratés, drèches, coproduits...	
Paille aliment	
<b>Total ressources en fourrages</b>	<b>984</b>

#### >> Besoins du troupeau

	UGB	tMS/UGB	Besoin
Vaches laitières	113	6,2	699
Autres bovins	45	6,2	278
Autres herbivores	0	6,2	0
<b>Total besoins en t de MS</b>			<b>977</b>

Bilan	Ressources - Besoins (t MS)	8
Taux de couverture des besoins		101%

### 7.2 ) Gestion du pâturage

Surfaces pâturées	37,5 ha équiv.
Fourrages pâturés	253 t de MS
Seuil critique	562 UGB.JPP/ha
Pression de pâturage	508 UGB.JPP/ha

* Légumineuses à soldes négatifs	0,0 ha
<b>Total des soldes négatifs</b>	<b>0 kg N</b>

### 10 ) Apports de phosphore et balance globale en phosphore

kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	sur SAU	par ha	Plafond en vigueur
Apports de phosphore	6689	46,5	
dont Restitutions pâturage	1644	11,4	
Epannage P organique	4670	32,4	
Fertilisation minérale	375	2,6	
Exportation par les récoltes	11441	79,5	
Solde de la balance phosphore (apport-export)	-4752	-33,0	

sur SRD	par ha	Plafond en vigueur
6689	47,1	

Apport/Export  
58%

### 11 ) Apports de potassium par les épandages et exportations par les cultures

	sur SAU	par ha
Apports de K <sub>2</sub> O par les épandages organiques	16518	115
Exportations par les cultures	25224	175

Informations complémentaires :

Apport starter sur maïs= 150 kg/ha à 12%N-5%P



5a) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Cultures	ATP **	Précédent cultures		inter-culture	Surfaces		Fertilisants organiques										Engrais minér.		Total N efficace N/ha		
			type	résidu		SAU (ha)	dérobée 2e culture	Fu.bov t/ha	N/ha	Li.bov t/ha	N/ha	T Décant						Azote N/ha			Azote N/ha	P2O5 /ha
										t/ha	N/ha	t/ha	N/ha	t/ha	N/ha	t/ha	N/ha	total	efficace	N/ha	/ha	
1	Blé		maïs	export		16,0												0	134			134
1	Orge		céréale	export		3,5												0	100			100
1	Maïs ensilage		céréale	export		10,0		20	100					12	14			114	28	38,5	10,5	66
1	Maïs ensilage		céréale	export		6,0		20	100									100	25	38,5	10,5	64
1	Maïs ensilage			Dérob pât		10,0		20	100									100	25	38,5	10,5	64
1	Maïs ensilage			Dérob pât		3,5		20	100									100	25	38,5	10,5	64
1	Maïs ensilage		maïs	export	Cipan	5,5		22	110									110	28	38,5	10,5	66
1	dérobée - rgi		céréale	export		10,0	10,0			27	40							40	18	33,5		52
1	dérobée - rgi		céréale	export		3,5	3,5			27	40							40	18	33,5		52
2	Pâturage-Gram-rapide					10,0				27	40							40	22	102		124
2	Pâturage-Gram-rapide					9,5				27	40							40	22	110		132
2	Pâturage-Gram-lent					3,0												0		33,5		34
						90,5	13,5	3555	1320	140	0	0	0	0	0	0	0	6459	367,5			8048
								3544	1334	141	0	0	0	0	0	0	0	dont hors SRD				
						35,0		33,0		10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					

\* SCH = système de cultures homogène  
 \* ATP = antécédent prairie de plus de 3 ans

Epandu  
 N disponible  
 Surfaces épandues

dont hors SRD

5b) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Rendements récoltés				Exportation par les récoltes						Besoins N de la culture		Estimation de la fourniture par le sol (kg N/ha)							Calcul de la dose	Dose à apporter (fourchette) kg N / ha de		Dose prévue N eff/ha	
	Cultures Fourrages	Principal fauche	Résidu pâturé	pâturé	Azote N		P2O5		K2O		par u	par ha	Mhs	Mha	Mhp	Mhr	Rsh	- Rfc	Total		de	à		
					par U	par ha	par U	par ha	par U	par ha														
1	Blé	75,0 q	export		2,5	188	1,1	83	1,7	128	3,0	225	54	23	0	0	50	-30	97	128	108	148	134	
1	Orge	70,0 q	export		2,1	147	1,0	70	1,9	133	2,5	175	34	14	0	0	50	-30	68	107	87	127	100	
1	Maïs ensilage	13,0 tMS	export		12,5	163	5,5	72	12,5	163	14,0	182	75	32	0	0	50	-30	127	55	35	75	66	
1	Maïs ensilage	13,0 tMS	export		12,5	163	5,5	72	12,5	163	14,0	182	75	32	0	0	50	-30	127	55	35	75	64	
1	Maïs ensilage	13,0 tMS	export		12,5	163	5,5	72	12,5	163	14,0	182	75	32	0	10	10	-30	97	85	65	105	64	
1	Maïs ensilage	13,0 tMS	export		12,5	163	5,5	72	12,5	163	14,0	182	75	32	0	10	10	-30	97	85	65	105	64	
1	Maïs ensilage	13,0 tMS	export		12,5	163	5,5	72	12,5	163	14,0	182	75	32	0	20	10	-30	107	75	55	95	66	
1	dérobée - rgi	tMS	pâturé	4,0	28,0	112	7,5	30	30,0	120	30,0	120	34	14	0	0	0	0	48	72	52	92	52	
1	dérobée - rgi	tMS	pâturé	4,0	28,0	112	7,5	30	30,0	120	30,0	120	34	14	0	0	0	0	48	72	52	92	52	
2	Pâture-Gram-rapid	tMS	pâturé	7,0	30,0	210	9,0	63	33,0	231	30,0	210	103	12	0	0	0	0	115	136	116	156	124	
2	Pâture-Gram-rapid	tMS	pâturé	7,0	30,0	210	9,0	63	33,0	231	30,0	210	103	12	0	0	0	0	115	136	116	156	132	
2	Pâture-Gram-lent	3,0 tMS	pâturé	2,0	22,0	110	7,9	40	25,8	129	22,0	110	59	12	0	0	0	0	71	56	36	76	34	
Total sur SAU					15139		5820		14705										8663					

Lame drainante < 400 mm

PVEF 2019-v1.0

## Synthèse et bilans du projet agronomique sur l'exploitation

GAEC DOUET-THEBAULT-THEBAULT Eric-La Ville Guinée

22 PLOUASNE

### 6 ) Principales cultures

Surfaces de l'exploitation	SAU ha
Céréales	19,5
Colza (oléagineux)	
Pois (protéagineux)	
Maïs grain	
Légumes	
Jachères, vergers...	
Maïs ensilage	35,0
Autres fourrages	
Prairies de fauche	
Prairies pâturées	22,5
<b>Total</b>	<b>77,0</b>

Parcours volailles	0,0
Dérobées pâturées	13,5
Autres dérobées	0,0

### 8 ) Fertilisation azotée et pression par ha

Azote (kg)	sur SAU	par ha	Plafond / ha directive nitrate
N issu d'élevage	9545	124	<b>170</b>
N organique non élevage	141	2	
N minéral (kg N)	6459	84	
<b>N total (kg)</b>	<b>16145</b>	<b>210</b>	

### 9.1 ) Comparaison des apports d'N élevage et exports des récoltes

kg d'azote N	sur SAU	ratio Apport / Export
Apports N élevage	9545	63%
Exportations	15139	

### 9.2 ) Balance globale de fertilisation azotée sur l'exploitation (BGA)

kg d'azote N	sur SAU	par ha	Plafond / ha en vigueur
Apports d'azote	16145	209,7	
dont restitution au pâturage	4666	60,6	
dont épandage N organique	5019	65,2	
dont fertilisation minérale	6459	83,9	
Exportation par les récoltes	15139	196,6	
Solde BGA (apport-export)	1006	13,1	
Solde BGA hors légumineuses *	1006	13,1	<b>50</b>

* Légumineuses à soldes négatifs	0,0 ha
<b>Total des soldes négatifs</b>	<b>0 kg N</b>

### 10 ) Apports de phosphore et balance globale en phosphore

kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	sur SAU	par ha	Plafond en vigueur
Apports de phosphore	3886	50,5	
dont Restitutions pâturage	1454	18,9	
Epannage P organique	2064	26,8	
Fertilisation minérale	368	4,8	
Exportation par les récoltes	5820	75,6	
Solde de la balance phosphore (apport-export)	-1934	-25,1	

Apport/Export  
67%

sur SRD	par ha
3886	51,1

### 11 ) Apports de potassium par les épandages et exportations par les cultures

	sur SAU	par ha
Apports de K <sub>2</sub> O par les épandages organiques	11184	145
Exportations par les cultures	14705	191

### 7.1 ) Bilan fourrager

> Fourrages produits sur l'exploitation	t MS	Achat - cession	t MS disponibles
Herbe pâturée	143		143
Herbe fauchée	9		9
Maïs ensilage	455		455
Betterave	0		0
Autres fourrages pâturés	54		54
Autres fourrages fauchés	0		0
<b>Total</b>	<b>661</b>	<b>0</b>	<b>661</b>

### > Substituts de fourrages

Fourr. déshydratés, drèches, coproduits...	
Paille aliment	
<b>Total ressources en fourrages</b>	<b>661</b>

### >> Besoins du troupeau

	UGB	tMS/UGB	Besoin
Vaches laitières	72	6,2	449
Autres bovins	34	6,2	211
Autres herbivores	0	6,2	0
<b>Total besoins en t de MS</b>			<b>660</b>

Bilan	Ressources - Besoins (t MS)	1
Taux de couverture des besoins		100%

### 7.2 ) Gestion du pâturage

Surfaces pâturées	29,3 ha équiv.
Fourrages pâturés	197 t de MS
Seuil critique	<b>560</b> UGB.JPP/ha
Pression de pâturage	552 UGB.JPP/ha

Informations complémentaires :



## Projet de valorisation des effluents d'élevage et de fertilisation des cultures

Exploitation : GAEC DU HAUT Thiebry - BEZARD Stéphane -La Ville Guinée 22 PLOUASNE

### 1) Azote et phosphore d'origine animale produits par le cheptel

BOVINS (et autres herbivores)	effectif	UGB fourrage	mois au pâturage	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)			% lisier N maît
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
Vache laitière(>8000kg lait)	105	120,8	0,00	91,0	9555	9555	38,0	3990	3990	35
Vache laitière(>8000kg lait)	15	17,3	5,50	111,0	1665	739	38,0	570	309	0
Vache de réforme	4	2,4	6,50	40,5	162	74	25,0	100	46	0
										0
Bovin 0-1 an croissance	42	12,6	0,0	25,0	1050	1050	7,0	294	294	0
Bovin 1-2 ans croissance	48	28,8	3,0	42,5	2040	1530	18,0	864	648	0
Génisse > 2ans	10,5	7,4	3,0	54,0	567	425	25,0	263	197	0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
<b>Total</b>	<b>224,5</b>	<b>189,2</b>	<b>UGB_JPP 6659</b>		<b>15039</b>	<b>13374</b>		<b>6081</b>	<b>5483</b>	

VOLAILLES	type de production	effectif	bandes par an	norme de rejet	Azote (kg N)		norme de rejet	Phosphore (kg P2O5)		% lisier
					N total	N maîtrisable		P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	

PORCS	effectifs	type aliment.	type déjection	par animal	Azote (kg N)		par animal	Phosphore (kg P2O5)		N lisier urine
					N total	N maîtrisable		P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
Porc charcutier (produit)	1300	biphase	lisier	2,60	3380	3380	1,45	1885	1885	100%
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
					<b>3380</b>	<b>3380</b>		<b>1885</b>	<b>1885</b>	
<b>Total de l'élevage</b>					<b>18419</b>	<b>16754</b>		<b>7966</b>	<b>7368</b>	
dont herbivores au pâturage					1665			597		
dont volailles sur parcours					0			0		

### 2) Quantités d'azote et phosphore maîtrisables après importation, exportation ou traitement

Origine d'élevage type de produits	Azote (kg N)				Phosphore (kg P2O5)				mode d'élimination provenance destination
	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	
Fumier bovin	10030		0	10030	4087		0	4087	
Fumier volaille-4m	0		0	0	0		0	0	
Fumier porc - 6 mois	0		0	0	0		0	0	
Lisier bovin	3344		0	3344	1397		0	1397	
Lisier volaille-canard	0		0	0	0		0	0	
Lisier porc	3380		0	3380	1885		0	1885	
Terres de décantation	0		635	635	0		447	447	T Décantation Rophemel
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
<b>Total</b>	<b>16754</b>	<b>0</b>	<b>635</b>	<b>17389</b>	<b>7368</b>	<b>0</b>	<b>447</b>	<b>7815</b>	

### 3) Produits fertilisants à épandre sur l'exploitation et teneur en azote moyenne

Produits fertilisants	abréviation	Azote kg N	N issu d'élevage	Perte stock prolongé	reste à épandre	Teneur* N/t	Masse* t	% N issu élevage
Fumier bovin	Fu.bov	10030	10030		10030	5,5	1824	100
Lisier bovin	Li.bov	3344	3344		3344	2,5	1338	100
Lisier porc	Li.por	3380	3380		3380	4,2	805	100
Terres de décantation	T Décant	635	0		635	1,2	529	0
		0	0		0			0
		0	0		0			0
		<b>17389</b>	<b>16754</b>		<b>17389</b>			

(\* estimation)

### 4) - Utilisation du foncier

Hors parcours (ha)	SAU	SPE	Hors SPE
Cultures	131,5	129,0	2,5
Prairies non pâturées	19,0	18,0	1,0
Prairies pâturées	25,5	24,5	1,0
Autres	2,0	0,0	2,0
<b>Total</b>	<b>178,0</b>	<b>171,5</b>	<b>6,5</b>

Parcours (plein air) (ha)	0,0
---------------------------	-----

Surface recevant des déjections

SRD	172,5
-----	-------

Emis au pâturage

	Azote	P2O5
Total	1665	597
par ha	65,3	23,4

Emis sur parcours

	Azote	P2O5
Total	0	0
par ha	0,0	0,0

## 5a) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Cultures	ATP **	Précédent cultures		inter-culture	Surfaces		Fertilisants organiques										Engrais minér.		Total N efficace N/ha				
			type	résidu		SAU (ha)	dérobée 2e culture	Fu.bov t/ha	N/ha	Li.bov t/ha	N/ha	Li.por t/ha	N/ha	T Décant t/ha		N/ha	t/ha	N/ha	t/ha		N/ha	Azote N/ha total efficace	Azote N/ha	P2O5 /ha
1	Blé		maïs	export		25,0														0	150		150	
1	Blé		maïs	enfoui		9,0								12	14					14	1	150		151
1	Blé		colza, pdt	enfoui		11,0														0	134		134	
1	Blé		céréale	export		4,0														0	150		150	
1	Orge		céréale	export		10,0														0	117		117	
1	Maïs ensilage		céréale	export		15,0		25	138	30	75									213	72		72	
1	Maïs ensilage		céréale	export		10,0		25	138	30	75			12	14					227	75		75	
1	Maïs ensilage				Dérob fau	16,0		23	125	19	48									173	55		55	
1	Maïs ensilage		maïs	export	Cipan	5,0		23	125			16	68							193	79		79	
1	Maïs ensilage		prairie 4-5	export		5,5														0			0	
1	Maïs grain		céréale	export		9,0		25	138			16	68							206	82		82	
1	Maïs grain		prairie 4-5	export		1,0														0			0	
1	Pâtûre-Gram-rapid		maïs	export		5,5						13	55							55	36	34	70	
1	Pâtûre-Gram-rapid		maïs	enfoui		1,0						13	55							55	36	34	70	
1	dérobée - rgi		céréale	export		16,0	16,0	15	82					12	14					96	14		14	
1	Colza (grain)		céréale	export		11,0				25	63	12	50	12	14					127	62	33,5	96	
2	Pr luzerne					9,0		28	154			40	168							322	125		125	
2	Pr fauche Gram					3,0														0	34		34	
2	Pâtûre-Gram-rapid					19,0														0	68		68	
2	Pr fauche précoce					7,0														0	68		68	
3	Jachère					2,0														0			0	
Epandu						194,0	16,0	10015		3336		3372		644		0		0		10804		0	16919	
N disponible								10030		3344		3380		635		0		0		dont hors SRD				
Surfaces épandues						80,0		52,0		40,5		46,0		0,0		0,0								

\* SCH = système de cultures homogène

\* ATP = antécédent prairie de plus de 3 ans

Epandu

N disponible

Surfaces épandues

dont hors SRD

**5b) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation**

SCH*	Rendements récoltés				Exportation par les récoltes						Besoins N de la culture		Estimation de la fourniture par le sol (kg N/ha)							Calcul de la dose	Dose à apporter (fourchette) kg N / ha de		Dose prévue N eff/ha	
	Cultures Fourrages	Principal fauche	Résidu pâturé		Azote N		P2O5		K2O		par u	par ha	Mhs	Mha	Mhp	Mhr	Rsh	- Rfc	Total		de	à		
			export	0,0	par U	par ha	par U	par ha	par U	par ha														
1	Blé	85,0 q	export		2,5	213	1,1	94	1,7	145	3,0	255	53	27	0	0	50	-30	100	155	135	175	150	
1	Blé	85,0 q	export		2,5	213	1,1	94	1,7	145	3,0	255	53	27	0	-10	50	-30	90	165	145	185	151	
1	Blé	85,0 q	export		2,5	213	1,1	94	1,7	145	3,0	255	53	27	0	20	50	-30	120	135	115	155	134	
1	Blé	85,0 q	export		2,5	213	1,1	94	1,7	145	3,0	255	53	27	0	0	50	-30	100	155	135	175	150	
1	Orge	79,0 q	export		2,1	166	1,0	79	1,9	150	2,5	198	33	17	0	0	50	-30	70	127	107	147	117	
1	Maïs ensilage	15,0 tMS	export		12,5	188	5,5	83	12,5	188	13,0	195	74	38	0	0	50	-30	132	63	43	83	72	
1	Maïs ensilage	15,0 tMS	export		12,5	188	5,5	83	12,5	188	13,0	195	74	38	0	0	50	-30	132	63	43	83	75	
1	Maïs ensilage	15,0 tMS	export		12,5	188	5,5	83	12,5	188	13,0	195	74	38	0	0	10	-30	92	103	83	123	55	
1	Maïs ensilage	15,0 tMS	export		12,5	188	5,5	83	12,5	188	13,0	195	74	38	0	20	10	-30	112	83	63	103	79	
1	Maïs ensilage	15,0 tMS	export		12,5	188	5,5	83	12,5	188	13,0	195	74	38	135	0	50	-30	267	0	interdit		0	
1	Maïs grain	90,0 q	enfoui		1,5	135	0,7	63	0,5	45	2,3	207	74	38	0	0	50	-30	132	75	55	95	82	
1	Maïs grain	90,0 q	enfoui		1,5	135	0,7	63	0,5	45	2,3	207	74	38	135	0	50	-30	267	0	interdit		0	
1	Pâtûre-Gram-rapid	8,0 tMS	fauche		20,0	160	8,0	64	25,0	200	20,0	160	68	45	0	0	0	0	113	67	47	87	70	
1	Pâtûre-Gram-rapid	4,0 tMS	pâturé	4,0	25,0	200	8,5	68	29,0	232	25,0	200	68	45	0	0	0	0	113	124	104	144	70	
1	dérobée - rgi	4,0 tMS	fauche	0,0	22,0	88	6,5	26	22,0	88	25,0	100	33	17	0	0	0	0	50	50	30	70	14	
1	Colza (grain)	35,0 q	enfoui		3,5	123	1,4	49	1,0	35	6,5	228	77	40	0	0	30	-30	117	110	90	130	96	
2	Pr luzerne	11,0 tMS	fauche	0,0	35,0	385	10,0	110	25,0	275	35,0	385	93	27	0	0	0	0	120	200	plafond		200	
2	Pr fauche Gram	4,0 tMS	fauche	0,0	20,0	80	6,0	24	20,0	80	20,0	80	36	27	0	0	0	0	63	24	4	44	34	
2	Pâtûre-Gram-rapid	0,0 tMS	pâturé	5,0	30,0	150	9,0	45	33,0	165	30,0	150	58	27	0	0	0	0	85	93	73	113	68	
2	Pr fauche précoce	7,0 tMS	fauche	0,0	25,0	175	8,0	56	25,0	175	25,0	175	61	27	0	0	0	0	87	125	105	145	68	
3	Jachère	0,0 0			0,0	0	0,0	0	0,0	0				0					0		interdit		0	
Total sur SAU					<b>34693</b>		<b>13934</b>		<b>28888</b>										<b>20067</b>					

Lame drainante

&lt; 400 mm

PVEF 2019-v1.0

## Synthèse et bilans du projet agronomique sur l'exploitation

GAEC DU HAUT Thieubry - BEZARD Stéphane -La Ville Guinée

22 PLOUASNE

### 6 ) Principales cultures

Surfaces de l'exploitation	SAU ha
Céréales	59,0
Colza (oléagineux)	11,0
Pois (protéagineux)	
Maïs grain	10,0
Légumes	
Jachères, vergers...	2,0
Maïs ensilage	51,5
Autres fourrages	
Prairies de fauche	19,0
Prairies pâturées	25,5
<b>Total</b>	<b>178,0</b>

Parcours volailles	0,0
Dérobées pâturées	0,0
Autres dérobées	16,0

### 8 ) Fertilisation azotée et pression par ha

Azote (kg)	sur SAU	par ha	Plafond / ha directive nitrate
N issu d'élevage	18419	103	<b>170</b>
N organique non élevage	635	4	
N minéral (kg N)	10804	61	
<b>N total (kg)</b>	<b>29858</b>	<b>168</b>	

### 9.1 ) Comparaison des apports d'N élevage et exports des récoltes

kg d'azote N	sur SAU	ratio Apport / Export
Apports N élevage	18419	53%
Exportations	34693	

### 9.2 ) Balance globale de fertilisation azotée sur l'exploitation (BGA)

kg d'azote N	sur SAU	par ha	Plafond / ha en vigueur
Apports d'azote	29858	167,7	
dont restitution au pâturage	1665	9,4	
dont épandage N organique	17389	97,7	
dont fertilisation minérale	10804	60,7	
Exportation par les récoltes	34693	194,9	
Solde BGA (apport-export)	-4836	-27,2	
Solde BGA hors légumineuses *	-4269	-24,0	<b>50</b>

### 10 ) Apports de phosphore et balance globale en phosphore

kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	sur SAU	par ha	Plafond en vigueur
Apports de phosphore	8413	47,3	
dont Restitutions pâturage	597	3,4	
Epannage P organique	7815	43,9	
Fertilisation minérale	0	0,0	
Exportation par les récoltes	13934	78,3	
Solde de la balance phosphore (apport-export)	-5522	-31,0	

Apport/Export  
60%

### 11 ) Apports de potassium par les épandages et exportations par les cultures

	sur SAU	par ha
Apports de K <sub>2</sub> O par les épandages organiques	21841	123
Exportations par les cultures	28888	162

Informations complémentaires :  
Prairie fauche graminée = Fétuque  
Jachères= Bandes enherbées

### 7.1 ) Bilan fourrager

> Fourrages produits sur l'exploitation	t MS	Achat - cession	t MS disponibles
Herbe pâturée	99		99
Herbe fauchée	208		208
Maïs ensilage	773		773
Betterave	0		0
Autres fourrages pâturés	0		0
Autres fourrages fauchés	64		64
<b>Total</b>	<b>1144</b>	<b>0</b>	<b>1144</b>

#### > Substituts de fourrages

Fourr. déshydratés, drèches, coproduits...	
Paille aliment	
<b>Total ressources en fourrages</b>	<b>1144</b>

#### >> Besoins du troupeau

	UGB	tMS/UGB	Besoin
Vaches laitières	138	6,2	856
Autres bovins	51	6,2	317
Autres herbivores	0	6,2	0
<b>Total besoins en t de MS</b>			<b>1173</b>

Bilan	Ressources - Besoins (t MS)	
Taux de couverture des besoins		-29 98%

### 7.2 ) Gestion du pâturage

Surfaces pâturées	25,5 ha équiv.
Fourrages pâturés	99 t de MS
Seuil critique	<b>324</b> UGB.JPP/ha
Pression de pâturage	261 UGB.JPP/ha

* Légumineuses à soldes négatifs	9,0 ha
<b>Total des soldes négatifs</b>	<b>-567 kg N</b>

**Projet de valorisation des effluents d'élevage et de fertilisation des cultures**

Exploitation : **GAEC DU NEAL-LEMARCHAND Hervé -La Ville Blanchet** 22 PLOUASNE

**1) Azote et phosphore d'origine animale produits par le cheptel**

BOVINS (et autres herbivores)	effectif	UGB fourrage	mois au pâturage	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)			% lisier N maît
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
Vache laitière(>8000kg lait)	65	74,8	3,90	91,0	5915	3993	38,0	2470	1667	60
Vache de réforme	4	2,4	3,90	40,5	162	109	25,0	100	68	0
Bovin 0-1 an croissance	40	12,0	0,0	25,0	1000	1000	7,0	280	280	0
Bovin 1-2 ans croissance	26	15,6	6,5	42,5	1105	506	18,0	468	215	0
Génisse > 2ans	4	2,8	6,5	54,0	216	99	25,0	100	46	0
Bov. viande 0-1 an engrais.	2	0,6	0,0	20,0	40	40	14,0	28	28	0
<b>Total</b>	<b>141</b>	<b>108,2</b>	<b>UGB.JPP 12790</b>		<b>8438</b>	<b>5747</b>		<b>3446</b>	<b>2303</b>	<b>0</b>

VOLAILLES	type de production	effectif	bandes par an	norme de rejet	Azote (kg N)		norme de rejet	Phosphore (kg P2O5)		% lisier
					N total	N maîtrisable		P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

PORCS	effectifs	type aliment.	type déjection	par animal	Azote (kg N)		par animal	Phosphore (kg P2O5)		N lisier urine
					N total	N maîtrisable		P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

<b>Total de l'élevage</b>	<b>8438</b>	<b>5747</b>	<b>3446</b>	<b>2303</b>
dont herbivores au pâturage	2691		1143	
dont volailles sur parcours	0		0	

**2) Quantités d'azote et phosphore maîtrisables après importation, exportation ou traitement**

Origine d'élevage type de produits	Azote (kg N)				Phosphore (kg P2O5)				mode d'élimination provenance destination
	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	
Fumier bovin	3352		0	3352	1303		0	1303	
Fumier volaille-4m	0		0	0	0		0	0	
Fumier porc - 6 mois	0		0	0	0		0	0	
Lisier bovin	2396		0	2396	1000		0	1000	
Lisier volaille-canard	0		0	0	0		0	0	
Lisier porc	0		1050	1050	0		771	771	LP EARL DARTOIS GUY
Terres de décantation	0		212	212	0		149	149	T Décantation Rophemel
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
<b>Total</b>	<b>5747</b>	<b>0</b>	<b>1262</b>	<b>7009</b>	<b>2303</b>	<b>0</b>	<b>920</b>	<b>3223</b>	

**3) Produits fertilisants à épandre sur l'exploitation et teneur en azote moyenne**

Produits fertilisants	abréviation	Azote kg N	N issu d'élevage	Perte stock prolongé	reste à épandre	Teneur* N/t	Masse* t	% N issu élevage
Fumier bovin	Fu.bov	3352	3352		3352	5,5	609	100
Lisier bovin	Li.bov	2396	2396		2396	2,2	1089	100
Lisier porc	Li.por	1050	1050		1050	3,5	300	100
Terres de décantation	T Décant	212	0		212	1,2	177	0
		0	0		0			0
		0	0		0			0
		<b>7009</b>	<b>6797</b>		<b>7009</b>			

(\* estimation)

**4) - Utilisation du foncier**

Hors parcours (ha)	SAU	SPE	Hors SPE
Cultures	42,0	40,0	2,0
Prairies non pâturées	1,0	0,5	0,5
Prairies pâturées	21,5	15,0	6,5
Autres			0,0
<b>Total</b>	<b>64,5</b>	<b>55,5</b>	<b>9,0</b>

Surface recevant des déjections

SRD	62,0
-----	------

Emis au pâturage	Total	Azote	P2O5
	par ha	2691	1143

Emis sur parcours	Total	0	0
	par ha	0,0	0,0

Parcours (plein air) (ha)	0,0
---------------------------	-----

5a) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Cultures	ATP **	Précédent cultures		inter-culture	Surfaces		Fertilisants organiques								Engrais minér.			Total N efficace N/ha					
			type	résidu		SAU (ha)	dérobée 2e culture	Fu.bov t/ha	N/ha	Li.bov t/ha	N/ha	Li.por t/ha	N/ha	T Décant t/ha		N/ha	t/ha	N/ha		t/ha	N/ha	Azote N/ha total	efficace	Azote N/ha
1	Blé		maïs	export		10,0														0	117		117	
1	Blé		maïs	export		4,0														0	117		117	
1	Orge		céréale	export		4,0														0	100		100	
1	Maïs ensilage		céréale	export		7,5		32	175	30	65									254	79		79	
1	Maïs ensilage		céréale	export		6,5		18	100	40	88									188	69		69	
1	Maïs ensilage				Dérob pât	10,0						30	105							105	74		74	
1	dérobée - rgi		céréale	export		7,5	7,5	25	140						12	14				154	22		22	
1	dérobée - rgi		céréale	export		2,5	2,5	25	140											140	21		21	
2	Pâtûre-Gram-rapid					3,0				30	65									65	36	100	136	
2	Pâtûre-Gram-rapid					5,0				30	65									65	36	100	136	
2	Pr fauche Gram					1,0														0	100		100	
2	Pâtûre-Gram-lent					13,5				27	60									60	33		33	
						74,5	10,0		3363		2390		1050		210		0		0		2938	0	5666	
									3352		2396		1050		212		0		0			dont hors SRD		
									24,0		35,5		10,0		15,0		0,0		0,0					

\* SCH = système de cultures homogène  
 \* ATP = antécédent prairie de plus de 3 ans

Epandu  
 N disponible  
 Surfaces épandues

5b) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Rendements récoltés				Exportation par les récoltes						Besoins N de la culture		Estimation de la fourniture par le sol (kg N/ha)							Calcul de la dose	Dose à apporter (fourchette) kg N / ha de		Dose prévue N eff/ha	
	Cultures Fourrages	Principal fauche	Résidu		Azote N		P2O5		K2O		par u	par ha	Mhs	Mha	Mhp	Mhr	Rsh	- Rfc	Total					
			pâturé		par U	par ha	par U	par ha	par U	par ha														
1	Blé	75,0 q	export		2,5	188	1,1	83	1,7	128	3,0	225	52	34	0	0	50	-30	106	119	99	139	117	
1	Blé	75,0 q	export		2,5	188	1,1	83	1,7	128	3,0	225	52	34	0	0	50	-30	106	119	99	139	117	
1	Orge	70,0 q	export		2,1	147	1,0	70	1,9	133	2,5	175	32	21	0	0	50	-30	74	101	81	121	100	
1	Mais ensilage	16,0 tMS	export		12,5	200	5,5	88	12,5	200	13,0	208	72	48	0	0	50	-30	140	68	48	88	79	
1	Mais ensilage	16,0 tMS	export		12,5	200	5,5	88	12,5	200	13,0	208	72	48	0	0	50	-30	140	68	48	88	69	
1	Mais ensilage	16,0 tMS	export		12,5	200	5,5	88	12,5	200	13,0	208	72	48	0	10	10	-30	110	98	78	118	74	
1	dérobée - rgi	tMS	pâturé	4,0	28,0	112	7,5	30	30,0	120	30,0	120	32	21	0	0	0	0	54	66	46	86	22	
1	dérobée - rgi	4,0 tMS	0,0		22,0	88	6,5	26	22,0	88	25,0	100	32	21	0	0	0	0	54	46	26	66	21	
2	Pâture-Gram-rapid	0,0 tMS	pâturé	9,0	30,0	270	9,0	81	33,0	297	30,0	270	125	20	0	0	0	0	145	179	159	199	136	
2	Pâture-Gram-rapid	0,0 tMS	pâturé	9,0	30,0	270	9,0	81	33,0	297	30,0	270	125	20	0	0	0	0	145	179	159	199	136	
2	Pr fauche Gram	9,0 tMS	fauche	0,0	20,0	180	6,0	54	20,0	180	20,0	180	76	20	0	0	0	0	96	120	100	140	100	
2	Pâture-Gram-lent	0,0 tMS	pâturé	4,0	25,0	100	8,5	34	30,0	120	25,0	100	50	20	0	0	0	0	70	43	23	63	33	
Total sur SAU					12763		4998		12413										6739					

Lame drainante < 400 mm

PVEF 2019-v1.0

## Synthèse et bilans du projet agronomique sur l'exploitation

GAEC DU NEAL-LEMARCHAND Hervé -La Ville Blanchet

22 PLOUASNE

### 6 ) Principales cultures

Surfaces de l'exploitation	SAU ha
Céréales	18,0
Colza (oléagineux)	
Pois (protéagineux)	
Maïs grain	
Légumes	
Jachères, vergers...	
Maïs ensilage	24,0
Autres fourrages	
Prairies de fauche	1,0
Prairies pâturées	21,5
<b>Total</b>	<b>64,5</b>

Parcours volailles	0,0
Dérobées pâturées	7,5
Autres dérobées	2,5

### 8 ) Fertilisation azotée et pression par ha

Azote (kg)	sur SAU	par ha	Plafond / ha directive nitrate
N issu d'élevage	9488	147	<b>170</b>
N organique non élevage	212	3	
N minéral (kg N)	2938	46	
<b>N total (kg)</b>	<b>12638</b>	<b>196</b>	

#### 9.1 ) Comparaison des apports d'N élevage et exports des récoltes

kg d'azote N	sur SAU	ratio Apport / Export
Apports N élevage	9488	74%
Exportations	12763	

#### 9.2 ) Balance globale de fertilisation azotée sur l'exploitation (BGA)

kg d'azote N	sur SAU	par ha	Plafond / ha en vigueur
Apports d'azote	12638	195,9	
dont restitution au pâturage	2691	41,7	
dont épandage N organique	7009	108,7	
dont fertilisation minérale	2938	45,6	
Exportation par les récoltes	12763	197,9	
Solde BGA (apport-export)	-125	-1,9	
Solde BGA hors légumineuses *	-125	-1,9	<b>50</b>

### 7.1 ) Bilan fourrager

> Fourrages produits sur l'exploitation	t MS	Achat - cession	t MS disponibles
Herbe pâturée	126		126
Herbe fauchée	9		9
Maïs ensilage	384		384
Betterave	0		0
Autres fourrages pâturés	30		30
Autres fourrages fauchés	10		10
<b>Total</b>	<b>559</b>	<b>0</b>	<b>559</b>

#### > Substituts de fourrages

Fourr. déshydratés, drèches, coproduits...	
Paille aliment	
<b>Total ressources en fourrages</b>	<b>559</b>

#### >> Besoins du troupeau

	UGB	tMS/UGB	Besoin
Vaches laitières	75	6,2	463
Autres bovins	33	6,2	207
Autres herbivores	0	6,2	0
<b>Total besoins en t de MS</b>			<b>671</b>

<b>Bilan</b> Ressources - Besoins (t MS)	-112
Taux de couverture des besoins	83%

### 7.2 ) Gestion du pâturage

Surfaces pâturées	25,3 ha équiv.
Fourrages pâturés	156 t de MS
<b>Seuil critique</b>	<b>515 UGB.JPP/ha</b>
Pression de pâturage	507 UGB.JPP/ha

### 10 ) Apports de phosphore et balance globale en phosphore

kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	sur SAU	par ha	Plafond en vigueur
Apports de phosphore	4366	67,7	
dont Restitutions pâturage	1143	17,7	
Epannage P organique	3223	50,0	
Fertilisation minérale	0	0,0	
Exportation par les récoltes	4998	77,5	
Solde de la balance phosphore (apport-export)	-632	-9,8	

sur SRD	par ha	Plafond en vigueur
4366	70,4	

Apport/Export  
87%

### 11 ) Apports de potassium par les épandages et exportations par les cultures

	sur SAU	par ha
Apports de K <sub>2</sub> O par les épandages organiques	11290	175
Exportations par les cultures	12413	192

Informations complémentaires :  
Achat de fourrage si besoin





5a) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Cultures	ATP **	Précédent cultures		inter-culture	Surfaces		Fertilisants organiques										Engrais minér.		Total N efficace N/ha					
			type	résidu		SAU (ha)	dérobée 2e culture	Fu.bov t/ha	N/ha	Li.bov t/ha	N/ha	Fu.vol+4 t/ha	N/ha	T Décant t/ha		N/ha	t/ha	N/ha	t/ha		N/ha	Azote N/ha total	efficace	Azote N/ha	P2O5 /ha
1	Blé		maïs	export		15,0															0	150		150	
1	Blé		maïs	export		15,0															0	150		150	
1	Blé		céréale	export		10,0															0	150		150	
1	Orge		colza, pdt	enfoui		8,5															0	100		100	
1	Orge		céréale			1,5															0	117		117	
1	Maïs ensilage		céréale	export		10,0		25	140		2	60									200	62		62	
1	Maïs ensilage		céréale	export		10,0		25	140		2	60									200	62		62	
1	Maïs ensilage		céréale	export		10,0		25	140		2	60									200	62		62	
1	Maïs ensilage				Dérob pât	8,0		25	140		4	150									290	103		103	
1	Maïs grain				Dérob pât	4,0		25	140		4	150									290	103		103	
1	Colza (grain)		céréale	export		8,5					5	180									180	63	34	97	
1	dérobée - rgi		céréale	export		8,0	8,0	20	112												112	17		17	
1	dérobée - rgi		céréale	export		4,0	4,0	20	112												112	17		17	
2	Pâtûre-Gram-rapid					7,0															0	120		120	
2	Pâtûre-Gram-lent					10,0				50	10										10	6	100	106	
2	Pr fauche Gram					6,0															0	67		67	
3	Jachère					1,5															0			0	
						137,0	12,0	7224	100	5130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9557	0	13439	
								7238	113	5125	423	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
						54,0		10,0		50,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

\* SCH = système de cultures homogène  
\* ATP = antécédent prairie de plus de 3 ans

Epandu  
N disponible  
Surfaces épandues

dont hors SRD

5b) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Rendements récoltés			Exportation par les récoltes						Besoins N de la culture		Estimation de la fourniture par le sol (kg N/ha)							Calcul de la dose	Dose à apporter (fourchette) kg N / ha de		Dose prévue N eff/ha
	Cultures Fourrages	Principal fauche	Résidu pâturé	Azote N		P2O5		K2O		par u	par ha	Mhs	Mha	Mhp	Mhr	Rsh	- Rfc	Total		de	à	
				par U	par ha	par U	par ha	par U	par ha													
1	Blé	85,0 q	export	2,5	213	1,1	94	1,7	145	3,0	255	53	33	0	0	50	-30	106	149	129	169	150
1	Blé	85,0 q	export	2,5	213	1,1	94	1,7	145	3,0	255	53	33	0	0	50	-30	106	149	129	169	150
1	Blé	85,0 q	export	2,5	213	1,1	94	1,7	145	3,0	255	53	33	0	0	50	-30	106	149	129	169	150
1	Orge	75,0 q	export	2,1	158	1,0	75	1,9	143	2,5	188	33	21	0	20	50	-30	94	94	74	114	100
1	Orge	75,0 q	export	2,1	158	1,0	75	1,9	143	2,5	188	33	21	0	-20	50	-30	54	134	114	154	117
1	Mais ensilage	16,5 tMS	export	12,5	206	5,5	91	12,5	206	13,0	215	73	46	0	0	50	-30	140	75	55	95	62
1	Mais ensilage	16,5 tMS	export	12,5	206	5,5	91	12,5	206	13,0	215	73	46	0	0	50	-30	140	75	55	95	62
1	Mais ensilage	16,5 tMS	export	12,5	206	5,5	91	12,5	206	13,0	215	73	46	0	0	50	-30	140	75	55	95	62
1	Mais ensilage	16,5 tMS	export	12,5	206	5,5	91	12,5	206	13,0	215	73	46	0	10	10	-30	110	105	85	125	103
1	Mais grain	95,0 q	enfoui	1,5	143	0,7	67	0,5	48	2,3	219	73	46	0	10	10	-30	110	109	89	129	103
1	Colza (grain)	35,0 q	export	7,0	245	2,5	88	10,0	350	6,5	228	77	49	0	0	30	-30	126	102	82	122	97
1	dérobée - rgi	tMS	pâturé 4,0	28,0	112	7,5	30	30,0	120	30,0	120	33	21	0	0	0	0	54	66	46	86	17
1	dérobée - rgi	tMS	pâturé 4,0	28,0	112	7,5	30	30,0	120	30,0	120	33	21	0	0	0	0	54	66	46	86	17
2	Pâture-Gram-rapid	0,0 tMS	pâturé 8,0	30,0	240	9,0	72	33,0	264	30,0	240	129	1	0	0	0	0	130	157	137	177	120
2	Pâture-Gram-lent	0,0 tMS	pâturé 8,0	25,0	200	8,5	68	30,0	240	25,0	200	129	1	0	0	0	0	130	100	80	120	106
2	Pr fauche Gram	8,0 tMS	fauche	20,0	160	6,0	48	20,0	160	20,0	160	70	1	0	0	0	0	71	127	107	147	67
3	Jachère	0,0 0		0,0	0	0,0	0	0,0	0				0						0	interdit		0
Total sur SAU				26549		10780		24856										14998				

Lame drainante < 400 mm

PVEF 2019-v1.0

## Synthèse et bilans du projet agronomique sur l'exploitation

GAEC DU SENTIER-GALLEE Bertrand-Les Eves

22830 PLOUASNE

### 6 ) Principales cultures

Surfaces de l'exploitation	SAU ha
Céréales	50,0
Colza (oléagineux)	8,5
Pois (protéagineux)	
Maïs grain	4,0
Légumes	
Jachères, vergers...	1,5
Maïs ensilage	38,0
Autres fourrages	
Prairies de fauche	6,0
Prairies pâturées	17,0
<b>Total</b>	<b>125,0</b>

Parcours volailles	0,0
Dérobées pâturées	12,0
Autres dérobées	0,0

### 8 ) Fertilisation azotée et pression par ha

Azote (kg)	sur SAU	par ha	Plafond / ha directive nitrate
N issu d'élevage	15281	122	<b>170</b>
N organique non élevage	423	3	
N minéral (kg N)	9557	76	
<b>N total (kg)</b>	<b>25260</b>	<b>202</b>	

### 9.1 ) Comparaison des apports d'N élevage et exports des récoltes

kg d'azote N	sur SAU	ratio Apport / Export
Apports N élevage	15281	58%
Exportations	26549	

### 9.2 ) Balance globale de fertilisation azotée sur l'exploitation (BGA)

kg d'azote N	sur SAU	par ha	Plafond / ha en vigueur
Apports d'azote	25260	202,1	
dont restitution au pâturage	2805	22,4	
dont épandage N organique	12899	103,2	
dont fertilisation minérale	9557	76,5	
Exportation par les récoltes	26549	212,4	
Solde BGA (apport-export)	-1289	-10,3	
Solde BGA hors légumineuses *	-1289	-10,3	<b>50</b>

### 10 ) Apports de phosphore et balance globale en phosphore

kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	sur SAU	par ha	Plafond en vigueur
Apports de phosphore	7498	60,0	
dont Restitutions pâturage	1205	9,6	
Epannage P organique	6293	50,3	
Fertilisation minérale	0	0,0	
Exportation par les récoltes	10780	86,2	
Solde de la balance phosphore (apport-export)	-3283	-26,3	

Apport/Export 70%

### 11 ) Apports de potassium par les épandages et exportations par les cultures

	sur SAU	par ha
Apports de K <sub>2</sub> O par les épandages organiques	13635	109
Exportations par les cultures	24856	199

#### Informations complémentaires :

Arrêt début 2022 de l'atelier Bovins viandes à l'engraissement.  
Jachères= bandes enherbées  
apport fumier de volailles au colza avant l'implantation en fin d'été

### 7.1 ) Bilan fourrager

> Fourrages produits sur l'exploitation	t MS	Achat - cession	t MS disponibles
Herbe pâturée	136		136
Herbe fauchée	48		48
Maïs ensilage	627		627
Betterave	0		0
Autres fourrages pâturés	48		48
Autres fourrages fauchés	0		0
<b>Total</b>	<b>859</b>	<b>0</b>	<b>859</b>

#### > Substituts de fourrages

Fourr. déshydratés, drèches, coproduits...	
Paille aliment	
<b>Total ressources en fourrages</b>	<b>859</b>

#### >> Besoins du troupeau

	UGB	tMS/UGB	Besoin
Vaches laitières	92	6,2	570
Autres bovins	38	6,2	238
Autres herbivores	0	6,2	0
<b>Total besoins en t de MS</b>			<b>809</b>

Bilan	Ressources - Besoins (t MS)	50
Taux de couverture des besoins		106%

### 7.2 ) Gestion du pâturage

Surfaces pâturées	23,0 ha équiv.
Fourrages pâturés	184 t de MS
Seuil critique	667 UGB.JPP/ha
Pression de pâturage	587 UGB.JPP/ha

* Légumineuses à soldes négatifs	0,0 ha
<b>Total des soldes négatifs</b>	<b>0 kg N</b>

**Projet de valorisation des effluents d'élevage et de fertilisation des cultures**

Exploitation : GAEC HOLSTEIN ALLIANCE-BEAUCE Lorry-Le Tregou 22 PLOUASNE

**1) Azote et phosphore d'origine animale produits par le cheptel**

BOVINS (et autres herbivores)	effectif	UGB fourrage	mois au pâturage	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)			% lisier N maît
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
Vache laitière(>8000kg lait)	200	230,0	0,00	91,0	18200	18200	38,0	7600	7600	45 0 0 0 0 0 0 0
Bovin 0-1 an croissance	97	29,1	0,00	25,0	2425	2425	7,0	679	679	
Bovin 1-2 ans croissance	60	36,0	0,0	42,5	2550	2550	18,0	1080	1080	
Veau de boucherie (places)	400	0,0		6,3	2520	2520	3,0	1200	1200	
<b>Total</b>	<b>757</b>	<b>295,1</b>	<b>UGB_JPP 0</b>		<b>25695</b>	<b>25695</b>		<b>10559</b>	<b>10559</b>	

VOLAILLES	type de production	effectif	bandes par an	norme de rejet	Azote (kg N)		norme de rejet	Phosphore (kg P2O5)		% lisier
					N total	N maîtrisable		P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
Canard barbarie (mixte)	Std	38250	1	0,094	3596	3596	0,069	2639	2639	100 0 0 0
<b>Total</b>					<b>3596</b>	<b>3596</b>		<b>2639</b>	<b>2639</b>	

PORCS	effectifs	type aliment.	type déjection	par animal	Azote (kg N)		par animal	Phosphore (kg P2O5)		N lisier urine
					N total	N maîtrisable		P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
Porc charcutier (produit)	2100	biphase	lisier	2,60	5460	5460	1,45	3045	3045	100%
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
<b>Total</b>					<b>5460</b>	<b>5460</b>		<b>3045</b>	<b>3045</b>	

**Total de l'élevage**      **34751**      **34751**  
 dont herbivores au pâturage      0      0  
 dont volailles sur parcours      0      0

**2) Quantités d'azote et phosphore maîtrisables après importation, exportation ou traitement**

Origine d'élevage type de produits	Azote (kg N)				Phosphore (kg P2O5)				mode d'élimination provenance destination
	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	
Fumier bovin	17505		0	17505	7139		0	7139	
Fumier volaille-4m	0		0	0	0		0	0	
Fumier porc - 6 mois	0		0	0	0		0	0	
Lisier bovin	8190		0	8190	3420		0	3420	
Lisier volaille-canard	3596		0	3596	2639		0	2639	
Lisier porc	5460		0	5460	3045		0	3045	
Terres de décantation	0		494	494	0		348	348	
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
<b>Total</b>	<b>34751</b>	<b>0</b>	<b>494</b>	<b>35245</b>	<b>16243</b>	<b>0</b>	<b>348</b>	<b>16591</b>	

**3) Produits fertilisants à épandre sur l'exploitation et teneur en azote moyenne**

Produits fertilisants	abréviation	Azote kg N	N issu d'élevage	Perte stock prolongé	reste à épandre	Teneur* N/t	Masse* t	% N issu élevage
Fumier bovin	Fu.bov	17505	17505		17505	5,5	3183	100
Lisier bovin	Li.bov	8190	8190		8190	2,0	4095	100
Lisier volaille-canard	Li.vol	3596	3596		3596	5	719	100
Lisier porc	Li.por	5460	5460		5460	5	1092	100
Terres de décantation	Tdécant	494	0		494	1,2	412	0
		0	0		0			0
<b>Total</b>		<b>35245</b>	<b>34751</b>		<b>35245</b>			(* estimation)

**4) - Utilisation du foncier**

Hors parcours (ha)	SAU	SPE	Hors SPE
Cultures	211,0	198,5	12,5
Prairies non pâturées	60,0	57,0	3,0
Prairies pâturées			0,0
Autres			0,0
<b>Total</b>	<b>271,0</b>	<b>255,5</b>	<b>15,5</b>

Parcours (plein air) (ha) 0,0

Surface recevant des déjections  
SRD 255,5

Emis au pâturage	Azote		P2O5	
	Total	par ha	Total	par ha
	0		0	
	0,0		0,0	

Emis sur parcours	Azote		P2O5	
	Total	par ha	Total	par ha
	0		0	
	0,0		0,0	

5a) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Cultures	ATP **	Précédent cultures		inter-culture	Surfaces		Fertilisants organiques										Engrais minér.		Total N efficace N/ha		
			type	résidu		SAU (ha)	dérobée 2e culture	Fu.bov t/ha	N/ha	Li.bov t/ha	N/ha	Li.vol t/ha	N/ha	Li.por t/ha	N/ha	Tdécant t/ha	N/ha	t/ha	N/ha		Azote N/ha total	efficace
1	Blé		maïs	export		86,0												0	136			136
1	Blé		luzerne, trèfle	export		5,0												0	102			102
1	Blé		céréale	export		2,0												0	136			136
1	Maïs ensilage				Dérob fau	27,0		30	165	36	71					12	14	250	80			80
1	Maïs ensilage				Dérob fau	20,0		30	165			25	123					288	121			121
1	Maïs ensilage				Dérob fau	13,0		30	165									165	41	41		82
1	Maïs ensilage		céréale	export	Cipan	15,0		30	165					14	70			235	90			90
1	Maïs ensilage		céréale	export	Cipan	11,0		30	165			20	102					267	108			108
1	Maïs ensilage		maïs	export	Cipan	10,0		30	165									165	41	41		82
1	Maïs grain		maïs	enfoui	Cipan	13,0								28	140			140	98			98
1	Maïs grain		maïs	enfoui	Cipan	4,0		32	175									175	44	18	46	62
1	Maïs ensilage		luzerne, trèfle	export		5,0				11	22							22	11			11
1	dérobée - rgi		céréale	export		20,0	20,0			20	40							40	18	40		58
1	dérobée - rgi		céréale	export		15,0	15,0	12	65	20	40							105	28			28
1	dérobée - rgi		céréale	export		25,0	25,0			20	40							40	18	40		58
1	Pr luzerne		céréale	export		2,0				48	96	0	1					97	53			53
1	Pr luzerne		maïs	export		8,0				48	96					12	14	110	54			54
2	Pr luzerne					9,0				48	96							96	53			53
2	Pr fauche précoce					14,0				48	96			20	100			196	118	35		153
2	Pr fauche Gram					12,0				25	50			20	100			150	93			93
2	Pr fauche Gram					15,0												0	40			40
						331,0	60,0	17515		8195		3584		5470		490				16383	184	30945
								17505		8190		3596		5460		494				dont hors SRD		
						115,0		137,0		33,0		54,0		35,0		0,0						

\* SCH = système de cultures homogène  
\* ATP = antécédent prairie de plus de 3 ans

Epandu  
N disponible  
Surfaces épandues

5b) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Rendements récoltés				Exportation par les récoltes						Besoins N de la culture		Estimation de la fourniture par le sol (kg N/ha)							Calcul de la dose	Dose à apporter (fourchette) kg N / ha de		Dose prévue N eff/ha	
	Cultures Fourrages	Principal fauche	Résidu pâturé	export	Azote N		P2O5		K2O		par u	par ha	Mhs	Mha	Mhp	Mhr	Rsh	- Rfc	Total					
					par U	par ha	par U	par ha	par U	par ha														
1	Blé	80,0 q	export		2,5	200	1,1	88	1,7	136	3,0	240	55	34	0	0	50	-30	109	131	111	151	136	
1	Blé	80,0 q	export		2,5	200	1,1	88	1,7	136	3,0	240	55	34	0	30	50	-30	139	101	81	121	102	
1	Blé	80,0 q	export		2,5	200	1,1	88	1,7	136	3,0	240	55	34	0	0	50	-30	109	131	111	151	136	
1	Maïs ensilage	17,0 tMS	export		12,5	213	5,5	94	12,5	213	13,0	221	76	47	0	0	10	-30	103	118	98	138	80	
1	Maïs ensilage	17,0 tMS	export		12,5	213	5,5	94	12,5	213	13,0	221	76	47	0	0	10	-30	103	118	98	138	121	
1	Maïs ensilage	17,0 tMS	export		12,5	213	5,5	94	12,5	213	13,0	221	76	47	0	0	10	-30	103	118	98	138	82	
1	Maïs ensilage	17,0 tMS	export		12,5	213	5,5	94	12,5	213	13,0	221	76	47	0	20	10	-30	123	98	78	118	90	
1	Maïs ensilage	17,0 tMS	export		12,5	213	5,5	94	12,5	213	13,0	221	76	47	0	20	10	-30	123	98	78	118	108	
1	Maïs ensilage	17,0 tMS	export		12,5	213	5,5	94	12,5	213	13,0	221	76	47	0	20	10	-30	123	98	78	118	82	
1	Maïs grain	88,0 q	enfoui		1,5	132	0,7	62	0,5	44	2,3	202	76	47	0	20	10	-30	123	79	59	99	98	
1	Maïs grain	88,0 q	enfoui		1,5	132	0,7	62	0,5	44	2,3	202	76	47	0	20	10	-30	123	79	59	99	62	
1	Maïs ensilage	17,0 tMS	export		12,5	213	5,5	94	12,5	213	13,0	221	76	47	0	60	50	-30	203	18	0	38	11	
1	dérobée - rgi	4,0 tMS	fauche	0,0	22,0	88	6,5	26	22,0	88	25,0	100	34	21	0	0	0	0	56	44	24	64	58	
1	dérobée - rgi	4,0 tMS	fauche	0,0	22,0	88	6,5	26	22,0	88	25,0	100	34	21	0	0	0	0	56	44	24	64	28	
1	dérobée - rgi	4,0 tMS	fauche	0,0	22,0	88	6,5	26	22,0	88	25,0	100	34	21	0	0	0	0	56	44	24	64	58	
1	Pr luzerne	12,0 tMS	fauche	0,0	35,0	420	10,0	120	25,0	300	35,0	420	122	56	0	0	0	0	179	200	plafond	200	53	
1	Pr luzerne	12,0 tMS	fauche	0,0	35,0	420	10,0	120	25,0	300	35,0	420	122	56	0	0	0	0	179	200	plafond	200	54	
2	Pr luzerne	12,0 tMS	fauche	0,0	35,0	420	10,0	120	25,0	300	35,0	420	103	30	0	0	0	0	133	200	plafond	200	53	
2	Pr fauche précoce	8,0 tMS	fauche	0,0	25,0	200	8,0	64	25,0	200	25,0	200	69	30	0	0	0	0	98	145	125	165	153	
2	Pr fauche Gram	8,0 tMS	fauche	0,0	20,0	160	6,0	48	20,0	160	20,0	160	69	30	0	0	0	0	98	88	68	108	93	
2	Pr fauche Gram	6,0 tMS	fauche	0,0	20,0	120	6,0	36	20,0	120	20,0	120	51	30	0	0	0	0	81	56	36	76	40	
Total sur SAU					62087		24527		52359										34448					

Lame drainante < 400 mm

PVEF 2019-v1.0

## Synthèse et bilans du projet agronomique sur l'exploitation

GAEC HOLSTEIN ALLIANCE-BEAUCE Lorry-Le Tregou

22 PLOUASNE

### 6 ) Principales cultures

Surfaces de l'exploitation	SAU ha
Céréales	93,0
Colza (oléagineux)	
Pois (protéagineux)	
Maïs grain	17,0
Légumes	
Jachères, vergers...	
Maïs ensilage	101,0
Autres fourrages	
Prairies de fauche	60,0
Prairies pâturées	
<b>Total</b>	<b>271,0</b>

Parcours volailles	0,0
Dérobées pâturées	0,0
Autres dérobées	60,0

### 8 ) Fertilisation azotée et pression par ha

Azote (kg)	sur SAU	par ha	Plafond / ha directive nitrate
N issu d'élevage	34751	128	<b>170</b>
N organique non élevage	494	2	
N minéral (kg N)	16383	60	
<b>N total (kg)</b>	<b>51628</b>	<b>191</b>	

### 9.1 ) Comparaison des apports d'N élevage et exports des récoltes

kg d'azote N	sur SAU	ratio Apport / Export
Apports N élevage	34751	56%
Exportations	62087	

### 9.2 ) Balance globale de fertilisation azotée sur l'exploitation (BGA)

kg d'azote N	sur SAU	par ha	Plafond / ha en vigueur
Apports d'azote	51628	190,5	
dont restitution au pâturage	0	0,0	
dont épandage N organique	35245	130,1	
dont fertilisation minérale	16383	60,5	
Exportation par les récoltes	62087	229,1	
<b>Solde BGA (apport-export)</b>	<b>-10459</b>	<b>-38,6</b>	
<b>Solde BGA hors légumineuses *</b>	<b>-4417</b>	<b>-16,3</b>	<b>50</b>

### 10 ) Apports de phosphore et balance globale en phosphore

kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	sur SAU	par ha	Plafond en vigueur
Apports de phosphore	16775	61,9	
dont Restitutions pâturage	0	0,0	
Epannage P organique	16591	61,2	
Fertilisation minérale	184	0,7	
Exportation par les récoltes	24527	90,5	
<b>Solde de la balance phosphore (apport-export)</b>	<b>-7751</b>	<b>-28,6</b>	

Apport/Export  
68%

### 7.1 ) Bilan fourrager

> Fourrages produits sur l'exploitation	t MS	Achat - cession	t MS disponibles
Herbe pâturée	0		0
Herbe fauchée	526		526
Maïs ensilage	1717		1717
Betterave	0		0
Autres fourrages pâturés	0		0
Autres fourrages fauchés	240		240
<b>Total</b>	<b>2483</b>	<b>0</b>	<b>2483</b>

#### > Substituts de fourrages

Fourr. déshydratés, drèches, coproduits...	
Paille aliment	
<b>Total ressources en fourrages</b>	<b>2483</b>

#### >> Besoins du troupeau

	UGB	tMS/UGB	Besoin
Vaches laitières	230	6,2	1426
Autres bovins	65	6,2	404
Autres herbivores	0	6,2	0
<b>Total besoins en t de MS</b>			<b>1830</b>

<b>Bilan</b>	Ressources - Besoins (t MS)	653
Taux de couverture des besoins		136%

### 7.2 ) Gestion du pâturage

Surfaces pâturées	0,0 ha équiv.
Fourrages pâturés	0 t de MS
<b>Seuil critique</b>	<b>0 UGB.JPP/ha</b>
Pression de pâturage	0 UGB.JPP/ha

### 11 ) Apports de potassium par les épandages et exportations par les cultures

	sur SAU	par ha
Apports de K <sub>2</sub> O par les épandages organiques	39712	147
Exportations par les cultures	52359	193

Informations complémentaires : Effectif vl retenu: 200 VL maximum autorisation/ 181 vl effectifs actuel  
 Stock de fourrage  
 Système robot/ pas de pâturage



## Projet de valorisation des effluents d'élevage et de fertilisation des cultures

Exploitation : **GAEC LES COUDRAIS-ROULIN Jean-Marc-Les Coudrais** 35190 SAINT PERN

### 1) Azote et phosphore d'origine animale produits par le cheptel

BOVINS (et autres herbivores)	effectif	UGB fourrage	mois au pâturage	par animal	Azote (kg N)		Phosphore (kg P2O5)			% lisier N maît
					N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
Vache laitière(>8000kg lait)	150	172,5	3,20	91,0	13650	10010	38,0	5700	4180	2
Vache allaitante	2	1,7	4,00	68,0	136	91	39,0	78	52	0
Bovin 0-1 an croissance	30	9,0	6,0	25,0	750	375	7,0	210	105	0
Bovin 1-2 ans croissance	30	18,0	7,0	42,5	1275	531	18,0	540	225	0
Génisse > 2ans	3	2,1	7,0	54,0	162	68	25,0	75	31	0
										0
Bov. viande 0-1 an engrais.	2	0,6	0,0	20,0	40	40	14,0	28	28	0
Bov. viande 1-2 ans engrais.	1	0,6	0,0	40,5	41	41	25,0	25	25	0
										0
										0
<b>Total</b>	<b>218</b>	<b>204,5</b>	<b>UGB.JPP 22919</b>		<b>16054</b>	<b>11155</b>		<b>6656</b>	<b>4646</b>	

VOLAILLES	type de production	effectif	bandes par an	norme de rejet	Azote (kg N)		Phosphore (kg P2O5)			% lisier
					N total	N maîtrisable	norme de rejet	P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	

PORCS	effectifs	type aliment.	type déjection	par animal	Azote (kg N)		Phosphore (kg P2O5)			N lisier urine
					N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
<b>Total de l'élevage</b>					<b>16054</b>	<b>11155</b>		<b>6656</b>	<b>4646</b>	

dont herbivores au pâturage 4899 2010  
dont volailles sur parcours 0 0

### 2) Quantités d'azote et phosphore maîtrisables après importation, exportation ou traitement

Origine d'élevage	Azote (kg N)				Phosphore (kg P2O5)				mode d'élimination provenance destination
	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	
Fumier bovin	10955		0	10955	4563		0	4563	
Fumier volaille-4m	0		0	0	0		0	0	
Fumier porc - 6 mois	0		0	0	0		0	0	
Lisier bovin	200		0	200	84		0	84	
Lisier volaille-canard	0		0	0	0		0	0	
Lisier porc	0		0	0	0		0	0	
Terres de décantation	0		423	423	0		298	298	Terres de décantation Rophemel
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
<b>Total</b>	<b>11155</b>	<b>0</b>	<b>423</b>	<b>11578</b>	<b>4646</b>	<b>0</b>	<b>298</b>	<b>4944</b>	

### 3) Produits fertilisants à épandre sur l'exploitation et teneur en azote moyenne

Produits fertilisants	abréviation	Azote kg N	N issu d'élevage	Perte stock prolongé	reste à épandre	Teneur* N/t	Masse* t	% N issu élevage
Fumier bovin	Fu.bov	10955	10955		10955	5,5	1992	100
Lisier bovin	Li.bov	200	200		200	0,4	501	100
Terres de décantation	T Décant	423	0		423	1,2	353	0
		0	0		0			0
		0	0		0			0
		0	0		0			0
<b>Total</b>		<b>11578</b>	<b>11155</b>		<b>11578</b>			(* estimation)

### 4) - Utilisation du foncier

Hors parcours (ha)	SAU	SPE	Hors SPE
Cultures	77,0	76,5	0,5
Prairies non pâturées	21,5	21,0	0,5
Prairies pâturées	16,0	15,5	0,5
Autres			0,0
<b>Total</b>	<b>114,5</b>	<b>113,0</b>	<b>1,5</b>

Parcours (plein air) (ha) 0,0

Surface recevant des déjections

SRD 113,5

Emis au pâturage	Azote	P2O5
	<b>Total</b>	<b>4899</b>
par ha	306,2	125,6

Emis sur parcours	Azote	P2O5
	<b>Total</b>	<b>0</b>
par ha	0,0	0,0

5a) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Cultures	ATP **	Précédent cultures		inter-culture	Surfaces		Fertilisants organiques										Engrais minér.		Total N efficace N/ha		
			type	résidu		SAU (ha)	dérobée 2e culture	Fu.bov t/ha	N/ha	Li.bov t/ha	N/ha	T Décant t/ha		N/ha	t/ha		N/ha	Azote N/ha total efficace			Azote N/ha	P2O5 /ha
1	Blé		maïs	export		10,0												0	140		140	
1	Blé		maïs	export		1,0												0	140		140	
1	Blé		colza, pdt	enfoui		5,0												0	120		120	
1	Maïs ensilage		céréale	export		11,0		22	120									120	30	11	28	41
1	Maïs ensilage		prairie 4-5	export		5,0												0				0
1	Maïs ensilage				Dérob pât	10,0		26	145									145	36	11	28	47
1	Maïs ensilage				Dérob pât	10,0		26	145									145	36	11	28	47
1	Maïs ensilage				Dérob fau	10,0		25	140			12	14					154	38	11	28	49
1	Maïs ensilage		maïs	export	Cipan	5,0		25	140			12	14					154	38	11	28	49
1	Maïs ensilage		maïs	export	Cipan	5,0		25	140									140	35	11	28	46
1	Pr fauche Gram		maïs	export	Cipan	5,0		25	140									140	14	11	28	25
1	dérobée - rgi		céréale	export		15,0	15,0	15	85			12	14					99	14	48		62
1	dérobée - rgi		céréale	export		5,0	5,0	15	85									85	13	48		61
1	dérobée - rgi		céréale	export		10,0	10,0	17	95									95	14	48		62
1	Colza (grain)		céréale	export	Cipan	5,0		22	120									120	24	55		79
2	Pâturage-Gram-rapid					10,0				18	7							7	4	107		111
2	Pâturage-Gram-rapid					6,0				18	7							7	4	107		111
2	Pr fauche Gram+Lég					13,5				18	7							7	4	13		17
2	Pr fauche Gram					3,0												0	45			45
Epandu						144,5	30,0	10970		206,5		420		0		0		0		6494	1568	9013
N disponible								10955		200		423		0		0		0		dont hors SRD		
Surfaces épandues						91,0		29,5		30,0		0,0		0,0		0,0						

\* SCH = système de cultures homogène  
 \* ATP = antécédent prairie de plus de 3 ans

5b) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Rendements récoltés			Exportation par les récoltes						Besoins N de la culture		Estimation de la fourniture par le sol (kg N/ha)							Calcul de la dose	Dose à apporter (fourchette) kg N / ha de		Dose prévue N eff/ha			
	Cultures Fourrages	Principal fauche	Résidu pâturé	Azote N		P2O5		K2O		par u	par ha	Mhs	Mha	Mhp	Mhr	Rsh	- Rfc	Total		de	à				
				par U	par ha	par U	par ha	par U	par ha																
1	Blé	85,0 q	export	2,5	213	1,1	94	1,7	145	3,0	255	56	43	0	0	50	-30	118	137	117	157	140			
1	Blé	85,0 q	export	2,5	213	1,1	94	1,7	145	3,0	255	56	43	0	0	50	-30	118	137	117	157	140			
1	Blé	85,0 q	export	2,5	213	1,1	94	1,7	145	3,0	255	56	43	0	20	50	-30	138	117	97	137	120			
1	Maïs ensilage	16,0 tMS	export	12,5	200	5,5	88	12,5	200	13,0	208	78	59	0	0	50	-30	157	51	31	71	41			
1	Maïs ensilage	16,0 tMS	export	12,5	200	5,5	88	12,5	200	13,0	208	78	59	135	0	50	-30	292	0	interdit		0			
1	Maïs ensilage	16,0 tMS	export	12,5	200	5,5	88	12,5	200	13,0	208	78	59	0	10	10	-30	127	81	61	101	47			
1	Maïs ensilage	16,0 tMS	export	12,5	200	5,5	88	12,5	200	13,0	208	78	59	0	10	10	-30	127	81	61	101	47			
1	Maïs ensilage	16,0 tMS	export	12,5	200	5,5	88	12,5	200	13,0	208	78	59	0	0	10	-30	117	91	71	111	49			
1	Maïs ensilage	16,0 tMS	export	12,5	200	5,5	88	12,5	200	13,0	208	78	59	0	20	10	-30	137	71	51	91	49			
1	Maïs ensilage	16,0 tMS	export	12,5	200	5,5	88	12,5	200	13,0	208	78	59	0	20	10	-30	137	71	51	91	46			
1	Pr fauche Gram	tMS	pâturé 7,0	30,0	210	6,0	42	20,0	140	30,0	210	44	71	0	20	0	0	135	107	87	127	25			
1	dérobée - rgi	tMS	fauche 4,0	28,0	112	7,5	30	30,0	120	30,0	120	35	27	0	0	0	0	62	58	38	78	62			
1	dérobée - rgi	tMS	fauche 4,0	28,0	112	7,5	30	30,0	120	30,0	120	35	27	0	0	0	0	62	58	38	78	61			
1	dérobée - rgi	tMS	pâturé 4,0	28,0	112	7,5	30	30,0	120	30,0	120	35	27	0	0	0	0	62	58	38	78	62			
1	Colza (grain)	35,0 q	enfoui	3,5	123	1,4	49	1,0	35	6,5	228	81	62	0	20	30	-30	164	64	44	84	79			
2	Pâturage-Gram-rapid	tMS	pâturé 7,0	30,0	210	9,0	63	33,0	231	30,0	210	113	2	0	0	0	0	115	136	116	156	111			
2	Pâturage-Gram-rapid	tMS	pâturé 7,0	30,0	210	9,0	63	33,0	231	30,0	210	113	2	0	0	0	0	115	136	116	156	111			
2	Pr fauche Gram+Lég	4,0 tMS	pâturé 3,0	24,3	170	7,0	49	22,0	154	18,6	130	85	2	0	0	0	0	88	61	41	81	17			
2	Pr fauche Gram	4,0 tMS	pâturé 3,0	24,3	170	6,0	42	20,0	140	24,3	170	85	2	0	0	0	0	88	118	98	138	45			
Total sur SAU				25788	9575	24182																11849			

Lame drainante < 400 mm

PVEF 2019-v1.0

## Synthèse et bilans du projet agronomique sur l'exploitation

GAEC LES COUDRAIS-ROULIN Jean-Marc-Les Coudrais

35190 SAINT PERN

### 6 ) Principales cultures

Surfaces de l'exploitation	SAU ha
Céréales	16,0
Colza (oléagineux)	5,0
Pois (protéagineux)	
Maïs grain	
Légumes	
Jachères, vergers...	
Maïs ensilage	56,0
Autres fourrages	
Prairies de fauche	21,5
Prairies pâturées	16,0
<b>Total</b>	<b>114,5</b>

Parcours volailles	0,0
Dérobées pâturées	30,0
Autres dérobées	0,0

### 8 ) Fertilisation azotée et pression par ha

Azote (kg)	sur SAU	par ha	Plafond / ha directive nitrate
N issu d'élevage	16054	140	<b>170</b>
N organique non élevage	423	4	
N minéral (kg N)	6494	57	
<b>N total (kg)</b>	<b>22970</b>	<b>201</b>	

### 9.1 ) Comparaison des apports d'N élevage et exports des récoltes

kg d'azote N	sur SAU	ratio Apport / Export
Apports N élevage	16054	62%
Exportations	25788	

### 9.2 ) Balance globale de fertilisation azotée sur l'exploitation (BGA)

kg d'azote N	sur SAU	par ha	Plafond / ha en vigueur
Apports d'azote	22970	200,6	
dont restitution au pâturage	4899	42,8	
dont épandage N organique	11578	101,1	
dont fertilisation minérale	6494	56,7	
Exportation par les récoltes	25788	225,2	
Solde BGA (apport-export)	-2818	-24,6	
Solde BGA hors légumineuses *	-2818	-24,6	<b>50</b>

### 10 ) Apports de phosphore et balance globale en phosphore

kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	sur SAU	par ha	Plafond en vigueur
Apports de phosphore	8522	74,4	
dont Restitutions pâturage	2010	17,6	
Epannage P organique	4944	43,2	
Fertilisation minérale	1568	13,7	
Exportation par les récoltes	9575	83,6	
Solde de la balance phosphore (apport-export)	-1053	-9,2	

Apport/Export  
89%

### 7.1 ) Bilan fourrager

> Fourrages produits sur l'exploitation	t MS	Achat - cession	t MS disponibles
Herbe pâturée	197		197
Herbe fauchée	66		66
Maïs ensilage	896		896
Betterave	0		0
Autres fourrages pâturés	120		120
Autres fourrages fauchés	0		0
<b>Total</b>	<b>1279</b>	<b>0</b>	<b>1279</b>

### > Substituts de fourrages

Fourr. déshydratés, drèches, coproduits...	
Paille aliment	
<b>Total ressources en fourrages</b>	<b>1279</b>

### >> Besoins du troupeau

	UGB	tMS/UGB	Besoin
Vaches laitières	173	6,2	1070
Autres bovins	32	6,2	198
Autres herbivores	0	6,2	0
<b>Total besoins en t de MS</b>			<b>1268</b>

Bilan	Ressources - Besoins (t MS)	11
Taux de couverture des besoins		101%

### 7.2 ) Gestion du pâturage

Surfaces pâturées	43,1 ha équiv.
Fourrages pâturés	317 t de MS
Seuil critique	<b>612</b> UGB.JPP/ha
Pression de pâturage	532 UGB.JPP/ha

### 11 ) Apports de potassium par les épandages et exportations par les cultures

	sur SAU	par ha
Apports de K <sub>2</sub> O par les épandages organiques	21244	186
Exportations par les cultures	24182	211

Informations complémentaires : PASSAGE EN GAEC EN 06 2022 (papiers en cours).

Arrêt Atelier porcs depuis le mois de mars 2021- Augmentation effectifs VL suite à l'arrêt de l'atelier porc- passage de 115 VL à 150 VL en 2022 (dossier régularisation déposé en DDTM)

## Projet de valorisation des effluents d'élevage et de fertilisation des cultures

Exploitation : PINAULT Erwann-Laubaudais 22830 PLOUASNE

### 1) Azote et phosphore d'origine animale produits par le cheptel

BOVINS (et autres herbivores)	effectif	UGB fourrage	mois au pâturage	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)			% lisier N maît
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
Vache laitière(>8000kg lait)	0	0,0	0,00	91,0	0	0	38,0	0	0	60
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
<b>Total</b>	0	0,0	UGB.JPP 0		0	0		0	0	0

VOLAILLES	type de production	effectif	bandes par an	norme de rejet	Azote (kg N)		Phosphore (kg P2O5)			% lisier
					N total	N maîtrisable	norme de rejet	P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
<b>Total</b>					0	0		0	0	0

PORCS	effectifs	type aliment.	type déjection	par animal	Azote (kg N)		Phosphore (kg P2O5)			N lisier urine
					N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
<b>Total de l'élevage</b>					0	0		0	0	

dont herbivores au pâturage 0 0  
dont volailles sur parcours 0 0

### 2) Quantités d'azote et phosphore maîtrisables après importation, exportation ou traitement

Origine d'élevage type de produits	Azote (kg N)				Phosphore (kg P2O5)				mode d'élimination provenance destination
	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	
Fumier bovin	0		0	0	0		0	0	
Fumier volaille-4m	0		0	0	0		0	0	
Fumier porc - 6 mois	0		0	0	0		0	0	
Lisier bovin	0		0	0	0		0	0	
Lisier volaille-canard	0		0	0	0		0	0	
Lisier porc	0		4130	4130	0		2413	2413	EARL du Cutelou Bédée
Terres de décantation	0		226	226	0		159	159	T décantation Rophemel
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
<b>Total</b>	0	0	4356	4356	0	0	2572	2572	

### 3) Produits fertilisants à épandre sur l'exploitation et teneur en azote moyenne

Produits fertilisants	abréviation	Azote kg N	N issu d'élevage	Perte stock prolongé	reste à épandre	Teneur* N/t	Masse* t	% N issu élevage
Lisier porc	Li.por	4130	4130		4130	3,5	1180	100
Terres de décantation	T Décant	226	0		226	1,2	188	0
		0	0		0			0
		0	0		0			0
		0	0		0			0
		0	0		0			0
<b>Total</b>		4356	4130		4356	(* estimation)		

### 4) - Utilisation du foncier

Hors parcours (ha)	SAU	SPE	Hors SPE
Cultures	37,5	36,5	1,0
Prairies non pâturées	8,0	7,0	1,0
Prairies pâturées			0,0
Autres			0,0
<b>Total</b>	45,5	43,5	2,0

Parcours (plein air) (ha) 0,0

Surface recevant des déjections

SRD 43,5

Emis au pâturage	Azote		P2O5	
	Total	par ha	Total	par ha
	0		0	
	0,0		0,0	

Emis sur parcours	Azote		P2O5	
	Total	par ha	Total	par ha
	0		0	
	0,0		0,0	

5a) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Cultures	ATP **	Précédent cultures		inter-culture	Surfaces		Fertilisants organiques										Engrais minér.		Total N efficace N/ha		
			type	résidu		SAU (ha)	dérobée 2e culture	Li.por t/ha	N/ha	T Décant											Azote N/ha	P2O5 /ha
								t/ha	N/ha	t/ha	N/ha	t/ha	N/ha	t/ha	N/ha	t/ha	N/ha	total	efficace	Azote N/ha	P2O5 /ha	
1	Blé		maïs	enfoui		7,0		31	110	12	14							124	67	85		152
1	Blé		colza, pdt	enfoui		6,0		31	110									110	66	68		134
1	Blé		maïs	enfoui		2,0		31	110									110	66	68		134
1	Orge		céréale	export		5,0		31	110									110	66	68		134
1	Maïs grain		maïs	enfoui	Cipan	2,5		43	150									150	105			105
1	Maïs grain		céréale	export		9,0		30	105	12	14							119	76	18	46	94
2	Colza (grain)		céréale	export		6,0		29	100									100	65	100		165
2	Pr fauche Gram					2,5												0				0
2	Pr fauche tardive					5,5												0				0
						45,5	0,0	4120	224	0	0	0	0	0	0	0	0			2241	414	4910
								4130	226	0	0	0	0	0	0	0	0			dont hors SRD		
								37,5	16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					

\* SCH = système de cultures homogène  
 \* ATP = antéprécédent prairie de plus de 3 ans

Epandu  
 N disponible  
 Surfaces épandues



## Synthèse et bilans du projet agronomique sur l'exploitation

PINAULT Erwann-Laubaudais

22830 PLOUASNE

### 6 ) Principales cultures

Surfaces de l'exploitation	SAU ha
Céréales	20,0
Colza (oléagineux)	6,0
Pois (protéagineux)	
Maïs grain	11,5
Légumes	
Jachères, vergers...	
Maïs ensilage	
Autres fourrages	
Prairies de fauche	8,0
Prairies pâturées	
<b>Total</b>	<b>45,5</b>

Parcours volailles	0,0
Dérobées pâturées	0,0
Autres dérobées	0,0

### 8 ) Fertilisation azotée et pression par ha

Azote (kg)	sur SAU	par ha	Plafond / ha directive nitrate
N issu d'élevage	4130	91	<b>170</b>
N organique non élevage	226	5	
N minéral (kg N)	2241	49	
<b>N total (kg)</b>	<b>6597</b>	<b>145</b>	

### 9.1 ) Comparaison des apports d'N élevage et exports des récoltes

kg d'azote N	sur SAU	ratio Apport / Export
Apports N élevage	4130	65%
Exportations	6326	

### 9.2 ) Balance globale de fertilisation azotée sur l'exploitation (BGA)

kg d'azote N	sur SAU	par ha	Plafond / ha en vigueur
Apports d'azote	6597	145,0	
dont restitution au pâturage	0	0,0	
dont épandage N organique	4356	95,7	
dont fertilisation minérale	2241	49,3	
Exportation par les récoltes	6326	139,0	
<b>Solde BGA (apport-export)</b>	<b>271</b>	<b>6,0</b>	<b>50</b>
Solde BGA hors légumineuses *	271	6,0	

### 7.1 ) Bilan fourrager

> Fourrages produits sur l'exploitation	t MS	Achat - cession	t MS disponibles
Herbe pâturée	0		0
Herbe fauchée	16		16
Maïs ensilage	0		0
Betterave	0		0
Autres fourrages pâturés	0		0
Autres fourrages fauchés	0		0
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>16</b>

### > Substituts de fourrages

Fourr. déshydratés, drèches, coproduits...	
Paille aliment	
<b>Total ressources en fourrages</b>	<b>16</b>

### >> Besoins du troupeau

	UGB	tMS/UGB	Besoin
Vaches laitières	0	6,2	0
Autres bovins	0	6,2	0
Autres herbivores	0	6,2	0
<b>Total besoins en t de MS</b>			<b>0</b>

Bilan	Ressources - Besoins (t MS)	16
Taux de couverture des besoins		

### 7.2 ) Gestion du pâturage

Surfaces pâturées	0,0 ha équiv.
Fourrages pâturés	0 t de MS
Seuil critique	0 UGB.JPP/ha
Pression de pâturage	0 UGB.JPP/ha

### 10 ) Apports de phosphore et balance globale en phosphore

kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	sur SAU	par ha	Plafond en vigueur
Apports de phosphore	2986	65,6	
dont Restitutions pâturage	0	0,0	
Epannage P organique	2572	56,5	
Fertilisation minérale	414	9,1	
Exportation par les récoltes	2798	61,5	
<b>Solde de la balance phosphore (apport-export)</b>	<b>187</b>	<b>4,1</b>	<b>107%</b>

sur SRD	par ha	Plafond en vigueur
2986	68,6	

### 11 ) Apports de potassium par les épandages et exportations par les cultures

	sur SAU	par ha
Apports de K <sub>2</sub> O par les épandages organiques	0	0
Exportations par les cultures	3753	82

#### Informations complémentaires

prairies broyées 2 fois/ an.

Apports des terres de décantation à l'automne à l'implantation sur céréales

apport du lisier de porc à l'implantation du colza en fin d'été dans la limite de 65 un efficace/ha



## Projet de valorisation des effluents d'élevage et de fertilisation des cultures

Exploitation : RUAULT Pierrick-Le Plessis au Gat PLOUASNE

### 1) Azote et phosphore d'origine animale produits par le cheptel

BOVINS (et autres herbivores)	effectif	UGB fourrage	mois au pâturage	par animal	Azote (kg N)		Phosphore (kg P2O5)		% lisier N maît	
					N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total		P2O5 maîtrisable
Vache laitière(>8000kg lait)	0	0,0	0,00	91,0	0	0	38,0	0	0	60
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
<b>Total</b>	0	0,0	UGB.JPP 0		<b>0</b>	0		<b>0</b>	0	

VOLAILLES	type de production	effectif	bandes par an	norme de rejet	Azote (kg N)		Phosphore (kg P2O5)		% lisier	
					N total	N maîtrisable	norme de rejet	P2O5 total		P2O5 maîtrisable
Poulet (bâtiment fixe)	Label	26400	1	0,066	1742	1426	0,048	1267	950	0
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					0	0		0	0	0
					<b>1742</b>	1426		<b>1267</b>	950	

PORCS	effectifs	type aliment.	type déjection	par animal	Azote (kg N)		Phosphore (kg P2O5)		N lisier urine	
					N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total		P2O5 maîtrisable
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
				0,00	0	0	0,00	0	0	
					<b>0</b>	0		<b>0</b>	0	

<b>Total de l'élevage</b>	<b>1742</b>	<b>1426</b>	<b>1267</b>	<b>950</b>
dont herbivores au pâturage	0		0	
dont volailles sur parcours	317		317	

### 2) Quantités d'azote et phosphore maîtrisables après importation, exportation ou traitement

Origine d'élevage type de produits	Azote (kg N)				Phosphore (kg P2O5)				mode d'élimination provenance destination
	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	
Fumier bovin	0		0	0	0		0	0	
Fumier volaille-4m	1426		0	1426	950		0	950	
Fumier porc - 6 mois	0		0	0	0		0	0	
Lisier bovin	0		0	0	0		0	0	
Lisier volaille-canard	0		0	0	0		0	0	
Lisier porc	0		0	0	0		0	0	
Terres de décantation	0		156	156	0		109	109	T Décantation Rophemel
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
<b>Total</b>	<b>1426</b>	<b>0</b>	<b>156</b>	<b>1582</b>	<b>950</b>	<b>0</b>	<b>109</b>	<b>1059</b>	

### 3) Produits fertilisants à épandre sur l'exploitation et teneur en azote moyenne

Produits fertilisants	abréviation	Azote kg N	N issu d'élevage	Perte stock prolongé	reste à épandre	Teneur* N/t	Masse* t	% N issu élevage
Fumier volaille-4m	Fu.vol-4	1426	1426		1426	20,0	71	100
Terres de décantation	Tdécant	156	0		156	1,2	130	0
		0	0		0			0
		0	0		0			0
		0	0		0			0
		0	0		0			0
		<b>1582</b>	<b>1426</b>		<b>1582</b>			

(\* estimation)

### 4) - Utilisation du foncier

Hors parcours (ha)	SAU	SPE	Hors SPE
Cultures	41,0	40,0	1,0
Prairies non pâturées	11,0	10,0	1,0
Prairies pâturées			0,0
Autres	4,5	2,0	2,5
<b>Total</b>	<b>56,5</b>	<b>52,0</b>	<b>4,5</b>

Parcours (plein air) (ha) 0,0

Surface recevant des déjections

SRD 52,0

Emis au pâturage	Total	0	0
	par ha	0,0	0,0

Emis sur parcours	Total	317	317
	par ha	0,0	0,0

5a) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Cultures	ATP **	Précédent cultures		inter-culture	Surfaces		Fertilisants organiques										Engrais minér.		Total N efficace N/ha		
			type	résidu		SAU (ha)	dérobée 2e culture	Fu.vol-4 t/ha	N/ha	Tdécant t/ha	N/ha	t/ha	N/ha	t/ha	N/ha	t/ha	N/ha	t/ha	N/ha		Azote N/ha total efficace	Azote N/ha
1	Blé		maïs	enfoui		10,0				12	14							14	14	167		181
1	Blé		céréale	export		4,5												0	167			167
1	Blé		colza, pdt	export		5,0												0	167			167
1	Avoine		céréale	export		4,5												0	67			67
1	Blé		colza, pdt	export		1,0				12	14							14	14	150		164
1	Maïs grain		céréale	export	Cipan	10,0		7	141									141	92	34		126
1	Colza (grain)		céréale	enfoui		6,0												0	100			100
2	Pr fauche Gram					11,0												0	67			67
2	Jachère					4,5												0				0
						56,5	0,0	1410	154	0	0	0	0	0	0	0	0	5385	0			6456
								1426	156	0	0	0	0	0	0	0	0			dont hors SRD		
								10,0	11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					

\* SCH = système de cultures homogène  
 \* ATP = antéprécédent prairie de plus de 3 ans

Epandu  
 N disponible  
 Surfaces épandues

5b) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Rendements récoltés			Exportation par les récoltes						Besoins N de la culture		Estimation de la fourniture par le sol (kg N/ha)							Calcul de la dose	Dose à apporter (fourchette) kg N / ha de		Dose prévue N eff/ha
	Cultures Fourrages	Principal fauche	Résidu pâturé	Azote N		P2O5		K2O		par u	par ha	Mhs	Mha	Mhp	Mhr	Rsh	- Rfc	Total		de	à	
				par U	par ha	par U	par ha	par U	par ha													
1	Blé	83,0 q	enfoui	1,9	158	0,9	75	0,7	58	3,0	249	61	6	0	-10	50	-30	77	172	152	192	181
1	Blé	83,0 q	export	2,5	208	1,1	91	1,7	141	3,0	249	61	6	0	0	50	-30	87	162	142	182	167
1	Blé	83,0 q	export	2,5	208	1,1	91	1,7	141	3,0	249	61	6	0	10	50	-30	97	152	132	172	167
1	Avoine	65,0 q	export	2,5	163	1,1	72	1,9	124	2,2	143	61	6	0	0	50	-30	87	56	36	76	67
1	Blé	83,0 q	export	2,5	208	1,1	91	1,7	141	3,0	249	61	6	0	10	50	-30	97	152	132	172	164
1	Mais grain	95,0 q	enfoui	1,5	143	0,7	67	0,5	48	2,3	219	85	9	0	20	10	-30	94	125	105	145	126
1	Colza (grain)	31,0 q	enfoui	3,5	109	1,4	43	1,0	31	6,5	202	89	9	0	-20	30	-30	78	123	103	143	100
2	Pr fauche Gram	6,0 tMS	fauche 0,0	20,0	120	6,0	36	20,0	120	20,0	120	64	0	0	0	0	0	64	80	60	100	67
2	Jachère	0,0 0		0,0	0	0,0	0	0,0	0				0					0		interdit		0
Total sur SAU				7883		3349		4599										6470				

Lame drainante < 400 mm

PVEF 2019-v1.0

## Synthèse et bilans du projet agronomique sur l'exploitation

RUAULT Pierrick-Le Plessis au Gat

PLOUASNE

### 6 ) Principales cultures

Surfaces de l'exploitation	SAU ha
Céréales	25,0
Colza (oléagineux)	6,0
Pois (protéagineux)	
Maïs grain	10,0
Légumes	
Jachères, vergers...	4,5
Maïs ensilage	
Autres fourrages	
Prairies de fauche	11,0
Prairies pâturées	
<b>Total</b>	<b>56,5</b>

Parcours volailles	0,0
Dérobées pâturées	0,0
Autres dérobées	0,0

### 8 ) Fertilisation azotée et pression par ha

Azote (kg)	sur SAU	par ha	Plafond / ha directive nitrate
N issu d'élevage	1742	31	<b>170</b>
N organique non élevage	156	3	
N minéral (kg N)	5385	95	
<b>N total (kg)</b>	<b>7283</b>	<b>129</b>	

### 9.1 ) Comparaison des apports d'N élevage et exports des récoltes

kg d'azote N	sur SAU	ratio Apport / Export
Apports N élevage	1426	18%
Exportations	7883	

### 9.2 ) Balance globale de fertilisation azotée sur l'exploitation (BGA)

kg d'azote N	sur SAU	par ha	Plafond / ha en vigueur
Apports d'azote	6967	123,3	
dont restitution au pâturage	0	0,0	
dont épandage N organique	1582	28,0	
dont fertilisation minérale	5385	95,3	
Exportation par les récoltes	7883	139,5	
Solde BGA (apport-export)	-916	-16,2	
Solde BGA hors légumineuses *	-916	-16,2	<b>50</b>

### 10 ) Apports de phosphore et balance globale en phosphore

kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	sur SAU	par ha	Plafond en vigueur
Apports de phosphore	1059	18,8	
dont Restitutions pâturage	0	0,0	
Epandage P organique	1059	18,8	
Fertilisation minérale	0	0,0	
Exportation par les récoltes	3349	59,3	
Solde de la balance phosphore (apport-export)	-2289	-40,5	

Apport/Export 32%

sur SRD	par ha	Plafond en vigueur
1059	20,4	

### 7.1 ) Bilan fourrager

> Fourrages produits sur l'exploitation	t MS	Achat - cession	t MS disponibles
Herbe pâturée	0		0
Herbe fauchée	66		66
Maïs ensilage	0		0
Betterave	0		0
Autres fourrages pâturés	0		0
Autres fourrages fauchés	0		0
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>0</b>	<b>66</b>

### > Substituts de fourrages

Fourr. déshydratés, drèches, coproduits...	
Paille aliment	
<b>Total ressources en fourrages</b>	<b>66</b>

### >> Besoins du troupeau

	UGB	tMS/UGB	Besoin
Vaches laitières	0	6,2	0
Autres bovins	0	6,2	0
Autres herbivores	0	6,2	0
<b>Total besoins en t de MS</b>			<b>0</b>

Bilan	Ressources - Besoins (t MS)	66
Taux de couverture des besoins		

### 7.2 ) Gestion du pâturage

Surfaces pâturées	0,0 ha équiv.
Fourrages pâturés	0 t de MS
Seuil critique	0 UGB.JPP/ha
Pression de pâturage	0 UGB.JPP/ha

* Légumineuses à soldes négatifs	0,0 ha
<b>Total des soldes négatifs</b>	<b>0 kg N</b>

### 11 ) Apports de potassium par les épandages et exportations par les cultures

	sur SAU	par ha
Apports de K <sub>2</sub> O par les épandages organiques	1188	21
Exportations par les cultures	4599	81

Informations complémentaires :  
Vente de fourrage

## Projet de valorisation des effluents d'élevage et de fertilisation des cultures

Exploitation : SCEA DES FALUNS-PAULET Augustin-La Roche 22630 TREFUMEL

### 1) Azote et phosphore d'origine animale produits par le cheptel

BOVINS (et autres herbivores)	effectif	UGB fourrage	mois au pâturage	par animal	Azote (kg N)		Phosphore (kg P2O5)		% lisier N maît	
					N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total		P2O5 maîtrisable
Vache laitière(>8000kg lait)	0	0,0	0,00	91,0	0	0	38,0	0	0	60
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>UGB.JPP</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

VOLAILLES	type de production	effectif	bandes par an	norme de rejet	Azote (kg N)		Phosphore (kg P2O5)		% lisier
					N total	N maîtrisable	norme de rejet	P2O5 total	
					0	0		0	0
					0	0		0	0
					0	0		0	0
					0	0		0	0
<b>Total</b>					<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

PORCS	effectifs	type aliment.	type déjection	par animal	Azote (kg N)		Phosphore (kg P2O5)		N lisier urine
					N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	
				0,00	0	0	0,00	0	0
				0,00	0	0	0,00	0	0
				0,00	0	0	0,00	0	0
				0,00	0	0	0,00	0	0
				0,00	0	0	0,00	0	0
				0,00	0	0	0,00	0	0
<b>Total de l'élevage</b>					<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

dont herbivores au pâturage 0 0  
dont volailles sur parcours 0 0

### 2) Quantités d'azote et phosphore maîtrisables après importation, exportation ou traitement

Origine d'élevage type de produits	Azote (kg N)				Phosphore (kg P2O5)				mode d'élimination provenance destination
	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	produit	réduit ou éliminé	+ import - export	Reste à gérer	
Fumier bovin	0		0	0	0		0	0	
Fumier volaille-4m	0		0	0	0		0	0	
Fumier porc - 6 mois	0		0	0	0		0	0	
Lisier bovin	0		0	0	0		0	0	
Lisier volaille-canard	0		0	0	0		0	0	
Lisier porc	0		0	0	0		0	0	
Digestat solide(frais)	0		4251	4251	0		2943	2943	biogaz de Montauban de bretagne
Fumier volaille-4m			2722	2722			2100	2100	Earl Reconnu La Ville hervé
Terres de décantation			291	291			205	205	
			0	0			0	0	
			0	0			0	0	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7264</b>	<b>7264</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5248</b>	<b>5248</b>	

### 3) Produits fertilisants à épandre sur l'exploitation et teneur en azote moyenne

Produits fertilisants	abréviation	Azote kg N	N issu d'élevage	Perte stock prolongé	reste à épandre	Teneur* N/t	Masse* t	% N issu élevage
Digestat solide(frais)	Di.sol.	4251	4251		4251	6,5	654	100
Fumier volaille-4m	Fu.vol-4	2722	2722		2722	35,0	78	100
Terres de décantation	T Décant	291	0		291	1,2	243	0
		0	0		0			0
		0	0		0			0
		0	0		0			0
		<b>7264</b>	<b>6973</b>		<b>7264</b>			(* estimation)

### 4) - Utilisation du foncier

Hors parcours (ha)	SAU	SPE	Hors SPE
Cultures	87,0	85,5	1,5
Prairies non pâturées	2,0	1,5	0,5
Prairies pâturées			0,0
Autres	5,2	5,0	0,2
<b>Total</b>	<b>94,2</b>	<b>92,0</b>	<b>2,2</b>

Parcours (plein air) (ha) 0,0

Surface recevant des déjections

SRD 92,0

Emis au pâturage	Azote	P2O5
	Total	0
par ha	0,0	0,0

Emis sur parcours	Azote	P2O5
	Total	0
par ha	0,0	0,0

5a) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Cultures	ATP **	Précédent cultures		inter-culture	Surfaces		Fertilisants organiques										Engrais minér.		Total N efficace N/ha			
			type	résidu		SAU (ha)	dérobée 2e culture	Di.sol. t/ha	N/ha	Fu.vol-4 t/ha	N/ha	T Décant t/ha		N/ha	t/ha	N/ha	t/ha	N/ha	t/ha		N/ha	Azote N/ha total efficace	Azote N/ha
1	Orge		maïs	enfoui		9,5						12	14						14	1	120		121
1	Orge printemps		céréale	export		5,5		14	90			12	14						104	28	58		86
1	Blé		pois, haricot	enfoui		5,0														0	100		100
1	Blé		pois, haricot	enfoui		15,0														0	100		100
1	Blé		céréale	export		18,0														0	137		137
1	Orge		céréale	export		4,5														0	120		120
1	Maïs grain		céréale	export	Cipan	5,0		8	50	3	95	12	14						159	90			90
1	Maïs grain		céréale	export	Cipan	4,5		8	50	3	95								145	87			87
1	Brocoli printemps indu		PL pauvre	export	Cipan	5,0		23	150	3	95								245	103	100		203
1	Haricot vert		PL pauvre	export	Cipan	15,0		18	120	3	90								210	99	18	46	117
2	Pr fauche Gram					1,0														0	51		51
2	Cultures portes graines					5,2		22	140										140	77	68		145
2	Pr fauche tardive					1,0														0			0
						94,2	0,0	4248		2728		280		0		0		0		7640		690	11046
						N disponible		4251		2722		291		0		0		0		dont hors SRD			
						Surfaces épandues		40,2		29,5		20,0		0,0		0,0		0,0					

\* SCH = système de cultures homogène  
 \* ATP = antéprécédent prairie de plus de 3 ans

Epandu  
 N disponible  
 Surfaces épandues

dont hors SRD

5b) Projet d'épandage et de fertilisation sur l'exploitation

SCH*	Rendements récoltés				Exportation par les récoltes						Besoins N de la culture		Estimation de la fourniture par le sol (kg N/ha)							Calcul de la dose	Dose à apporter (fourchette) kg N / ha de		Dose prévue N eff/ha
	Cultures Fourrages	Principal fauche	Résidu pâturé		Azote N		P2O5		K2O		par u	par ha	Mhs	Mha	Mhp	Mhr	Rsh	- Rfc	Total		de	à	
			par U	par ha	par U	par ha	par U	par ha															
1	Orge	70,0 q	export		2,1	147	1,0	70	1,9	133	2,5	175	40	9	0	-10	50	-30	58	117	97	137	121
1	Orge printemps	55,0 q	export		2,1	116	1,0	55	1,9	105	2,5	138	40	9	0	0	50	-30	68	69	49	89	86
1	Blé	72,0 q	export		2,5	180	1,1	79	1,7	122	3,0	216	63	14	0	20	50	-30	117	99	79	119	100
1	Blé	72,0 q	export		2,5	180	1,1	79	1,7	122	3,0	216	63	14	0	20	50	-30	117	99	79	119	100
1	Blé	72,0 q	export		2,5	180	1,1	79	1,7	122	3,0	216	63	14	0	0	50	-30	97	119	99	139	137
1	Orge	70,0 q	export		2,1	147	1,0	70	1,9	133	2,5	175	40	9	0	0	50	-30	68	107	87	127	120
1	Maïs grain	85,0 q	enfoui		1,5	128	0,7	60	0,5	43	2,3	196	88	19	0	20	10	-30	107	88	68	108	90
1	Maïs grain	85,0 q	enfoui		1,5	128	0,7	60	0,5	43	2,3	196	88	19	0	20	10	-30	107	88	68	108	87
1	Brocoli printemps indu	20,0 t	export		4,5	91	1,5	31	4,5	91				11						209	189	229	203
1	Haricot vert	12,0 t	export		3,3	40	0,8	10	3,3	40				7						123	103	143	117
2	Pr fauche Gram	6,0 tMS	fauche	0,0	20,0	120	6,0	36	20,0	120	20,0	120	49	34	0	0	0	0	84	52	32	72	51
2	Cultures portes graines	10,0 tMS	fauche		15,0	150	6,0	60	20,0	200				34					150	plafond	150	145	
2	Pr fauche tardive	5,0 tMS	fauche	0,0	15,0	75	6,0	30	20,0	100	15,0	75	40	34	0	0	0	0	74	1	0	21	0
Total sur SAU					12773		5539		9805											10644			

Lame drainante < 400 mm

PVEF 2019-v1.0

## Synthèse et bilans du projet agronomique sur l'exploitation

SCEA DES FALUNS-PAULET Augustin-La Roche

22630 TREFUMEL

### 6 ) Principales cultures

Surfaces de l'exploitation	SAU ha
Céréales	57,5
Colza (oléagineux)	
Pois (protéagineux)	
Maïs grain	9,5
Légumes	20,0
Jachères, vergers...	5,2
Maïs ensilage	
Autres fourrages	
Prairies de fauche	2,0
Prairies pâturées	
<b>Total</b>	<b>94,2</b>

Parcours volailles	0,0
Dérobées pâturées	0,0
Autres dérobées	0,0

### 8 ) Fertilisation azotée et pression par ha

Azote (kg)	sur SAU	par ha	Plafond / ha directive nitrate
N issu d'élevage	6973	74	<b>170</b>
N organique non élevage	291	3	
N minéral (kg N)	7640	81	
<b>N total (kg)</b>	<b>14904</b>	<b>158</b>	

#### 9.1 ) Comparaison des apports d'N élevage et exports des récoltes

kg d'azote N	sur SAU	ratio Apport / Export
Apports N élevage	6973	55%
Exportations	12773	

#### 9.2 ) Balance globale de fertilisation azotée sur l'exploitation (BGA)

kg d'azote N	sur SAU	par ha	Plafond / ha en vigueur
Apports d'azote	14904	158,2	<b>50</b>
dont restitution au pâturage	0	0,0	
dont épandage N organique	7264	77,1	
dont fertilisation minérale	7640	81,1	
Exportation par les récoltes	12773	135,6	
<b>Solde BGA (apport-export)</b>	<b>2131</b>	<b>22,6</b>	
<b>Solde BGA hors légumineuses *</b>	<b>2131</b>	<b>22,6</b>	

* Légumineuses à soldes négatifs	0,0 ha
<b>Total des soldes négatifs</b>	<b>0 kg N</b>

### 10 ) Apports de phosphore et balance globale en phosphore

kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	sur SAU	par ha	Plafond en vigueur
Apports de phosphore	5938	63,0	64,5
dont Restitutions pâturage	0	0,0	
Epannage P organique	5248	55,7	
Fertilisation minérale	690	7,3	
Exportation par les récoltes	5539	58,8	
<b>Solde de la balance phosphore (apport-export)</b>	<b>399</b>	<b>4,2</b>	107%

Apport/Export  
107%

### 11 ) Apports de potassium par les épandages et exportations par les cultures

	sur SAU	par ha
Apports de K <sub>2</sub> O par les épandages organiques	0	0
Exportations par les cultures	9805	104

Informations complémentaires : pour 5 ha céréales Précédent noté pois haricot= toutefois cela correspond au précédent brocoli précédent pauvre= céréales

Culture porte graine= Fétuque porte graine

Les cultures portes graines sont notées jachères, vergers, dans le tableau récap du Bilan des surfaces

### 7.1 ) Bilan fourrager

> Fourrages produits sur l'exploitation	t MS	Achat - cession	t MS disponibles
Herbe pâturée	0		0
Herbe fauchée	11		11
Maïs ensilage	0		0
Betterave	0		0
Autres fourrages pâturés	0		0
Autres fourrages fauchés	0		0
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>11</b>

#### > Substituts de fourrages

Fourr. déshydratés, drèches, coproduits...	
Paille aliment	
<b>Total ressources en fourrages</b>	<b>11</b>

#### >> Besoins du troupeau

	UGB	tMS/UGB	Besoin
Vaches laitières	0	6,2	0
Autres bovins	0	6,2	0
Autres herbivores	0	6,2	0
<b>Total besoins en t de MS</b>			<b>0</b>

<b>Bilan</b>	Ressources - Besoins (t MS)	11
Taux de couverture des besoins		

### 7.2 ) Gestion du pâturage

Surfaces pâturées	0,0 ha équiv.
Fourrages pâturés	0 t de MS
<b>Seuil critique</b>	<b>0 UGB.JPP/ha</b>
Pression de pâturage	0 UGB.JPP/ha





## 6 CONVENTIONS D'EPANDAGE SIGNEES





**Usine d'Eau Potable de ROPHEMEL**

**CONVENTION ENTRE PRODUCTEUR ET UTILISATEUR  
POUR LA VALORISATION AGRICOLE DES TERRES DE DECANTATION**

**ENGAGEMENT DU PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION A EPANDRE DANS  
LES REGLES DE L'ART**

Entre **EARL GLEMEE**, représentée par **GLEMEE Eric**, exploitant agricole de la commune de **PLOUASNE**, demeurant à **Berbossou**, ddésignée ci-après par l'appellation « **L'UTILISATEUR** »,

**N° SIRET : 432 002 947 00013**

Et, **HERVE Pascal**, Président de la **SPL EAU du Bassin Rennais**, **CS 61 157, 15 rue doyen Denis Leroy 35000 RENNES**, agissant au nom et pour le compte de cette société, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** »,

**N° SIRET : 798 203 576 00029**

Et, **DEMOLDER Michel**, Président du **Syndicat de Production et de Distribution d'Eau potable sur le Bassin Rennais**, **2 rue de la Mabilais CS 94448 35044 RENNES Cedex**, agissant au nom et pour le compte de la Collectivité, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LA COLLECTIVITE** »,

**N° SIRET : 253 502 629 00020**

**ETANT PREALABLEMENT EXPOSE QUE :**

Dans le cadre de la valorisation agricole des terres de décantation de l'usine d'eau potable, en vertu des articles du code de l'environnement R.211-25 à R.211-47 et l'Article R.214-1, et l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié et la circulaire du 16 mars 1999, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, conjointement avec **LA COLLECTIVITE**, doit réaliser une étude préalable définissant les contraintes imposées à la valorisation agricole des terres de décantation.

**LA COLLECTIVITE** désire s'orienter vers une valorisation agricole des terres de décantation en tant que matière fertilisante. Par délégation de service, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assurera le traitement et la valorisation agricole des terres de décantation conformément aux décisions de **LA COLLECTIVITE**.

**L'UTILISATEUR** souhaite épandre ces terres de décantation sur des terrains agricoles qu'il exploite, répertoriés dans le « plan d'épandage », dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles et rationnelles en agriculture et avec la protection de l'environnement. Les modalités d'épandage sont, par priorité, celles prévues par la présente **CONVENTION** et celles prescrites par l'arrêté préfectoral établissant un programme d'action pour la protection contre la pollution par les nitrates en vigueur au moment de l'épandage (« Directive Nitrates »).

Cette **CONVENTION** est conclue avec chacun des **UTILISATEURS** sur les terres desquels l'épandage peut avoir lieu. Elle concerne la valorisation agricole des terres de décantation d'épuration dont les caractéristiques analytiques satisfont à l'arrêté du 8 janvier 1998.

Le récépissé de déclaration (N° ..... ) sera adressé aux agriculteurs dès son obtention

## IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

### ARTICLE 1 - OBJET DE LA CONVENTION :

Cette **CONVENTION** a pour but de préciser les opérations et conditions d'épandage des terres de décantation et de son suivi.

### ARTICLE 2 - ENGAGEMENTS :

La surface totale intégrée dans le plan d'épandage est de **63.6** ha.  
La surface annuelle moyenne d'épandage est de **16** ha.

Les terres de décantation évacuées d'après les analyses effectuées auront une valeur moyenne de 1.18 Kg d'azote et 0.83 Kg de phosphore par tonne de matière brute soit un apport prévu sur l'exploitation d'environ **224** Unités d'azote et **158** Unités de Phosphore par an.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à mettre à disposition de **L'UTILISATEUR** un volume annuel de terres de décantation correspondant à celui fixé par le planning prévisionnel d'épandage.

En cas de sous charge de l'usine d'eau potable, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à apporter un volume de terres de décantation proportionnel au parcellaire mis à disposition par **L'UTILISATEUR**. Le volume maximal de terres de décantation est déterminé d'après les besoins en éléments fertilisants des surfaces répertoriées.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** est responsable de la qualité des terres de décantation délivrées sur les parcelles.  
Il garantit la conformité analytique des terres de décantation vis à vis des spécifications de l'arrêté du 8 janvier 1998.

Il tiendra à jour un enregistrement appelé registre d'épandage, précisant la qualité et la teneur en matière sèche des terres de décantation, remis à **L'UTILISATEUR** sous la forme d'un bulletin de livraison, et remis à la fin de chaque chantier sur l'usine d'eau potable.

**L'UTILISATEUR** s'engage à mettre à disposition les surfaces requises pour l'épandage des terres de décantation, dont l'aptitude à l'épandage a été confirmée lors de l'étude préalable.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assure le transport des terres de décantation et leur épandage, avec un éventuel prestataire, selon les dispositions définies dans l'étude préalable. Toutefois, **L'UTILISATEUR** sera tenu responsable de l'ensemble de sa fertilisation, notamment en cas d'apports complémentaires.

### **ARTICLE 3 - ORGANISATION DE LA CESSION DU PRODUIT :**

Les terres de décantation sont cédées gratuitement à **L'UTILISATEUR**.

Les terres de décantation stockées seront épandues à diverses périodes de l'année compatibles avec les contraintes agronomiques et réglementaires locales définies au cours de l'étude préalable du milieu.

Le programme prévisionnel sera établi par **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** en concertation avec **L'UTILISATEUR** avant chaque campagne.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** tiendra à jour un enregistrement se présentant sous la forme d'un registre d'épandage précisant pour chaque agriculteur :

- - Le volume épandu
- - Le lieu d'épandage
- - La date d'épandage

### **ARTICLE 4 - CONTROLE DE LA QUALITE DU PRODUIT :**

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire réaliser à ses frais, aux fréquences spécifiées par la réglementation en vigueur, des analyses de terres de décantation portant sur les paramètres suivants :

- Matière sèche
- Paramètres agronomiques (MO, pH, NtK, NH<sub>4</sub>, Rapport C/N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO, MgO)
- Métaux (Cadmium, Zinc, Cuivre, Nickel, Plomb, Chrome, Mercure, Sélénium)
- Oligo-éléments (Co, Fe, Mn, Mo) dans le cadre de la caractérisation initiale des terres de décantation
- Composés traces organiques (HAP, PCB)

Ces fréquences en routine sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 en fonction de la production de terres de décantation, comme l'indique le tableau ci-dessous :

Tonnes de matières sèches épandues (hors chaux)	481 à 800	801 à 1600
Valeur agronomique des boues (terres de décantation)	8	10
Éléments traces métalliques	6	9
Composés traces organiques	3	4

Les résultats figurent sur le registre d'épandage mis à jour.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire arrêter l'utilisation des terres de décantation par les **UTILISATEURS**, si l'analyse révèle une composition en dehors des valeurs limites définies par la réglementation ou s'il observe un déversement d'effluent susceptible de nuire à la qualité de la boue.

## ARTICLE 5 - CONTROLE DE LA CONFORMITE DES SOLS :

L'UTILISATEUR autorise LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION à faire effectuer un certain nombre d'analyses de sols sur les parcelles concernées (environ 1 analyse par lot de 20 ha épandables) afin de connaître leurs propriétés physico-chimiques.

Les analyses portent sur la MO, pH, NTK, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> échangeable, K<sub>2</sub>O échangeable, CaO échangeable, MgO échangeable, NaO. Les métaux lourds cités dans la réglementation seront analysés dans le cadre de la caractérisation initiale des sols puis tous les 10 ans.

Un « point zéro » est établi dans le cadre de la réalisation de l'étude préalable. Un organisme compétent devra être chargé de l'interprétation des résultats. Ceux-ci sont alors reportés sur une fiche parcellaire et communiqués à L'UTILISATEUR. Des conseils de fertilisation complémentaires seront apportés à L'UTILISATEUR en tenant compte des informations relatives aux terres de décantation, aux sols et aux cultures.

## ARTICLE 6 - PRISES EN CHARGES FINANCIERES:

- Le transport des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Le suivi agronomique des terres de décantation —> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- L'épandage des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Enfouissement des terres de décantation —————> L'UTILISATEUR
- Chaulage des terres de décantation ou le cas échéant, préchauffage des parcelles (1 T à 54% CaO/ ha épandu) —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION

L'UTILISATEUR ne supportera pas les frais de transport, d'épandage et de suivi agronomique, ou préchauffage des sols (si terres de décantation non chaulées directement à l'usine) lesquels seront pris en charge par LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION.

Les terres de décantation ne peuvent être épandues que sur des sols dont le pH est > à 5.  
Un chaulage des terres de décantation ou préchauffage des sols est à réaliser obligatoirement lorsque les pH se situent entre 5 et 6 conformément à la réglementation (arrêté du 08/01/98).

## ARTICLE 7 - DUREE DE LA CONVENTION:

La présente CONVENTION entrera en vigueur à la date d'approbation du plan d'épandage par l'autorité préfectorale. Elle devra cependant être réactualisée si des modifications du parcellaire cultivé par L'UTILISATEUR venaient à être constatées.

Elle demeurera en vigueur pour une durée de 5 ans. Elle est renouvelable par expresse reconduction pour une durée équivalente. Toutefois, chaque partie pourra y mettre fin, à tout moment, après préavis de 6 mois par lettre recommandée avec accusé de réception.

#### **ARTICLE 8 - CLAUSES DE SAUVEGARDE:**

- En cas de cessation ou de transmission de l'activité agricole de **L'UTILISATEUR** signataire, la présente convention prendra fin, sans attendre le délai minimal des 5 ans. Toutefois, dans le cas d'une transmission de l'activité agricole, la dite convention pourra être présentée au repreneur et reconduite en cas d'accord de ce dernier dans le cadre du suivi agronomique du plan d'épandage.
  
- En cas de modifications ultérieures profondes des conditions techniques, économiques, administratives existant à la date de signature de la présente **CONVENTION**, entraînant pour l'une des parties des conditions qu'elle ne pourrait pas équitablement supporter, les différentes parties signataires seront amenées à se réunir pour rechercher une solution conformément aux intérêts légitimes de chacune d'elles.

#### **ARTICLE 9 - RESPONSABILITES EN CAS DE POLLUTIONS INDUITES PAR LES TERRES DE DECANTATION:**

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** et **LA COLLECTIVITE** seront tenus responsables des conséquences d'une pollution de l'eau, des sols, de la qualité des récoltes et du préjudice sur un droit à produire provenant de l'utilisation des terres de décantation qu'il fournit à **L'UTILISATEUR**, s'il est prouvé que cette pollution ou ce préjudice à l'origine des dommages, sont liés à la qualité du produit épandu.

Si la pollution est due à un mauvais épandage, **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** seront considérés comme responsables et pourront se retourner contre le Prestataire de service, tel que cela est stipulé dans la convention d'exploitation qui lie **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** entre eux.



**ARTICLE 10 - COMMISSION DE CONCILIATION:**

En cas de litige dans l'application de la présente convention, une commission de conciliation composée d'un représentant de **LA COLLECTIVITE**, un représentant du **PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, et un représentant de **L'UTILISATEUR**, sera chargée de proposer un compromis. Elle devra être constituée dans un délai de 15 jours après la constatation du litige.

Si cette commission ne peut être constituée dans les délais prévus ou si elle ne peut parvenir à un accord, l'affaire sera portée devant le tribunal Administratif du lieu d'exécution, à l'initiative de la partie la plus diligente.

**P.J.** : un tableau parcellaire est annexé à la présente **CONVENTION**.

Fait à *ROUENNE*  
Le *06/04/2022*  
Signature précédée de la mention  
« Lu et approuvé »

**L'UTILISATEUR**  
Exploitant Agricole.

*Lu et approuvé*  
*g. Lemaire*

**LE PRODUCTEUR DE TERRES  
DE DECANTATION**

 **Eau du Bassin  
RENNAIS**  
SOCIÉTÉ PUBLIQUE LOCALE  
15 rue du Doyen Denis Leroy  
CS 51156  
35011 RENNES CEDEX  
Tél. - 02 23 40 81 16  
Fax - 02 23 40 05 99  
contact@eaudubassinrennais.fr  
SA au capital de 1 800 000 € • SIRET 798 203 676 00029 • APE 3600Z

**LA COLLECTIVITE**





Usine d'Eau Potable de ROPHEMEL

**CONVENTION ENTRE PRODUCTEUR ET UTILISATEUR  
POUR LA VALORISATION AGRICOLE DES TERRES DE DECANTATION**

**ENGAGEMENT DU PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION A EPANDRE DANS  
LES REGLES DE L'ART**

Entre ...**EARL LES COUDRAIS**, représenté par **ROULIN Jean Marc**....., exploitant agricole de la commune de **ST PERN**..., demeurant à **Les Coudrais**....., désigné ci-après par l'appellation « **L'UTILISATEUR** », N° SIRET : 447 576 570 00025

Et, **HERVE Pascal**, Président de la **SPL EAU du Bassin Rennais**, CS 61 157,15 rue doy en Denis Leroy 35000 **RENNES**, agissant au nom et pour le compte de cette société, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation «**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** », N° SIRET :798 203 576 000 29

Et, **DEMOLDER Michel**, Président du **Syndicat de Production et de Distribution d'Eau potable sur le Bassin Rennais**, 2 rue de la Mabilais CS 94448 35044 **RENNES Cedex**, agissant au nom et pour le compte de la Collectivité, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LA COLLECTIVITE** », N° SIRET : 253 502 629 00020

**ETANT PREALABLEMENT EXPOSE QUE :**

Dans le cadre de la valorisation agricole des terres de décantation de l'usine d'eau potable, en vertu des articles du code de l'environnement R.211-25 à R.211-47 et l'Article R.214-1, et l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié et la circulaire du 16 mars 1999, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, conjointement avec **LA COLLECTIVITE**, doit réaliser une étude préalable définissant les contraintes imposées à la valorisation agricole des terres de décantation.

**LA COLLECTIVITE** désire s'orienter vers une valorisation agricole des terres de décantation en tant que matière fertilisante. Par délégation de service, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assurera le traitement et la valorisation agricole des terres de décantation conformément aux décisions de **LA COLLECTIVITE**.

**L'UTILISATEUR** souhaite épandre ces terres de décantation sur des terrains agricoles qu'il exploite, répertoriés dans le « plan d'épandage », dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles et rationnelles en agriculture et avec la protection de l'environnement. Les modalités d'épandage sont, par priorité, celles prévues par la présente **CONVENTION** et celles prescrites par l'arrêté préfectoral établissant un programme d'action pour la protection contre la pollution par les nitrates en vigueur au moment de l'épandage (« Directive Nitrates »).

Cette **CONVENTION** est conclue avec chacun des **UTILISATEURS** sur les terres desquels l'épandage peut avoir lieu. Elle concerne la valorisation agricole des terres de décantation d'épuration dont les caractéristiques analytiques satisfont à l'arrêté du 8 janvier 1998.

Le récépissé de déclaration (N° ..... ) sera adressé aux agriculteurs dès son obtention

**IL EST CONVENU CE QUI SUIT :**

**ARTICLE 1 - OBJET DE LA CONVENTION :**

Cette **CONVENTION** a pour but de préciser les opérations et conditions d'épandage des terres de décantation et de son suivi.

**ARTICLE 2 - ENGAGEMENTS :**

La surface totale intégrée dans le plan d'épandage est de **110,1 ha.**  
La surface annuelle moyenne d'épandage est de **30 ha.**

Les terres de décantation évacuées d'après les analyses effectuées auront une valeur moyenne de 1.18 Kg d'azote et 0.83 Kg de phosphore par tonne de matière brute soit un apport prévu sur l'exploitation d'environ.....**423**.....Unités d'azote et ...**298**.....Unités de Phosphore par an.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à mettre à disposition de **L'UTILISATEUR** un volume annuel de terres de décantation correspondant à celui fixé par le planning prévisionnel d'épandage.

En cas de sous charge de l'usine d'eau potable, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à apporter un volume de terres de décantation proportionnel au parcellaire mis à disposition par **L'UTILISATEUR**. Le volume maximal de terres de décantation est déterminé d'après les besoins en éléments fertilisants des surfaces répertoriées.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** est responsable de la qualité des terres de décantation délivrées sur les parcelles.

Il garantit la conformité analytique des terres de décantation vis à vis des spécifications de l'arrêté du 8 janvier 1998.

Il tiendra à jour un enregistrement appelé registre d'épandage, précisant la qualité et la teneur en matière sèche des terres de décantation, remis à **L'UTILISATEUR** sous la forme d'un bulletin de livraison, et remis à la fin de chaque chantier sur l'usine d'eau potable.

**L'UTILISATEUR** s'engage à mettre à disposition les surfaces requises pour l'épandage des terres de décantation, dont l'aptitude à l'épandage a été confirmée lors de l'étude préalable.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assure le transport des terres de décantation et leur épandage, avec un éventuel prestataire, selon les dispositions définies dans l'étude préalable. Toutefois, **L'UTILISATEUR** sera tenu responsable de l'ensemble de sa fertilisation, notamment en cas d'apports complémentaires.

### **ARTICLE 3 - ORGANISATION DE LA CESSION DU PRODUIT :**

Les terres de décantation sont cédées gratuitement à **L'UTILISATEUR**.

Les terres de décantation stockées seront épandues à diverses périodes de l'année compatibles avec les contraintes agronomiques et réglementaires locales définies au cours de l'étude préalable du milieu.

Le programme prévisionnel sera établi par **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** en concertation avec **L'UTILISATEUR** avant chaque campagne.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** tiendra à jour un enregistrement se présentant sous la forme d'un registre d'épandage précisant pour chaque agriculteur :

- - Le volume épandu
- - Le lieu d'épandage
- - La date d'épandage

### **ARTICLE 4 - CONTROLE DE LA QUALITE DU PRODUIT :**

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire réaliser à ses frais, aux fréquences spécifiées par la réglementation en vigueur, des analyses de terres de décantation portant sur les paramètres suivants :

- Matière sèche
- Paramètres agronomiques (MO, pH, NtK, NH<sub>4</sub>, Rapport C/N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO, MgO)
- Métaux (Cadmium, Zinc, Cuivre, Nickel, Plomb, Chrome, Mercure, Sélénium)
- Oligo-éléments (Co, Fe, Mn, Mo) dans le cadre de la caractérisation initiale des terres de décantation
- Composés traces organiques (HAP, PCB)

Ces fréquences en routine sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 en fonction de la production de terres de décantation, comme l'indique le tableau ci-dessous :

Tonnes de matières sèches épandues (hors chaux)	481 à 800	801 à 1600
Valeur agronomique des boues (terres de décantation)	8	10
Éléments traces métalliques	6	9
Composés traces organiques	3	4

Les résultats figurent sur le registre d'épandage mis à jour.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire arrêter l'utilisation des terres de décantation par les **UTILISATEURS**, si l'analyse révèle une composition en dehors des valeurs limites définies par la réglementation ou s'il observe un déversement d'effluent susceptible de nuire à la qualité de la boue.

## ARTICLE 5 - CONTROLE DE LA CONFORMITE DES SOLS :

L'UTILISATEUR autorise LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION à faire effectuer un certain nombre d'analyses de sols sur les parcelles concernées (environ 1 analyse par lot de 20 ha épandables) afin de connaître leurs propriétés physico-chimiques.

Les analyses portent sur la MO, pH, NTK, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> échangeable, K<sub>2</sub>O échangeable, CaO échangeable, MgO échangeable, NaO. Les métaux lourds cités dans la réglementation seront analysés dans le cadre de la caractérisation initiale des sols puis tous les 10 ans.

Un « point zéro » est établi dans le cadre de la réalisation de l'étude préalable. Un organisme compétent devra être chargé de l'interprétation des résultats. Ceux-ci sont alors reportés sur une fiche parcellaire et communiqués à L'UTILISATEUR. Des conseils de fertilisation complémentaires seront apportés à L'UTILISATEUR en tenant compte des informations relatives aux terres de décantation, aux sols et aux cultures.

## ARTICLE 6 - PRISES EN CHARGES FINANCIERES:

- Le transport des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Le suivi agronomique des terres de décantation —> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- L'épandage des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Enfouissement des terres de décantation —————> L'UTILISATEUR
- Chaulage des terres de décantation ou le cas échéant, préchauffage des parcelles (1,5 T à 54% CaO/ ha épandu) —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION

L'UTILISATEUR ne supportera pas les frais de transport, d'épandage, de suivi agronomique et de chaulage des terres de décantation ou préchauffage des sols (si terres de décantation non chaulées directement à l'usine) lesquels seront pris en charge par LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION.

Les terres de décantation ne peuvent être épandues que sur des sols dont le pH est > à 5.  
Un chaulage des terres de décantation ou préchauffage des sols est à réaliser obligatoirement lorsque les pH se situent entre 5 et 6 conformément à la réglementation (arrêté du 08/01/98).

## ARTICLE 7 - DUREE DE LA CONVENTION:

La présente CONVENTION entrera en vigueur à la date d'approbation du plan d'épandage par l'autorité préfectorale. Elle devra cependant être réactualisée si des modifications du parcellaire cultivé par L'UTILISATEUR venaient à être constatées.

Elle demeurera en vigueur pour une durée de 5 ans. Elle est renouvelable par expresse reconduction pour une durée équivalente. Toutefois, chaque partie pourra y mettre fin, à tout moment, après préavis de 6 mois par lettre recommandée avec accusé de réception.

## **ARTICLE 8 - CLAUSES DE SAUVEGARDE:**

- En cas de cessation ou de transmission de l'activité agricole de **L'UTILISATEUR** signataire, la présente convention prendra fin, sans attendre le délai minimal des 5 ans. Toutefois, dans le cas d'une transmission de l'activité agricole, la dite convention pourra être présentée au repreneur et reconduite en cas d'accord de ce dernier dans le cadre du suivi agronomique du plan d'épandage.
- En cas de modifications ultérieures profondes des conditions techniques, économiques, administratives existant à la date de signature de la présente **CONVENTION**, entraînant pour l'une des parties des conditions qu'elle ne pourrait pas équitablement supporter, les différentes parties signataires seront amenées à se réunir pour rechercher une solution conformément aux intérêts légitimes de chacune d'elles.

## **ARTICLE 9 - RESPONSABILITES EN CAS DE POLLUTIONS INDUITES PAR LES TERRES DE DECANTATION:**

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** et **LA COLLECTIVITE** seront tenus responsables des conséquences d'une pollution de l'eau, des sols, de la qualité des récoltes et du préjudice sur un droit à produire provenant de l'utilisation des terres de décantation qu'il fournit à **L'UTILISATEUR**, s'il est prouvé que cette pollution ou ce préjudice à l'origine des dommages, sont liés à la qualité du produit épandu.

Si la pollution est due à un mauvais épandage, **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** seront considérés comme responsables et pourront se retourner contre le Prestataire de service, tel que cela est stipulé dans la convention d'exploitation qui lie **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** entre eux.



## ARTICLE 10 - COMMISSION DE CONCILIATION:

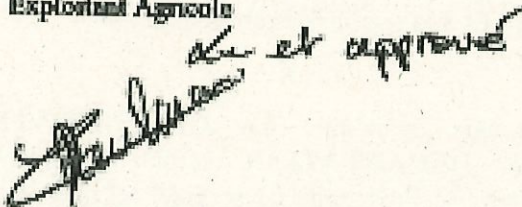
En cas de litige dans l'application de la présente convention, une commission de conciliation composée d'un représentant de **LA COLLECTIVITE**, un représentant du **PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, et un représentant de **L'UTILISATEUR**, sera chargée de proposer un compromis. Elle devra être constituée dans un délai de 15 jours après la constatation du litige.

Si cette commission ne peut être constituée dans les délais prévus ou si elle ne peut parvenir à un accord, l'affaire sera portée devant le tribunal Administratif du lieu d'exécution, à l'initiative de la partie la plus diligente.

P.J. : un tableau parcellaire est annexé à la présente **CONVENTION**.

Fait à **St Germain**  
Le **27/07/2012**  
Signature précédée de la mention  
« Lu et approuvé »

**L'UTILISATEUR**  
Exploitant Agricole

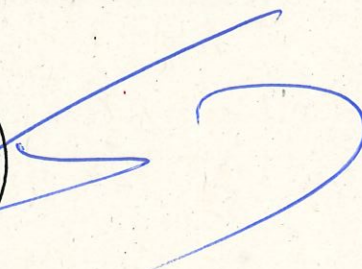
*Lu et approuvé*  


**LE PRODUCTEUR DE TERRES  
DE DECANTATION**



**LA COLLECTIVITE**







15 rue du Doyen Denis Leroy  
CS 51166  
35011 RENNES CEDEX  
Tél. - 02 23 40 81 16  
Fax - 02 23 40 05 99

contact@eaudubassinrennais.fr  
SA au capital de 1 800 000 € - SIRET 798 203 676 00029 - APE 3800Z

Usine d'Eau Potable de ROPHEMEL

**CONVENTION ENTRE PRODUCTEUR ET UTILISATEUR  
POUR LA VALORISATION AGRICOLE DES TERRES DE DECANTATION  
ENGAGEMENT DU PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION A EPANDRE DANS  
LES REGLES DE L'ART**

Entre PEARL MARTIN, représentée par MARTIN Jean-Luc, exploitant agricole de la commune de PLOUASNE, demeurant à la Basse Chapelle désigné ci-après par l'appellation « L'UTILISATEUR »,

N° SIRET : 432 002 947 00013

Et, HERVE Pascal, Président de la SPL EAU du Bassin Rennais, CS 61 157, 15 rue doy en Denis Leroy 35000 RENNES, agissant au nom et pour le compte de cette société, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION »,

N° SIRET : 798 203 576 00029

Et, DEMOLDER Michel, Président du Syndicat de Production et de Distribution d'Eau potable sur le Bassin Rennais, 2 rue de la Mabilais CS 94448 35044 RENNES Cedex, agissant au nom et pour le compte de la Collectivité, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « LA COLLECTIVITE »,

N° SIRET : 253 502 629 00020

**ETANT PREALABLEMENT EXPOSE QUE :**

Dans le cadre de la valorisation agricole des terres de décantation de l'usine d'eau potable, en vertu des articles du code de l'environnement R.211-25 à R.211-47 et l'Article R.214-1, et l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié et la circulaire du 16 mars 1999, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, conjointement avec **LA COLLECTIVITE**, doit réaliser une étude préalable définissant les contraintes imposées à la valorisation agricole des terres de décantation.

**LA COLLECTIVITE** désire s'orienter vers une valorisation agricole des terres de décantation en tant que matière fertilisante. Par délégation de service, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assurera le traitement et la valorisation agricole des terres de décantation conformément aux décisions de **LA COLLECTIVITE**.

**L'UTILISATEUR** souhaite épandre ces terres de décantation sur des terrains agricoles qu'il exploite, répertoriés dans le « plan d'épandage », dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles et rationnelles en agriculture et avec la protection de l'environnement. Les modalités d'épandage sont, par priorité, celles prévues par la présente **CONVENTION** et celles prescrites par l'arrêté préfectoral établissant un programme d'action pour la protection contre la pollution par les nitrates en vigueur au moment de l'épandage (« Directive Nitrates »).

Cette **CONVENTION** est conclue avec chacun des **UTILISATEURS** sur les terres desquels l'épandage peut avoir lieu. Elle concerne la valorisation agricole des terres de décantation d'épuration dont les caractéristiques analytiques satisfont à l'arrêté du 8 janvier 1998.

Le récépissé de déclaration (N° ..... ) sera adressé aux agriculteurs dès son obtention

## IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

### ARTICLE 1 - OBJET DE LA CONVENTION :

Cette **CONVENTION** a pour but de préciser les opérations et conditions d'épandage des terres de décantation et de son suivi.

### ARTICLE 2 - ENGAGEMENTS :

La surface totale intégrée dans le plan d'épandage est de **49.5 ha.**  
La surface annuelle moyenne d'épandage est de **12 ha.**

Les terres de décantation évacuées d'après les analyses effectuées auront une valeur moyenne de 1.18 Kg d'azote et 0.83 Kg de phosphore par tonne de matière brute soit un apport prévu sur l'exploitation d'environ **169** Unités d'azote et **119** Unités de Phosphore par an.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à mettre à disposition de **L'UTILISATEUR** un volume annuel de terres de décantation correspondant à celui fixé par le planning prévisionnel d'épandage.

En cas de sous charge de l'usine d'eau potable, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à apporter un volume de terres de décantation proportionnel au parcellaire mis à disposition par **L'UTILISATEUR**. Le volume maximal de terres de décantation est déterminé d'après les besoins en éléments fertilisants des surfaces répertoriées.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** est responsable de la qualité des terres de décantation délivrées sur les parcelles.

Il garantit la conformité analytique des terres de décantation vis à vis des spécifications de l'arrêté du 8 janvier 1998.

Il tiendra à jour un enregistrement appelé registre d'épandage, précisant la qualité et la teneur en matière sèche des terres de décantation, remis à **L'UTILISATEUR** sous la forme d'un bulletin de livraison, et remis à la fin de chaque chantier sur l'usine d'eau potable.

**L'UTILISATEUR** s'engage à mettre à disposition les surfaces requises pour l'épandage des terres de décantation, dont l'aptitude à l'épandage a été confirmée lors de l'étude préalable.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assure le transport des terres de décantation et leur épandage, avec un éventuel prestataire, selon les dispositions définies dans l'étude préalable. Toutefois, **L'UTILISATEUR** sera tenu responsable de l'ensemble de sa fertilisation, notamment en cas d'apports complémentaires.



### **ARTICLE 3 - ORGANISATION DE LA CESSION DU PRODUIT :**

Les terres de décantation sont cédées gratuitement à **L'UTILISATEUR**.

Les terres de décantation stockées seront épandues à diverses périodes de l'année compatibles avec les contraintes agronomiques et réglementaires locales définies au cours de l'étude préalable du milieu.

Le programme prévisionnel sera établi par **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** en concertation avec **L'UTILISATEUR** avant chaque campagne.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** tiendra à jour un enregistrement se présentant sous la forme d'un registre d'épandage précisant pour chaque agriculteur :

- - Le volume épandu
- - Le lieu d'épandage
- - La date d'épandage

### **ARTICLE 4 - CONTROLE DE LA QUALITE DU PRODUIT :**

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire réaliser à ses frais, aux fréquences spécifiées par la réglementation en vigueur, des analyses de terres de décantation portant sur les paramètres suivants :

- Matière sèche
- Paramètres agronomiques (MO, pH, NtK, NH<sub>4</sub>, Rapport C/N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO, MgO)
- Métaux (Cadmium, Zinc, Cuivre, Nickel, Plomb, Chrome, Mercure, Sélénium)
- Oligo-éléments (Co, Fe, Mn, Mo) dans le cadre de la caractérisation initiale des terres de décantation
- Composés traces organiques (HAP, PCB)

Ces fréquences en routine sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 en fonction de la production de terres de décantation, comme l'indique le tableau ci-dessous :

Tonnes de matières sèches épandues (hors chaux)	481 à 800	801 à 1600
Valeur agronomique des boues (terres de décantation)	8	10
Éléments traces métalliques	6	9
Composés traces organiques	3	4

Les résultats figurent sur le registre d'épandage mis à jour.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire arrêter l'utilisation des terres de décantation par les **UTILISATEURS**, si l'analyse révèle une composition en dehors des valeurs limites définies par la réglementation ou s'il observe un déversement d'effluent susceptible de nuire à la qualité de la boue.

## ARTICLE 5 - CONTROLE DE LA CONFORMITE DES SOLS :

L'UTILISATEUR autorise LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION à faire effectuer un certain nombre d'analyses de sols sur les parcelles concernées (environ 1 analyse par lot de 20 ha épanposables) afin de connaître leurs propriétés physico-chimiques.

Les analyses portent sur la MO, pH, NTK, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> échangeable, K<sub>2</sub>O échangeable, CaO échangeable, MgO échangeable, NaO. Les métaux lourds cités dans la réglementation seront analysés dans le cadre de la caractérisation initiale des sols puis tous les 10 ans.

Un « point zéro » est établi dans le cadre de la réalisation de l'étude préalable. Un organisme compétent devra être chargé de l'interprétation des résultats. Ceux-ci sont alors reportés sur une fiche parcellaire et communiqués à L'UTILISATEUR. Des conseils de fertilisation complémentaires seront apportés à L'UTILISATEUR en tenant compte des informations relatives aux terres de décantation, aux sols et aux cultures.

## ARTICLE 6 - PRISES EN CHARGES FINANCIERES:

- Le transport des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Le suivi agronomique des terres de décantation —> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- L'épandage des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Enfouissement des terres de décantation —————> L'UTILISATEUR
- Chaulage des terres de décantation ou le cas échéant, préchauffage des parcelles (1 T à 54% CaO/ ha épandu) —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION

L'UTILISATEUR ne supportera pas les frais de transport, d'épandage et de suivi agronomique, ou préchauffage des sols (si terres de décantation non chaulées directement à l'usine) lesquels seront pris en charge par LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION.

Les terres de décantation ne peuvent être épanchées que sur des sols dont le pH est > à 5. Un chaulage des terres de décantation ou préchauffage des sols est à réaliser obligatoirement lorsque les pH se situent entre 5 et 6 conformément à la réglementation (arrêté du 08/01/98).

## ARTICLE 7.- DUREE DE LA CONVENTION:

La présente CONVENTION entrera en vigueur à la date d'approbation du plan d'épandage par l'autorité préfectorale. Elle devra cependant être réactualisée si des modifications du parcellaire cultivé par L'UTILISATEUR venaient à être constatées.

Elle demeurera en vigueur pour une durée de 5 ans. Elle est renouvelable par expresse reconduction pour une durée équivalente. Toutefois, chaque partie pourra y mettre fin, à tout moment, après préavis de 6 mois par lettre recommandée avec accusé de réception.

## ARTICLE 8 - CLAUSES DE SAUVEGARDE:

- En cas de cessation ou de transmission de l'activité agricole de **L'UTILISATEUR** signataire, la présente convention prendra fin, sans attendre le délai minimal des 5 ans. Toutefois, dans le cas d'une transmission de l'activité agricole, la dite convention pourra être présentée au repreneur et reconduite en cas d'accord de ce dernier dans le cadre du suivi agronomique du plan d'épandage.
- En cas de modifications ultérieures profondes des conditions techniques, économiques, administratives existant à la date de signature de la présente **CONVENTION**, entraînant pour l'une des parties des conditions qu'elle ne pourrait pas équitablement supporter, les différentes parties signataires seront amenées à se réunir pour rechercher une solution conformément aux intérêts légitimes de chacune d'elles.

## ARTICLE 9 - RESPONSABILITES EN CAS DE POLLUTIONS INDUITES PAR LES TERRES DE DECANTATION:

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** et **LA COLLECTIVITE** seront tenus responsables des conséquences d'une pollution de l'eau, des sols, de la qualité des récoltes et du préjudice sur un droit à produire provenant de l'utilisation des terres de décantation qu'il fournit à **L'UTILISATEUR**, s'il est prouvé que cette pollution ou ce préjudice à l'origine des dommages, sont liés à la qualité du produit épandu.

Si la pollution est due à un mauvais épandage, **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** seront considérés comme responsables et pourront se retourner contre le Prestataire de service, tel que cela est stipulé dans la convention d'exploitation qui lie **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** entre eux.



**ARTICLE 10 - COMMISSION DE CONCILIATION:**

En cas de litige dans l'application de la présente convention, une commission de conciliation composée d'un représentant de **LA COLLECTIVITE**, un représentant du **PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, et un représentant de **L'UTILISATEUR**, sera chargée de proposer un compromis. Elle devra être constituée dans un délai de 15 jours après la constatation du litige.

Si cette commission ne peut être constituée dans les délais prévus ou si elle ne peut parvenir à un accord, l'affaire sera portée devant le tribunal Administratif du lieu d'exécution, à l'initiative de la partie la plus diligente.

**P.J. :** un tableau parcellaire est annexé à la présente **CONVENTION**.

Fait à **Plouagne**  
Le **27/07/2022**  
Signature précédée de la mention  
« Lu et approuvé »

**L'UTILISATEUR**

Exploitant Agricole

*Lu et Approuvé*

*Martin*

**LE PRODUCTEUR DE TERRES  
DE DECANTATION**

**LA COLLECTIVITE**

15 rue du Doyen Denis Leroy  
CS 51156  
35011 RENNES CEDEX  
Tél. - 02 23 40 81 16  
Fax - 02 23 40 05 99  
contact@eaudubassinrennais.fr  
SA au capital de 1 800 000 € - SIRET 798 203 576 00029 - APE 3800Z



Usine d'Eau Potable de ROPHEMEL

**CONVENTION ENTRE PRODUCTEUR ET UTILISATEUR  
POUR LA VALORISATION AGRICOLE DES TERRES DE DECANTATION**

**ENGAGEMENT DU PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION A EPANDRE DANS  
LES REGLES DE L'ART**

Entre **GAEC BOULANGER**....., représenté par **BOULANGER Damien et Vincent**....., exploitant agricole de la commune de **PLOUASNE**....., demeurant à **2 La croix Chemin**....., désigné ci-après par l'appellation « **L'UTILISATEUR** », **N° SIRET : 435 394 093 00015**

Et, **HERVE Pascal**, Président de la **SPL EAU du Bassin Rennais**, **CS 61 157, 15 rue doy en Denis Leroy 35000 RENNES**, agissant au nom et pour le compte de cette société, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** », **N° SIRET : 798 203 576 00029**

Et, **DEMOLDER Michel**, Président du **Syndicat de Production et de Distribution d'Eau potable sur le Bassin Rennais**, **2 rue de la Mabilais CS 94448 35044 RENNES Cedex**, agissant au nom et pour le compte de la Collectivité, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LA COLLECTIVITE** », **N° SIRET : 253 502 629 00020**

**ETANT PREALABLEMENT EXPOSE QUE :**

Dans le cadre de la valorisation agricole des terres de décantation de l'usine d'eau potable, en vertu des articles du code de l'environnement R.211-25 à R.211-47 et l'Article R.214-1, et l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié et la circulaire du 16 mars 1999, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, conjointement avec **LA COLLECTIVITE**, doit réaliser une étude préalable définissant les contraintes imposées à la valorisation agricole des terres de décantation.

**LA COLLECTIVITE** désire s'orienter vers une valorisation agricole des terres de décantation en tant que matière fertilisante. Par délégation de service, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assurera le traitement et la valorisation agricole des terres de décantation conformément aux décisions de **LA COLLECTIVITE**.

**L'UTILISATEUR** souhaite épandre ces terres de décantation sur des terrains agricoles qu'il exploite, répertoriés dans le « plan d'épandage », dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles et rationnelles en agriculture et avec la protection de l'environnement. Les modalités d'épandage sont, par priorité, celles prévues par la présente **CONVENTION** et celles prescrites par l'arrêté préfectoral établissant un programme d'action pour la protection contre la pollution par les nitrates en vigueur au moment de l'épandage (« Directive Nitrates »).

Cette **CONVENTION** est conclue avec chacun des **UTILISATEURS** sur les terres desquels l'épandage peut avoir lieu. Elle concerne la valorisation agricole des terres de décantation d'épuration dont les caractéristiques analytiques satisfont à l'arrêté du 8 janvier 1998.

Le récépissé de déclaration (N° ..... ) sera adressé aux agriculteurs dès son obtention

## IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

### ARTICLE 1 - OBJET DE LA CONVENTION :

Cette **CONVENTION** a pour but de préciser les opérations et conditions d'épandage des terres de décantation et de son suivi.

### ARTICLE 2 - ENGAGEMENTS :

La surface totale intégrée dans le plan d'épandage est de ...**153**..... ha.  
La surface annuelle moyenne d'épandage est de .....**25**.....ha.

Les terres de décantation évacuées d'après les analyses effectuées auront une valeur moyenne de 1.18 Kg d'azote et 0.83 Kg de phosphore par tonne de matière brute soit un apport prévu sur l'exploitation d'environ.....**353** ..Unités d'azote et ...**248**.....Unités de Phosphore par an.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à mettre à disposition de **L'UTILISATEUR** un volume annuel de terres de décantation correspondant à celui fixé par le planning prévisionnel d'épandage.

En cas de sous charge de l'usine d'eau potable, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à apporter un volume de terres de décantation proportionnel au parcellaire mis à disposition par **L'UTILISATEUR**. Le volume maximal de terres de décantation est déterminé d'après les besoins en éléments fertilisants des surfaces répertoriées.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** est responsable de la qualité des terres de décantation délivrées sur les parcelles.

Il garantit la conformité analytique des terres de décantation vis à vis des spécifications de l'arrêté du 8 janvier 1998.

Il tiendra à jour un enregistrement appelé registre d'épandage, précisant la qualité et la teneur en matière sèche des terres de décantation, remis à **L'UTILISATEUR** sous la forme d'un bulletin de livraison, et remis à la fin de chaque chantier sur l'usine d'eau potable.

**L'UTILISATEUR** s'engage à mettre à disposition les surfaces requises pour l'épandage des terres de décantation, dont l'aptitude à l'épandage a été confirmée lors de l'étude préalable.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assure le transport des terres de décantation et leur épandage, avec un éventuel prestataire, selon les dispositions définies dans l'étude préalable. Toutefois, **L'UTILISATEUR** sera tenu responsable de l'ensemble de sa fertilisation, notamment en cas d'apports complémentaires.

### **ARTICLE 3 - ORGANISATION DE LA CESSION DU PRODUIT :**

Les terres de décantation sont cédées gratuitement à **L'UTILISATEUR**.

Les terres de décantation stockées seront épandues à diverses périodes de l'année compatibles avec les contraintes agronomiques et réglementaires locales définies au cours de l'étude préalable du milieu.

Le programme prévisionnel sera établi par **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** en concertation avec **L'UTILISATEUR** avant chaque campagne.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** tiendra à jour un enregistrement se présentant sous la forme d'un registre d'épandage précisant pour chaque agriculteur :

- - Le volume épandu
- - Le lieu d'épandage
- - La date d'épandage

### **ARTICLE 4 - CONTROLE DE LA QUALITE DU PRODUIT :**

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire réaliser à ses frais, aux fréquences spécifiées par la réglementation en vigueur, des analyses de terres de décantation portant sur les paramètres suivants :

- Matière sèche
- Paramètres agronomiques (MO, pH, NtK, NH<sub>4</sub>, Rapport C/N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO, MgO)
- Métaux (Cadmium, Zinc, Cuivre, Nickel, Plomb, Chrome, Mercure, Sélénium)
- Oligo-éléments (Co, Fe, Mn, Mo) dans le cadre de la caractérisation initiale des terres de décantation
- Composés traces organiques (HAP, PCB)

Ces fréquences en routine sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 en fonction de la production de terres de décantation, comme l'indique le tableau ci-dessous :

Tonnes de matières sèches épandues (hors chaux)	481 à 800	801 à 1600
Valeur agronomique des boues (terres de décantation)	8	10
Éléments traces métalliques	6	9
Composés traces organiques	3	4

Les résultats figurent sur le registre d'épandage mis à jour.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire arrêter l'utilisation des terres de décantation par les **UTILISATEURS**, si l'analyse révèle une composition en dehors des valeurs limites définies par la réglementation ou s'il observe un déversement d'effluent susceptible de nuire à la qualité de la boue.

## ARTICLE 5 - CONTROLE DE LA CONFORMITE DES SOLS :

L'UTILISATEUR autorise LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION à faire effectuer un certain nombre d'analyses de sols sur les parcelles concernées (environ 1 analyse par lot de 20 ha épançables) afin de connaître leurs propriétés physico-chimiques.

Les analyses portent sur la MO, pH, NTK, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> échangeable, K<sub>2</sub>O échangeable, CaO échangeable, MgO échangeable, NaO. Les métaux lourds cités dans la réglementation seront analysés dans le cadre de la caractérisation initiale des sols puis tous les 10 ans.

Un « point zéro » est établi dans le cadre de la réalisation de l'étude préalable. Un organisme compétent devra être chargé de l'interprétation des résultats. Ceux-ci sont alors reportés sur une fiche parcellaire et communiqués à L'UTILISATEUR. Des conseils de fertilisation complémentaires seront apportés à L'UTILISATEUR en tenant compte des informations relatives aux terres de décantation, aux sols et aux cultures.

## ARTICLE 6 - PRISES EN CHARGES FINANCIERES:

- Le transport des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Le suivi agronomique des terres de décantation —> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- L'épandage des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Enfouissement des terres de décantation —————> L'UTILISATEUR
- Chaulage des terres de décantation ou le cas échéant, préchauffage des parcelles (1,5 T à 54% CaO/ ha épandu) —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION

L'UTILISATEUR ne supportera pas les frais de transport, d'épandage, de suivi agronomique et de chaulage des terres de décantation ou préchauffage des sols (si terres de décantation non chaulées directement à l'usine) lesquels seront pris en charge par LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION.

Les terres de décantation ne peuvent être épançues que sur des sols dont le pH est > à 5. Un chaulage des terres de décantation ou préchauffage des sols est à réaliser obligatoirement lorsque les pH se situent entre 5 et 6 conformément à la réglementation (arrêté du 08/01/98).

## ARTICLE 7 - DUREE DE LA CONVENTION:

La présente CONVENTION entrera en vigueur à la date d'approbation du plan d'épandage par l'autorité préfectorale. Elle devra cependant être réactualisée si des modifications du parcellaire cultivé par L'UTILISATEUR venaient à être constatées.

Elle demeurera en vigueur pour une durée de 5 ans. Elle est renouvelable par expresse reconduction pour une durée équivalente. Toutefois, chaque partie pourra y mettre fin, à tout moment, après préavis de 6 mois par lettre recommandée avec accusé de réception.



## **ARTICLE 8 - CLAUSES DE SAUVEGARDE:**

- En cas de cessation ou de transmission de l'activité agricole de **L'UTILISATEUR** signataire, la présente convention prendra fin, sans attendre le délai minimal des 5 ans. Toutefois, dans le cas d'une transmission de l'activité agricole, la dite convention pourra être présentée au repreneur et reconduite en cas d'accord de ce dernier dans le cadre du suivi agronomique du plan d'épandage.
  
- En cas de modifications ultérieures profondes des conditions techniques, économiques, administratives existant à la date de signature de la présente **CONVENTION**, entraînant pour l'une des parties des conditions qu'elle ne pourrait pas équitablement supporter, les différentes parties signataires seront amenées à se réunir pour rechercher une solution conformément aux intérêts légitimes de chacune d'elles.

## **ARTICLE 9 - RESPONSABILITES EN CAS DE POLLUTIONS INDUITES PAR LES TERRES DE DECANTATION:**

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** et **LA COLLECTIVITE** seront tenus responsables des conséquences d'une pollution de l'eau, des sols, de la qualité des récoltes et du préjudice sur un droit à produire provenant de l'utilisation des terres de décantation qu'il fournit à **L'UTILISATEUR**, s'il est prouvé que cette pollution ou ce préjudice à l'origine des dommages, sont liés à la qualité du produit épandu.

Si la pollution est due à un mauvais épandage, **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** seront considérés comme responsables et pourront se retourner contre le Prestataire de service, tel que cela est stipulé dans la convention d'exploitation qui lie **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** entre eux.



**ARTICLE 10 - COMMISSION DE CONCILIATION:**

En cas de litige dans l'application de la présente convention, une commission de conciliation composée d'un représentant de **LA COLLECTIVITE**, un représentant du **PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, et un représentant de **L'UTILISATEUR**, sera chargée de proposer un compromis. Elle devra être constituée dans un délai de 15 jours après la constatation du litige.

Si cette commission ne peut être constituée dans les délais prévus ou si elle ne peut parvenir à un accord, l'affaire sera portée devant le tribunal Administratif du lieu d'exécution, à l'initiative de la partie la plus diligente.

**P.J. :** un tableau parcellaire est annexé à la présente **CONVENTION**.

Fait à *Flouasne*  
Le *26* Juillet 20*22*.

Signature précédée de la mention  
« Lu et approuvé »

**L'UTILISATEUR**  
Exploitant Agricole

*Lu et approuvé*

**LE PRODUCTEUR DE TERRES  
DE DECANTATION**

**EAU DU BASSIN  
RENNAIS**  
SOCIÉTÉ PUBLIQUE LOCALE

16 rue du Doyen Denis Leroy  
CS 51156  
35011 RENNES CEDEX  
Tél. - 02 23 40 81 16  
Fax - 02 23 40 05 99

contact@eaudubassinrennais.fr  
SA au capital de 1 800 000 € - SIRET 798 203 578 00029 - APE 3600Z

**LA COLLECTIVITE**



Usine d'Eau Potable de ROPHEMEL

**CONVENTION ENTRE PRODUCTEUR ET UTILISATEUR  
POUR LA VALORISATION AGRICOLE DES TERRES DE DECANTATION  
ENGAGEMENT DU PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION A EPANDRE DANS  
LES REGLES DE L'ART**

Entre l' **EARL CHEVALIER**, représentée par **CHEVALIER Sébastien**, exploitant agricole de la commune de **PLOUASNE**, demeurant à **Launay Michaud** désigné ci-après par l'appellation « **L'UTILISATEUR** »,  
**N° SIRET : 493 943 286 00010**

Et, **HERVE Pascal**, Président de la **SPL EAU du Bassin Rennais**, CS 61 157, 15 rue doy en Denis Leroy 35000 **RENNES**, agissant au nom et pour le compte de cette société, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** »,  
**N° SIRET : 798 203 576 00029**

Et, **DEMOLDER Michel**, Président du **Syndicat de Production et de Distribution d'Eau potable sur le Bassin Rennais**, 2 rue de la Mabilais CS 94448 35044 **RENNES Cedex**, agissant au nom et pour le compte de la Collectivité, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LA COLLECTIVITE** »,  
**N° SIRET : 253 502 629 00020**

**ETANT PREALABLEMENT EXPOSE QUE :**

Dans le cadre de la valorisation agricole des terres de décantation de l'usine d'eau potable, en vertu des articles du code de l'environnement R.211-25 à R.211-47 et l'Article R.214-1, et l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié et la circulaire du 16 mars 1999, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, conjointement avec **LA COLLECTIVITE**, doit réaliser une étude préalable définissant les contraintes imposées à la valorisation agricole des terres de décantation.

**LA COLLECTIVITE** désire s'orienter vers une valorisation agricole des terres de décantation en tant que matière fertilisante. Par délégation de service, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assurera le traitement et la valorisation agricole des terres de décantation conformément aux décisions de **LA COLLECTIVITE**.

**L'UTILISATEUR** souhaite épandre ces terres de décantation sur des terrains agricoles qu'il exploite, répertoriés dans le « plan d'épandage », dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles et rationnelles en agriculture et avec la protection de l'environnement. Les modalités d'épandage sont, par priorité, celles prévues par la présente **CONVENTION** et celles prescrites par l'arrêté préfectoral établissant un programme d'action pour la protection contre la pollution par les nitrates en vigueur au moment de l'épandage (« Directive Nitrates »).

Cette **CONVENTION** est conclue avec chacun des **UTILISATEURS** sur les terres desquels l'épandage peut avoir lieu. Elle concerne la valorisation agricole des terres de décantation d'épuration dont les caractéristiques analytiques satisfont à l'arrêté du 8 janvier 1998.

Le récépissé de déclaration (N° ..... ) sera adressé aux agriculteurs dès son obtention

## IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

### ARTICLE 1 - OBJET DE LA CONVENTION :

Cette **CONVENTION** a pour but de préciser les opérations et conditions d'épandage des terres de décantation et de son suivi.

### ARTICLE 2 - ENGAGEMENTS :

La surface totale intégrée dans le plan d'épandage est de **144 ha.**  
La surface annuelle moyenne d'épandage est de **25 ha.**

Les terres de décantation évacuées d'après les analyses effectuées auront une valeur moyenne de 1.18 Kg d'azote et 0.83 Kg de phosphore par tonne de matière brute soit un apport prévu sur l'exploitation d'environ **352.8** Unités d'azote et **248.4** Unités de Phosphore par an.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à mettre à disposition de **L'UTILISATEUR** un volume annuel de terres de décantation correspondant à celui fixé par le planning prévisionnel d'épandage.

En cas de sous charge de l'usine d'eau potable, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à apporter un volume de terres de décantation proportionnel au parcellaire mis à disposition par **L'UTILISATEUR**. Le volume maximal de terres de décantation est déterminé d'après les besoins en éléments fertilisants des surfaces répertoriées.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** est responsable de la qualité des terres de décantation délivrées sur les parcelles.  
Il garantit la conformité analytique des terres de décantation vis à vis des spécifications de l'arrêté du 8 janvier 1998.

Il tiendra à jour un enregistrement appelé registre d'épandage, précisant la qualité et la teneur en matière sèche des terres de décantation, remis à **L'UTILISATEUR** sous la forme d'un bulletin de livraison, et remis à la fin de chaque chantier sur l'usine d'eau potable.

**L'UTILISATEUR** s'engage à mettre à disposition les surfaces requises pour l'épandage des terres de décantation, dont l'aptitude à l'épandage a été confirmée lors de l'étude préalable.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assure le transport des terres de décantation et leur épandage, avec un éventuel prestataire, selon les dispositions définies dans l'étude préalable. Toutefois, **L'UTILISATEUR** sera tenu responsable de l'ensemble de sa fertilisation, notamment en cas d'apports complémentaires.

### **ARTICLE 3 - ORGANISATION DE LA CESSION DU PRODUIT :**

Les terres de décantation sont cédées gratuitement à **L'UTILISATEUR**.

Les terres de décantation stockées seront épandues à diverses périodes de l'année compatibles avec les contraintes agronomiques et réglementaires locales définies au cours de l'étude préalable du milieu.

Le programme prévisionnel sera établi par **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** en concertation avec **L'UTILISATEUR** avant chaque campagne.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** tiendra à jour un enregistrement se présentant sous la forme d'un registre d'épandage précisant pour chaque agriculteur :

- - Le volume épandu
- - Le lieu d'épandage
- - La date d'épandage

### **ARTICLE 4 - CONTROLE DE LA QUALITE DU PRODUIT :**

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire réaliser à ses frais, aux fréquences spécifiées par la réglementation en vigueur, des analyses de terres de décantation portant sur les paramètres suivants :

- Matière sèche
- Paramètres agronomiques (MO, pH, NtK, NH<sub>4</sub>, Rapport C/N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO, MgO)
- Métaux (Cadmium, Zinc, Cuivre, Nickel, Plomb, Chrome, Mercure, Sélénium)
- Oligo-éléments (Co, Fe, Mn, Mo) dans le cadre de la caractérisation initiale des terres de décantation
- Composés traces organiques (HAP, PCB)

Ces fréquences en routine sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 en fonction de la production de terres de décantation, comme l'indique le tableau ci-dessous :

Tonnes de matières sèches épandues (hors chaux)	481 à 800	801 à 1600
Valeur agronomique des boues (terres de décantation)	8	10
Éléments traces métalliques	6	9
Composés traces organiques	3	4

Les résultats figurent sur le registre d'épandage mis à jour.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire arrêter l'utilisation des terres de décantation par les **UTILISATEURS**, si l'analyse révèle une composition en dehors des valeurs limites définies par la réglementation ou s'il observe un déversement d'effluent susceptible de nuire à la qualité de la boue.

## ARTICLE 5 - CONTROLE DE LA CONFORMITE DES SOLS :

L'UTILISATEUR autorise LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION à faire effectuer un certain nombre d'analyses de sols sur les parcelles concernées (environ 1 analyse par lot de 20 ha épandables) afin de connaître leurs propriétés physico-chimiques.

Les analyses portent sur la MO, pH, NTK, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> échangeable, K<sub>2</sub>O échangeable, CaO échangeable, MgO échangeable, NaO. Les métaux lourds cités dans la réglementation seront analysés dans le cadre de la caractérisation initiale des sols puis tous les 10 ans.

Un « point zéro » est établi dans le cadre de la réalisation de l'étude préalable. Un organisme compétent devra être chargé de l'interprétation des résultats. Ceux-ci sont alors reportés sur une fiche parcellaire et communiqués à L'UTILISATEUR. Des conseils de fertilisation complémentaires seront apportés à L'UTILISATEUR en tenant compte des informations relatives aux terres de décantation, aux sols et aux cultures.

## ARTICLE 6 - PRISES EN CHARGES FINANCIERES:

- Le transport des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Le suivi agronomique des terres de décantation —> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- L'épandage des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Enfouissement des terres de décantation —————> L'UTILISATEUR
- Chaulage des terres de décantation ou le cas échéant, préchauffage des parcelles (1,5 T à 54% CaO/ ha épandu) —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION

L'UTILISATEUR ne supportera pas les frais de transport, d'épandage et de suivi agronomique, ou préchauffage des sols (si terres de décantation non chaulées directement à l'usine) lesquels seront pris en charge par LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION.

Les terres de décantation ne peuvent être épandues que sur des sols dont le pH est > à 5. Un chaulage des terres de décantation ou préchauffage des sols est à réaliser obligatoirement lorsque les pH se situent entre 5 et 6 conformément à la réglementation (arrêté du 08/01/98).

## ARTICLE 7 - DUREE DE LA CONVENTION:

La présente CONVENTION entrera en vigueur à la date d'approbation du plan d'épandage par l'autorité préfectorale. Elle devra cependant être réactualisée si des modifications du parcellaire cultivé par L'UTILISATEUR venaient à être constatées.

Elle demeurera en vigueur pour une durée de 5 ans. Elle est renouvelable par expresse reconduction pour une durée équivalente. Toutefois, chaque partie pourra y mettre fin, à tout moment, après préavis de 6 mois par lettre recommandée avec accusé de réception.

## **ARTICLE 8 - CLAUSES DE SAUVEGARDE:**

- En cas de cessation ou de transmission de l'activité agricole de **L'UTILISATEUR** signataire, la présente convention prendra fin, sans attendre le délai minimal des 5 ans. Toutefois, dans le cas d'une transmission de l'activité agricole, la dite convention pourra être présentée au repreneur et reconduite en cas d'accord de ce dernier dans le cadre du suivi agronomique du plan d'épandage.
- En cas de modifications ultérieures profondes des conditions techniques, économiques, administratives existant à la date de signature de la présente **CONVENTION**, entraînant pour l'une des parties des conditions qu'elle ne pourrait pas équitablement supporter, les différentes parties signataires seront amenées à se réunir pour rechercher une solution conformément aux intérêts légitimes de chacune d'elles.

## **ARTICLE 9 - RESPONSABILITES EN CAS DE POLLUTIONS INDUITES PAR LES TERRES DE DECANTATION:**

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** et **LA COLLECTIVITE** seront tenus responsables des conséquences d'une pollution de l'eau, des sols, de la qualité des récoltes et du préjudice sur un droit à produire provenant de l'utilisation des terres de décantation qu'il fournit à **L'UTILISATEUR**, s'il est prouvé que cette pollution ou ce préjudice à l'origine des dommages, sont liés à la qualité du produit épandu.

Si la pollution est due à un mauvais épandage, **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** seront considérés comme responsables et pourront se retourner contre le Prestataire de service, tel que cela est stipulé dans la convention d'exploitation qui lie **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** entre eux.



**ARTICLE 10 - COMMISSION DE CONCILIATION:**

En cas de litige dans l'application de la présente convention, une commission de conciliation composée d'un représentant de **LA COLLECTIVITE**, un représentant du **PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, et un représentant de **L'UTILISATEUR**, sera chargée de proposer un compromis. Elle devra être constituée dans un délai de 15 jours après la constatation du litige.

Si cette commission ne peut être constituée dans les délais prévus ou si elle ne peut parvenir à un accord, l'affaire sera portée devant le tribunal Administratif du lieu d'exécution, à l'initiative de la partie la plus diligente.

**P.J. :** un tableau parcellaire est annexé à la présente **CONVENTION**.

Fait à 26 juillet 2022  
Le ROPHEMEL

Signature précédée de la mention  
« Lu et approuvé »

**L'UTILISATEUR**

Exploitant Agricole

lu et approuvé,



**LE PRODUCTEUR DE TERRES  
DE DECANTATION**

**LA COLLECTIVITE**

 **EAU DU BASSIN  
RENNAIS**  
SOCIÉTÉ PUBLIQUE LOCALE

15 rue du Doyen Denis Lérny  
CS 51156  
35011 RENNES CEDEX  
Tél. - 02 23 40 81 16  
Fax - 02 23 40 05 99

contact@eaudubassinrennais.fr

SA au capital de 1 800 000 € - SIRET 799 203 670 00020 - APE 3600Z





## Usine d'Eau Potable de ROPHEMEL

<p style="text-align: center;"><b>CONVENTION ENTRE PRODUCTEUR ET UTILISATEUR POUR LA VALORISATION AGRICOLE DES TERRES DE DECANTATION</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ENGAGEMENT DU PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION A EPANDRE DANS LES REGLES DE L'ART</b></p>
---

Entre le **GAEC DE TRAVENEUVE**, représenté par **CHANSAVOIRE Eric**, exploitant agricole de la commune de **PLOUASNE**, demeurant à 47 la Lande Ferron désigné ci-après par l'appellation « **L'UTILISATEUR** »,

**N° SIRET : 399 627 868 00025**

Et, **HERVE Pascal**, Président de la **SPL EAU du Bassin Rennais**, CS 61 157, 15 rue doy en Denis Leroy 35000 **RENNES**, agissant au nom et pour le compte de cette société, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** »,

**N° SIRET : 798 203 576 00029**

Et, **DEMOLDER Michel**, Président du **Syndicat de Production et de Distribution d'Eau potable sur le Bassin Rennais**, 2 rue de la Mabilais CS 94448 35044 **RENNES Cedex**, agissant au nom et pour le compte de la Collectivité, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LA COLLECTIVITE** »,

**N° SIRET : 253 502 629 00020**

### **ETANT PREALABLEMENT EXPOSE QUE :**

Dans le cadre de la valorisation agricole des terres de décantation de l'usine d'eau potable, en vertu des articles du code de l'environnement R.211-25 à R.211-47 et l'Article R.214-1, et l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié et la circulaire du 16 mars 1999, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, conjointement avec **LA COLLECTIVITE**, doit réaliser une étude préalable définissant les contraintes imposées à la valorisation agricole des terres de décantation.

**LA COLLECTIVITE** désire s'orienter vers une valorisation agricole des terres de décantation en tant que matière fertilisante. Par délégation de service, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assurera le traitement et la valorisation agricole des terres de décantation conformément aux décisions de **LA COLLECTIVITE**.

**L'UTILISATEUR** souhaite épandre ces terres de décantation sur des terrains agricoles qu'il exploite, répertoriés dans le « plan d'épandage », dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles et rationnelles en agriculture et avec la protection de l'environnement. Les modalités d'épandage sont, par priorité, celles prévues par la présente **CONVENTION** et celles prescrites par l'arrêté préfectoral établissant un programme d'action pour la protection contre la pollution par les nitrates en vigueur au moment de l'épandage (« Directive Nitrates »).

Cette **CONVENTION** est conclue avec chacun des **UTILISATEURS** sur les terres desquels l'épandage peut avoir lieu. Elle concerne la valorisation agricole des terres de décantation d'épuration dont les caractéristiques analytiques satisfont à l'arrêté du 8 janvier 1998.

Le récépissé de déclaration (N° ..... ) sera adressé aux agriculteurs dès son obtention

## IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

### ARTICLE 1 - OBJET DE LA CONVENTION :

Cette **CONVENTION** a pour but de préciser les opérations et conditions d'épandage des terres de décantation et de son suivi.

### ARTICLE 2 - ENGAGEMENTS :

La surface totale intégrée dans le plan d'épandage est de **108.4** ha.  
La surface annuelle moyenne d'épandage est de **21.3** ha.

Les terres de décantation évacuées d'après les analyses effectuées auront une valeur moyenne de 1.18 Kg d'azote et 0.83 Kg de phosphore par tonne de matière brute soit un apport prévu sur l'exploitation d'environ **301** Unités d'azote et **212** Unités de Phosphore par an.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à mettre à disposition de **L'UTILISATEUR** un volume annuel de terres de décantation correspondant à celui fixé par le planning prévisionnel d'épandage.

En cas de sous charge de l'usine d'eau potable, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à apporter un volume de terres de décantation proportionnel au parcellaire mis à disposition par **L'UTILISATEUR**. Le volume maximal de terres de décantation est déterminé d'après les besoins en éléments fertilisants des surfaces répertoriées.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** est responsable de la qualité des terres de décantation délivrées sur les parcelles.

Il garantit la conformité analytique des terres de décantation vis à vis des spécifications de l'arrêté du 8 janvier 1998.

Il tiendra à jour un enregistrement appelé registre d'épandage, précisant la qualité et la teneur en matière sèche des terres de décantation, remis à **L'UTILISATEUR** sous la forme d'un bulletin de livraison, et remis à la fin de chaque chantier sur l'usine d'eau potable.

**L'UTILISATEUR** s'engage à mettre à disposition les surfaces requises pour l'épandage des terres de décantation, dont l'aptitude à l'épandage a été confirmée lors de l'étude préalable.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assure le transport des terres de décantation et leur épandage, avec un éventuel prestataire, selon les dispositions définies dans l'étude préalable. Toutefois, **L'UTILISATEUR** sera tenu responsable de l'ensemble de sa fertilisation, notamment en cas d'apports complémentaires.

### ARTICLE 3 - ORGANISATION DE LA CESSION DU PRODUIT :

Les terres de décantation sont cédées gratuitement à **L'UTILISATEUR**.

Les terres de décantation stockées seront épandues à diverses périodes de l'année compatibles avec les contraintes agronomiques et réglementaires locales définies au cours de l'étude préalable du milieu.

Le programme prévisionnel sera établi par **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** en concertation avec **L'UTILISATEUR** avant chaque campagne.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** tiendra à jour un enregistrement se présentant sous la forme d'un registre d'épandage précisant pour chaque agriculteur :

- - Le volume épandu
- - Le lieu d'épandage
- - La date d'épandage

### ARTICLE 4 - CONTROLE DE LA QUALITE DU PRODUIT :

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire réaliser à ses frais, aux fréquences spécifiées par la réglementation en vigueur, des analyses de terres de décantation portant sur les paramètres suivants :

- Matière sèche
- Paramètres agronomiques (MO, pH, NtK, NH<sub>4</sub>, Rapport C/N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO, MgO)
- Métaux (Cadmium, Zinc, Cuivre, Nickel, Plomb, Chrome, Mercure, Sélénium)
- Oligo-éléments (Co, Fe, Mn, Mo) dans le cadre de la caractérisation initiale des terres de décantation
- Composés traces organiques (HAP, PCB)

Ces fréquences en routine sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 en fonction de la production de terres de décantation, comme l'indique le tableau ci-dessous :

Tonnes de matières sèches épandues (hors chaux)	481 à 800	801 à 1600
Valeur agronomique des boues (terres de décantation)	8	10
Éléments traces métalliques	6	9
Composés traces organiques	3	4

Les résultats figurent sur le registre d'épandage mis à jour.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire arrêter l'utilisation des terres de décantation par les **UTILISATEURS**, si l'analyse révèle une composition en dehors des valeurs limites définies par la réglementation ou s'il observe un déversement d'effluent susceptible de nuire à la qualité de la boue.

## ARTICLE 5 - CONTROLE DE LA CONFORMITE DES SOLS :

L'UTILISATEUR autorise LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION à faire effectuer un certain nombre d'analyses de sols sur les parcelles concernées (environ 1 analyse par lot de 20 ha épanchables) afin de connaître leurs propriétés physico-chimiques.

Les analyses portent sur la MO, pH, NTK, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> échangeable, K<sub>2</sub>O échangeable, CaO échangeable, MgO échangeable, NaO. Les métaux lourds cités dans la réglementation seront analysés dans le cadre de la caractérisation initiale des sols puis tous les 10 ans.

Un « point zéro » est établi dans le cadre de la réalisation de l'étude préalable. Un organisme compétent devra être chargé de l'interprétation des résultats. Ceux-ci sont alors reportés sur une fiche parcellaire et communiqués à L'UTILISATEUR. Des conseils de fertilisation complémentaires seront apportés à L'UTILISATEUR en tenant compte des informations relatives aux terres de décantation, aux sols et aux cultures.

## ARTICLE 6 - PRISES EN CHARGES FINANCIERES:

- Le transport des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Le suivi agronomique des terres de décantation —> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- L'épandage des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Enfouissement des terres de décantation —————> L'UTILISATEUR
- Chaulage des terres de décantation ou le cas échéant, préchauffage des parcelles (1,5 T à 54% CaO/ ha épandu) —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION

L'UTILISATEUR ne supportera pas les frais de transport, d'épandage et de suivi agronomique, ou préchauffage des sols (si terres de décantation non chaulées directement à l'usine) lesquels seront pris en charge par LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION.

Les terres de décantation ne peuvent être épanchées que sur des sols dont le pH est > à 5.  
Un chaulage des terres de décantation ou préchauffage des sols est à réaliser obligatoirement lorsque les pH se situent entre 5 et 6 conformément à la réglementation (arrêté du 08/01/98).

## ARTICLE 7 - DUREE DE LA CONVENTION:

La présente CONVENTION entrera en vigueur à la date d'approbation du plan d'épandage par l'autorité préfectorale. Elle devra cependant être réactualisée si des modifications du parcellaire cultivé par L'UTILISATEUR venaient à être constatées.

Elle demeurera en vigueur pour une durée de 5 ans. Elle est renouvelable par expresse reconduction pour une durée équivalente. Toutefois, chaque partie pourra y mettre fin, à tout moment, après préavis de 6 mois par lettre recommandée avec accusé de réception.

## ARTICLE 8 - CLAUSES DE SAUVEGARDE:

- En cas de cessation ou de transmission de l'activité agricole de **L'UTILISATEUR** signataire, la présente convention prendra fin, sans attendre le délai minimal des 5 ans. Toutefois, dans le cas d'une transmission de l'activité agricole, la dite convention pourra être présentée au repreneur et reconduite en cas d'accord de ce dernier dans le cadre du suivi agronomique du plan d'épandage.
- En cas de modifications ultérieures profondes des conditions techniques, économiques, administratives existant à la date de signature de la présente **CONVENTION**, entraînant pour l'une des parties des conditions qu'elle ne pourrait pas équitablement supporter, les différentes parties signataires seront amenées à se réunir pour rechercher une solution conformément aux intérêts légitimes de chacune d'elles.

## ARTICLE 9 - RESPONSABILITES EN CAS DE POLLUTIONS INDUITES PAR LES TERRES DE DECANTATION:

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** et **LA COLLECTIVITE** seront tenus responsables des conséquences d'une pollution de l'eau, des sols, de la qualité des récoltes et du préjudice sur un droit à produire provenant de l'utilisation des terres de décantation qu'il fournit à **L'UTILISATEUR**, s'il est prouvé que cette pollution ou ce préjudice à l'origine des dommages, sont liés à la qualité du produit épandu.

Si la pollution est due à un mauvais épandage, **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** seront considérés comme responsables et pourront se retourner contre le Prestataire de service, tel que cela est stipulé dans la convention d'exploitation qui lie **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** entre eux.



**ARTICLE 10 - COMMISSION DE CONCILIATION:**

En cas de litige dans l'application de la présente convention, une commission de conciliation composée d'un représentant de **LA COLLECTIVITE**, un représentant du **PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, et un représentant de **L'UTILISATEUR**, sera chargée de proposer un compromis. Elle devra être constituée dans un délai de 15 jours après la constatation du litige.

Si cette commission ne peut être constituée dans les délais prévus ou si elle ne peut parvenir à un accord, l'affaire sera portée devant le tribunal Administratif du lieu d'exécution, à l'initiative de la partie la plus diligente.

**P.J. :** un tableau parcellaire est annexé à la présente **CONVENTION**.

Fait à *Plouarzel*  
Le *29/07/2002*  
Signature précédée de la mention  
« Lu et approuvé »

**L'UTILISATEUR**  
Exploitant Agricole

*Lu et Approuvé*



**LE PRODUCTEUR DE TERRES  
DE DECANTATION**

**LA COLLECTIVITE**

  
15 rue du Doyen Denis Lamy  
CS 51156  
35011 RENNES CEDEX  
Tél. - 02 23 40 81 16  
Fax - 02 23 40 05 99  
contact@eaudubassinrennais.fr  
SA au capital de 1 800 000 € - SIRET 790 203 576 00029 - APE 36002



Usine d'Eau Potable de ROPHEMEL

**CONVENTION ENTRE PRODUCTEUR ET UTILISATEUR  
POUR LA VALORISATION AGRICOLE DES TERRES DE DECANTATION**

**ENGAGEMENT DU PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION A EPANDRE DANS  
LES REGLES DE L'ART**

Entre le **GAEC DES ROSIERES**, représenté par **DUVAUFERRIER Philippe**, exploitant agricole de la commune de **PLELAN LE PETIT**, demeurant à Quehenic désigné ci-après par l'appellation « **L'UTILISATEUR** »,  
N° SIRET : 820189 223 00010

Et, **HERVE Pascal**, Président de la **SPL EAU du Bassin Rennais**, CS 61 157, 15 rue doyen Denis Leroy 35000 **RENNES**, agissant au nom et pour le compte de cette société, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** »,  
N° SIRET : 798 203 576 00029

Et, **DEMOLDER Michel**, Président du Syndicat de Production et de Distribution d'Eau potable sur le Bassin Rennais, 2 rue de la Mabilais CS 94448 35044 **RENNES Cedex**, agissant au nom et pour le compte de la Collectivité, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LA COLLECTIVITE** »,  
N° SIRET : 253 502 629 00020

**ETANT PREALABLEMENT EXPOSE QUE :**

Dans le cadre de la valorisation agricole des terres de décantation de l'usine d'eau potable, en vertu des articles du code de l'environnement R.211-25 à R.211-47 et l'Article R.214-1, et l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié et la circulaire du 16 mars 1999, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, conjointement avec **LA COLLECTIVITE**, doit réaliser une étude préalable définissant les contraintes imposées à la valorisation agricole des terres de décantation.

**LA COLLECTIVITE** désire s'orienter vers une valorisation agricole des terres de décantation en tant que matière fertilisante. Par délégation de service, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assurera le traitement et la valorisation agricole des terres de décantation conformément aux décisions de **LA COLLECTIVITE**.

**L'UTILISATEUR** souhaite épandre ces terres de décantation sur des terrains agricoles qu'il exploite, répertoriés dans le « plan d'épandage », dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles et rationnelles en agriculture et avec la protection de l'environnement. Les modalités d'épandage sont, par priorité, celles prévues par la présente **CONVENTION** et celles prescrites par l'arrêté préfectoral établissant un programme d'action pour la protection contre la pollution par les nitrates en vigueur au moment de l'épandage (« Directive Nitrates »).

Cette **CONVENTION** est conclue avec chacun des **UTILISATEURS** sur les terres desquels l'épandage peut avoir lieu. Elle concerne la valorisation agricole des terres de décantation d'épuration dont les caractéristiques analytiques satisfont à l'arrêté du 8 janvier 1998.

Le récépissé de déclaration (N° ..... ) sera adressé aux agriculteurs dès son obtention

## IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

### ARTICLE 1 - OBJET DE LA CONVENTION :

Cette **CONVENTION** a pour but de préciser les opérations et conditions d'épandage des terres de décantation et de son suivi.

### ARTICLE 2 - ENGAGEMENTS :

La surface totale intégrée dans le plan d'épandage est de **143.5** ha.  
La surface annuelle moyenne d'épandage est de **18** ha.

Les terres de décantation évacuées d'après les analyses effectuées auront une valeur moyenne de 1.18 Kg d'azote et 0.83 Kg de phosphore par tonne de matière brute soit un apport prévu sur l'exploitation d'environ **141** Unités d'azote et **99** Unités de Phosphore par an.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à mettre à disposition de **L'UTILISATEUR** un volume annuel de terres de décantation correspondant à celui fixé par le planning prévisionnel d'épandage.

En cas de sous charge de l'usine d'eau potable, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à apporter un volume de terres de décantation proportionnel au parcellaire mis à disposition par **L'UTILISATEUR**. Le volume maximal de terres de décantation est déterminé d'après les besoins en éléments fertilisants des surfaces répertoriées.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** est responsable de la qualité des terres de décantation délivrées sur les parcelles.

Il garantit la conformité analytique des terres de décantation vis à vis des spécifications de l'arrêté du 8 janvier 1998.

Il tiendra à jour un enregistrement appelé registre d'épandage, précisant la qualité et la teneur en matière sèche des terres de décantation, remis à **L'UTILISATEUR** sous la forme d'un bulletin de livraison, et remis à la fin de chaque chantier sur l'usine d'eau potable.

**L'UTILISATEUR** s'engage à mettre à disposition les surfaces requises pour l'épandage des terres de décantation, dont l'aptitude à l'épandage a été confirmée lors de l'étude préalable.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assure le transport des terres de décantation et leur épandage, avec un éventuel prestataire, selon les dispositions définies dans l'étude préalable. Toutefois, **L'UTILISATEUR** sera tenu responsable de l'ensemble de sa fertilisation, notamment en cas d'apports complémentaires.



### **ARTICLE 3 - ORGANISATION DE LA CESSION DU PRODUIT :**

Les terres de décantation sont cédées gratuitement à **L'UTILISATEUR**.

Les terres de décantation stockées seront épandues à diverses périodes de l'année compatibles avec les contraintes agronomiques et réglementaires locales définies au cours de l'étude préalable du milieu.

Le programme prévisionnel sera établi par **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** en concertation avec **L'UTILISATEUR** avant chaque campagne.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** tiendra à jour un enregistrement se présentant sous la forme d'un registre d'épandage précisant pour chaque agriculteur :

- - Le volume épandu
- - Le lieu d'épandage
- - La date d'épandage

### **ARTICLE 4 - CONTROLE DE LA QUALITE DU PRODUIT :**

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire réaliser à ses frais, aux fréquences spécifiées par la réglementation en vigueur, des analyses de terres de décantation portant sur les paramètres suivants :

- Matière sèche
- Paramètres agronomiques (MO, pH, NtK, NH<sub>4</sub>, Rapport C/N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO, MgO)
- Métaux (Cadmium, Zinc, Cuivre, Nickel, Plomb, Chrome, Mercure, Sélénium)
- Oligo-éléments (Co, Fe, Mn, Mo) dans le cadre de la caractérisation initiale des terres de décantation
- Composés traces organiques (HAP, PCB)

Ces fréquences en routine sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 en fonction de la production de terres de décantation, comme l'indique le tableau ci-dessous :

Tonnes de matières sèches épandues (hors chaux)	481 à 800	801 à 1600
Valeur agronomique des boues (terres de décantation)	8	10
Éléments traces métalliques	6	9
Composés traces organiques	3	4

Les résultats figurent sur le registre d'épandage mis à jour.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire arrêter l'utilisation des terres de décantation par les **UTILISATEURS**, si l'analyse révèle une composition en dehors des valeurs limites définies par la réglementation ou s'il observe un déversement d'effluent susceptible de nuire à la qualité de la boue.

## ARTICLE 5 - CONTROLE DE LA CONFORMITE DES SOLS :

L'UTILISATEUR autorise LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION à faire effectuer un certain nombre d'analyses de sols sur les parcelles concernées (environ 1 analyse par lot de 20 ha épandables) afin de connaître leurs propriétés physico-chimiques.

Les analyses portent sur la MO, pH, NTK, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> échangeable, K<sub>2</sub>O échangeable, CaO échangeable, MgO échangeable, NaO. Les métaux lourds cités dans la réglementation seront analysés dans le cadre de la caractérisation initiale des sols puis tous les 10 ans.

Un « point zéro » est établi dans le cadre de la réalisation de l'étude préalable. Un organisme compétent devra être chargé de l'interprétation des résultats. Ceux-ci sont alors reportés sur une fiche parcellaire et communiqués à L'UTILISATEUR. Des conseils de fertilisation complémentaires seront apportés à L'UTILISATEUR en tenant compte des informations relatives aux terres de décantation, aux sols et aux cultures.

## ARTICLE 6 - PRISES EN CHARGES FINANCIERES:

- Le transport des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Le suivi agronomique des terres de décantation —> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- L'épandage des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Enfouissement des terres de décantation —————> L'UTILISATEUR
- Chaulage des terres de décantation ou le cas échéant, préchauffage des parcelles (1,5 T à 54% CaO/ ha épandu) —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION

L'UTILISATEUR ne supportera pas les frais de transport, d'épandage et de suivi agronomique, ou préchauffage des sols (si terres de décantation non chaulées directement à l'usine) lesquels seront pris en charge par LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION.

Les terres de décantation ne peuvent être épandues que sur des sols dont le pH est > à 5. Un chaulage des terres de décantation ou préchauffage des sols est à réaliser obligatoirement lorsque les pH se situent entre 5 et 6 conformément à la réglementation (arrêté du 08/01/98).

## ARTICLE 7 - DUREE DE LA CONVENTION:

La présente CONVENTION entrera en vigueur à la date d'approbation du plan d'épandage par l'autorité préfectorale. Elle devra cependant être réactualisée si des modifications du parcellaire cultivé par L'UTILISATEUR venaient à être constatées.

Elle demeurera en vigueur pour une durée de 5 ans. Elle est renouvelable par expresse reconduction pour une durée équivalente. Toutefois, chaque partie pourra y mettre fin, à tout moment, après préavis de 6 mois par lettre recommandée avec accusé de réception.

#### **ARTICLE 8 - CLAUSES DE SAUVEGARDE:**

- En cas de cessation ou de transmission de l'activité agricole de **L'UTILISATEUR** signataire, la présente convention prendra fin, sans attendre le délai minimal des 5 ans. Toutefois, dans le cas d'une transmission de l'activité agricole, la dite convention pourra être présentée au repreneur et reconduite en cas d'accord de ce dernier dans le cadre du suivi agronomique du plan d'épandage.
  
- En cas de modifications ultérieures profondes des conditions techniques, économiques, administratives existant à la date de signature de la présente **CONVENTION**, entraînant pour l'une des parties des conditions qu'elle ne pourrait pas équitablement supporter, les différentes parties signataires seront amenées à se réunir pour rechercher une solution conformément aux intérêts légitimes de chacune d'elles.

#### **ARTICLE 9 - RESPONSABILITES EN CAS DE POLLUTIONS INDUITES PAR LES TERRES DE DECANTATION:**

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** et **LA COLLECTIVITE** seront tenus responsables des conséquences d'une pollution de l'eau, des sols, de la qualité des récoltes et du préjudice sur un droit à produire provenant de l'utilisation des terres de décantation qu'il fournit à **L'UTILISATEUR**, s'il est prouvé que cette pollution ou ce préjudice à l'origine des dommages, sont liés à la qualité du produit épandu.

Si la pollution est due à un mauvais épandage, **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** seront considérés comme responsables et pourront se retourner contre le Prestataire de service, tel que cela est stipulé dans la convention d'exploitation qui lie **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** entre eux.



**ARTICLE 10 - COMMISSION DE CONCILIATION:**

En cas de litige dans l'application de la présente convention, une commission de conciliation composée d'un représentant de **LA COLLECTIVITE**, un représentant du **PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, et un représentant de **L'UTILISATEUR**, sera chargée de proposer un compromis. Elle devra être constituée dans un délai de 15 jours après la constatation du litige.


Si cette commission ne peut être constituée dans les délais prévus ou si elle ne peut parvenir à un accord, l'affaire sera portée devant le tribunal Administratif du lieu d'exécution, à l'initiative de la partie la plus diligente.

**P.J. :** un tableau parcellaire est annexé à la présente **CONVENTION**.

Fait à **PLÉLAN DE PETIT**  
Le **29/07/2022**

Signature précédée de la mention  
« Lu et approuvé »

**L'UTILISATEUR**  
Exploitant Agricole

*Lu et Approuvé*  


**LE PRODUCTEUR DE TERRES  
DE DECANTATION**

**LA COLLECTIVITE**

  
**EAU DU BASSIN  
RENNAIS**  
SOCIÉTÉ PUBLIQUE LOCALE  
15 rue du Doyen Denis Leroy  
CS 51156  
35011 RENNES CEDEX  
Tél. - 02 23 40 81 18  
Fax - 02 23 40 05 99  
contact@eaudubassinrennais.fr  
SA au capital de 1 800 000 € - SIRET 790 203 676 00029 - APE 3600Z



## Usine d'Eau Potable de ROPHEMEL

### CONVENTION ENTRE PRODUCTEUR ET UTILISATEUR POUR LA VALORISATION AGRICOLE DES TERRES DE DECANTATION

#### ENGAGEMENT DU PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION A EPANDRE DANS LES REGLES DE L'ART

Entre le **GAEC DOUET-THEBAULT**, représenté par **THEBAULT Thierry**, exploitant agricole de la commune de PLOUASNE, demeurant à La Ville Guinée désigné ci-après par l'appellation « **L'UTILISATEUR** »,  
N° SIRET : 415 367 564 00010

Et, **HERVE Pascal**, Président de la **SPL EAU du Bassin Rennais**, CS 61 157, 15 rue doyen Denis Leroy 35000 RENNES, agissant au nom et pour le compte de cette société, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** »,  
N° SIRET : 350 352 555 00014

Et, **DEMOLDER Michel**, Président du **Syndicat de Production et de Distribution d'Eau potable sur le Bassin Rennais**, 2 rue de la Mabilais CS 94448 35044 RENNES Cedex, agissant au nom et pour le compte de la Collectivité, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LA COLLECTIVITE** »,  
N° SIRET : 253 502 629 00020

#### ETANT PREALABLEMENT EXPOSE QUE :

Dans le cadre de la valorisation agricole des terres de décantation de l'usine d'eau potable, en vertu des articles du code de l'environnement R.211-25 à R.211-47 et l'Article R.214-1, et l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié et la circulaire du 16 mars 1999, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, conjointement avec **LA COLLECTIVITE**, doit réaliser une étude préalable définissant les contraintes imposées à la valorisation agricole des terres de décantation.

**LA COLLECTIVITE** désire s'orienter vers une valorisation agricole des terres de décantation en tant que matière fertilisante. Par délégation de service, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assurera le traitement et la valorisation agricole des terres de décantation conformément aux décisions de **LA COLLECTIVITE**.

**L'UTILISATEUR** souhaite épandre ces terres de décantation sur des terrains agricoles qu'il exploite, répertoriés dans le « plan d'épandage », dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles et rationnelles en agriculture et avec la protection de l'environnement. Les modalités d'épandage sont, par priorité, celles prévues par la présente **CONVENTION** et celles prescrites par l'arrêté préfectoral établissant un programme d'action pour la protection contre la pollution par les nitrates en vigueur au moment de l'épandage (« Directive Nitrates »).

Cette **CONVENTION** est conclue avec chacun des **UTILISATEURS** sur les terres desquels l'épandage peut avoir lieu. Elle concerne la valorisation agricole des terres de décantation d'épuration dont les caractéristiques analytiques satisfont à l'arrêté du 8 janvier 1998.

Le récépissé de déclaration (N° ..... ) sera adressé aux agriculteurs dès son obtention

## IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

### ARTICLE 1 - OBJET DE LA CONVENTION :

Cette **CONVENTION** a pour but de préciser les opérations et conditions d'épandage des terres de décantation et de son suivi.

### ARTICLE 2 - ENGAGEMENTS :

La surface totale intégrée dans le plan d'épandage est de **46.3 ha.**

La surface annuelle moyenne d'épandage est de **10 ha.**

Les terres de décantation évacuées d'après les analyses effectuées auront une valeur moyenne de 1.18 Kg d'azote et 0.83 Kg de phosphore par tonne de matière brute soit un apport prévu sur l'exploitation d'environ **141** Unités d'azote et **99** Unités de Phosphore par an.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à mettre à disposition de **L'UTILISATEUR** un volume annuel de terres de décantation correspondant à celui fixé par le planning prévisionnel d'épandage.

En cas de sous charge de l'usine d'eau potable, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à apporter un volume de terres de décantation proportionnel au parcellaire mis à disposition par **L'UTILISATEUR**. Le volume maximal de terres de décantation est déterminé d'après les besoins en éléments fertilisants des surfaces répertoriées.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** est responsable de la qualité des terres de décantation délivrées sur les parcelles.

Il garantit la conformité analytique des terres de décantation vis à vis des spécifications de l'arrêté du 8 janvier 1998.

Il tiendra à jour un enregistrement appelé registre d'épandage, précisant la qualité et la teneur en matière sèche des terres de décantation, remis à **L'UTILISATEUR** sous la forme d'un bulletin de livraison, et remis à la fin de chaque chantier sur l'usine d'eau potable.

**L'UTILISATEUR** s'engage à mettre à disposition les surfaces requises pour l'épandage des terres de décantation, dont l'aptitude à l'épandage a été confirmée lors de l'étude préalable.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assure le transport des terres de décantation et leur épandage, avec un éventuel prestataire, selon les dispositions définies dans l'étude préalable. Toutefois, **L'UTILISATEUR** sera tenu responsable de l'ensemble de sa fertilisation, notamment en cas d'apports complémentaires.

### ARTICLE 3 - ORGANISATION DE LA CESSION DU PRODUIT :

Les terres de décantation sont cédées gratuitement à **L'UTILISATEUR**.

Les terres de décantation stockées seront épandues à diverses périodes de l'année compatibles avec les contraintes agronomiques et réglementaires locales définies au cours de l'étude préalable du milieu.

Le programme prévisionnel sera établi par **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** en concertation avec **L'UTILISATEUR** avant chaque campagne.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** tiendra à jour un enregistrement se présentant sous la forme d'un registre d'épandage précisant pour chaque agriculteur :

- - Le volume épandu
- - Le lieu d'épandage
- - La date d'épandage

### ARTICLE 4 - CONTROLE DE LA QUALITE DU PRODUIT :

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire réaliser à ses frais, aux fréquences spécifiées par la réglementation en vigueur, des analyses de terres de décantation portant sur les paramètres suivants :

- Matière sèche
- Paramètres agronomiques (MO, pH, NtK, NH<sub>4</sub>, Rapport C/N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO, MgO)
- Métaux (Cadmium, Zinc, Cuivre, Nickel, Plomb, Chrome, Mercure, Sélénium)
- Oligo-éléments (Co, Fe, Mn, Mo) dans le cadre de la caractérisation initiale des terres de décantation
- Composés traces organiques (HAP, PCB)

Ces fréquences en routine sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 en fonction de la production de terres de décantation, comme l'indique le tableau ci-dessous :

Tonnes de matières sèches épandues (hors chaux)	481 à 800	801 à 1600
Valeur agronomique des boues (terres de décantation)	8	10
Éléments traces métalliques	6	9
Composés traces organiques	3	4

Les résultats figurent sur le registre d'épandage mis à jour.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire arrêter l'utilisation des terres de décantation par les **UTILISATEURS**, si l'analyse révèle une composition en dehors des valeurs limites définies par la réglementation ou s'il observe un déversement d'effluent susceptible de nuire à la qualité de la boue.

## ARTICLE 5 - CONTROLE DE LA CONFORMITE DES SOLS :

L'UTILISATEUR autorise LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION à faire effectuer un certain nombre d'analyses de sols sur les parcelles concernées (environ 1 analyse par lot de 20 ha épandables) afin de connaître leurs propriétés physico-chimiques.

Les analyses portent sur la MO, pH, NTK, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> échangeable, K<sub>2</sub>O échangeable, CaO échangeable, MgO échangeable, NaO. Les métaux lourds cités dans la réglementation seront analysés dans le cadre de la caractérisation initiale des sols puis tous les 10 ans.

Un « point zéro » est établi dans le cadre de la réalisation de l'étude préalable. Un organisme compétent devra être chargé de l'interprétation des résultats. Ceux-ci sont alors reportés sur une fiche parcellaire et communiqués à L'UTILISATEUR. Des conseils de fertilisation complémentaires seront apportés à L'UTILISATEUR en tenant compte des informations relatives aux terres de décantation, aux sols et aux cultures.

## ARTICLE 6 - PRISES EN CHARGES FINANCIERES:

- Le transport des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Le suivi agronomique des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- L'épandage des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Enfouissement des terres de décantation —————> L'UTILISATEUR
- Chaulage des terres de décantation ou le cas échéant, préchauffage des parcelles (1,5 T à 54% CaO/ ha épandu) —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION

L'UTILISATEUR ne supportera pas les frais de transport, d'épandage et de suivi agronomique, ou préchauffage des sols (si terres de décantation non chaulées directement à l'usine) lesquels seront pris en charge par LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION.

Les terres de décantation ne peuvent être épandues que sur des sols dont le pH est > à 5.  
Un chaulage des terres de décantation ou préchauffage des sols est à réaliser obligatoirement lorsque les pH se situent entre 5 et 6 conformément à la réglementation (arrêté du 08/01/98).

## ARTICLE 7 - DUREE DE LA CONVENTION:

La présente CONVENTION entrera en vigueur à la date d'approbation du plan d'épandage par l'autorité préfectorale. Elle devra cependant être réactualisée si des modifications du parcellaire cultivé par L'UTILISATEUR venaient à être constatées.

Elle demeurera en vigueur pour une durée de 5 ans. Elle est renouvelable par expresse reconduction pour une durée équivalente. Toutefois, chaque partie pourra y mettre fin, à tout moment, après préavis de 6 mois par lettre recommandée avec accusé de réception.



## ARTICLE 8 - CLAUSES DE SAUVEGARDE:

- En cas de cessation ou de transmission de l'activité agricole de **L'UTILISATEUR** signataire, la présente convention prendra fin, sans attendre le délai minimal des 5 ans. Toutefois, dans le cas d'une transmission de l'activité agricole, la dite convention pourra être présentée au repreneur et reconduite en cas d'accord de ce dernier dans le cadre du suivi agronomique du plan d'épandage.
- En cas de modifications ultérieures profondes des conditions techniques, économiques, administratives existant à la date de signature de la présente **CONVENTION**, entraînant pour l'une des parties des conditions qu'elle ne pourrait pas équitablement supporter, les différentes parties signataires seront amenées à se réunir pour rechercher une solution conformément aux intérêts légitimes de chacune d'elles.

## ARTICLE 9 - RESPONSABILITES EN CAS DE POLLUTIONS INDUITES PAR LES TERRES DE DECANTATION:

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** et **LA COLLECTIVITE** seront tenus responsables des conséquences d'une pollution de l'eau, des sols, de la qualité des récoltes et du préjudice sur un droit à produire provenant de l'utilisation des terres de décantation qu'il fournit à **L'UTILISATEUR**, s'il est prouvé que cette pollution ou ce préjudice à l'origine des dommages, sont liés à la qualité du produit épandu.

Si la pollution est due à un mauvais épandage, **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** seront considérés comme responsables et pourront se retourner contre le Prestataire de service, tel que cela est stipulé dans la convention d'exploitation qui lie **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** entre eux.



**ARTICLE 10 - COMMISSION DE CONCILIATION:**

En cas de litige dans l'application de la présente convention, une commission de conciliation composée d'un représentant de **LA COLLECTIVITE**, un représentant du **PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, et un représentant de **L'UTILISATEUR**, sera chargée de proposer un compromis. Elle devra être constituée dans un délai de 15 jours après la constatation du litige.

Si cette commission ne peut être constituée dans les délais prévus ou si elle ne peut parvenir à un accord, l'affaire sera portée devant le tribunal Administratif du lieu d'exécution, à l'initiative de la partie la plus diligente.

**P.J. :** un tableau parcellaire est annexé à la présente **CONVENTION**.

Fait à

*PLOUANE*

Le

*06/08/2022*

Signature précédée de la mention

« Lu et approuvé »

**L'UTILISATEUR**

Exploitant Agricole

*Lu et Approuvé*

*J. Saullet*

**LE PRODUCTEUR DE TERRES  
DE DECANTATION**

**EAU DU BASSIN  
RENNAIS**  
SOCIÉTÉ PUBLIQUE LOCALE  
15 rue du Doyen Denis Leroy  
CS 51156  
35011 RENNES CEDEX  
Tél. - 02 23 40 81 16  
Fax - 02 23 40 05 99  
contact@eaudubassinrennais.fr  
SA au capital de 1 800 000 € - SIRET 798 203 576 00029 - APE 3600Z

**LA COLLECTIVITE**



## Usine d'Eau Potable de ROPHEMEL

### CONVENTION ENTRE PRODUCTEUR ET UTILISATEUR POUR LA VALORISATION AGRICOLE DES TERRES DE DECANTATION

#### ENGAGEMENT DU PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION A EPANDRE DANS LES REGLES DE L'ART

Entre **GAEC DU HAUT THIEUBRY**, représenté par **Stephane BEZARD**....., exploitant agricole de la commune de **PLOUASNE**....., demeurant à .....**Le Haut Thieubry**....., désigné ci-après par l'appellation « **L'UTILISATEUR** », **N° SIRET : 347 782 419 00019**

Et, **HERVE Pascal**, Président de la **SPL EAU du Bassin Rennais**, CS 61 157, 15 rue doy en Denis Leroy 35000 RENNES, agissant au nom et pour le compte de cette société, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** », **N° SIRET : 798 203 576 00029**

Et, **DEMOLDER Michel**, Président du Syndicat de Production et de Distribution d'Eau potable sur le Bassin Rennais, 2 rue de la Mabilais CS 94448 35044 RENNES Cedex, agissant au nom et pour le compte de la Collectivité, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LA COLLECTIVITE** », **N° SIRET : 253 502.629 00020**

#### ETANT PREALABLEMENT EXPOSE QUE :

Dans le cadre de la valorisation agricole des terres de décantation de l'usine d'eau potable, en vertu des articles du code de l'environnement R.211-25 à R.211-47 et l'Article R.214-1, et l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié et la circulaire du 16 mars 1999, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, conjointement avec **LA COLLECTIVITE**, doit réaliser une étude préalable définissant les contraintes imposées à la valorisation agricole des terres de décantation.

**LA COLLECTIVITE** désire s'orienter vers une valorisation agricole des terres de décantation en tant que matière fertilisante. Par délégation de service, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assurera le traitement et la valorisation agricole des terres de décantation conformément aux décisions de **LA COLLECTIVITE**.

**L'UTILISATEUR** souhaite épandre ces terres de décantation sur des terrains agricoles qu'il exploite, répertoriés dans le « plan d'épandage », dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles et rationnelles en agriculture et avec la protection de l'environnement. Les modalités d'épandage sont, par priorité, celles prévues par la présente **CONVENTION** et celles prescrites par l'arrêté préfectoral établissant un programme d'action pour la protection contre la pollution par les nitrates en vigueur au moment de l'épandage (« Directive Nitrates »).

Cette **CONVENTION** est conclue avec chacun des **UTILISATEURS** sur les terres desquels l'épandage peut avoir lieu. Elle concerne la valorisation agricole des terres de décantation d'épuration dont les caractéristiques analytiques satisfont à l'arrêté du 8 janvier 1998.

Le récépissé de déclaration (N° ..... ) sera adressé aux agriculteurs dès son obtention

## IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

### ARTICLE 1 - OBJET DE LA CONVENTION :

Cette **CONVENTION** a pour but de préciser les opérations et conditions d'épandage des terres de décantation et de son suivi.

### ARTICLE 2 - ENGAGEMENTS :

La surface totale intégrée dans le plan d'épandage est de ...**168**..... ha.  
La surface annuelle moyenne d'épandage est de .....**45**..... ha.

Les terres de décantation évacuées d'après les analyses effectuées auront une valeur moyenne de 1.18 Kg d'azote et 0.83 Kg de phosphore par tonne de matière brute soit un apport prévu sur l'exploitation d'environ.....**635**.....Unités d'azote et ...**447**.....Unités de Phosphore par an.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à mettre à disposition de **L'UTILISATEUR** un volume annuel de terres de décantation correspondant à celui fixé par le planning prévisionnel d'épandage.

En cas de sous charge de l'usine d'eau potable, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à apporter un volume de terres de décantation proportionnel au parcellaire mis à disposition par **L'UTILISATEUR**. Le volume maximal de terres de décantation est déterminé d'après les besoins en éléments fertilisants des surfaces répertoriées.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** est responsable de la qualité des terres de décantation délivrées sur les parcelles.

Il garantit la conformité analytique des terres de décantation vis à vis des spécifications de l'arrêté du 8 janvier 1998.

Il tiendra à jour un enregistrement appelé registre d'épandage, précisant la qualité et la teneur en matière sèche des terres de décantation, remis à **L'UTILISATEUR** sous la forme d'un bulletin de livraison, et remis à la fin de chaque chantier sur l'usine d'eau potable.

**L'UTILISATEUR** s'engage à mettre à disposition les surfaces requises pour l'épandage des terres de décantation, dont l'aptitude à l'épandage a été confirmée lors de l'étude préalable.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assure le transport des terres de décantation et leur épandage, avec un éventuel prestataire, selon les dispositions définies dans l'étude préalable. Toutefois, **L'UTILISATEUR** sera tenu responsable de l'ensemble de sa fertilisation, notamment en cas d'apports complémentaires.

### **ARTICLE 3 - ORGANISATION DE LA CESSION DU PRODUIT :**

Les terres de décantation sont cédées gratuitement à L'UTILISATEUR.

Les terres de décantation stockées seront épandues à diverses périodes de l'année compatibles avec les contraintes agronomiques et réglementaires locales définies au cours de l'étude préalable du milieu.

Le programme prévisionnel sera établi par LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION en concertation avec L'UTILISATEUR avant chaque campagne.

LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION tiendra à jour un enregistrement se présentant sous la forme d'un registre d'épandage précisant pour chaque agriculteur :

- - Le volume épandu
- - Le lieu d'épandage
- - La date d'épandage

### **ARTICLE 4 - CONTROLE DE LA QUALITE DU PRODUIT :**

LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION s'engage à faire réaliser à ses frais, aux fréquences spécifiées par la réglementation en vigueur, des analyses de terres de décantation portant sur les paramètres suivants :

- Matière sèche
- Paramètres agronomiques (MO, pH, NtK, NH<sub>4</sub>, Rapport C/N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO, MgO)
- Métaux (Cadmium, Zinc, Cuivre, Nickel, Plomb, Chrome, Mercure, Sélénium)
- Oligo-éléments (Co, Fe, Mn, Mo) dans le cadre de la caractérisation initiale des terres de décantation
- Composés traces organiques (HAP, PCB)

Ces fréquences en routine sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 en fonction de la production de terres de décantation, comme l'indique le tableau ci-dessous :

Tonnes de matières sèches épandues (hors chaux)	481 à 800	801 à 1600
Valeur agronomique des boues (terres de décantation)	8	10
Éléments traces métalliques	6	9
Composés traces organiques	3	4

Les résultats figurent sur le registre d'épandage mis à jour.

LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION s'engage à faire arrêter l'utilisation des terres de décantation par les UTILISATEURS, si l'analyse révèle une composition en dehors des valeurs limites définies par la réglementation ou s'il observe un déversement d'effluent susceptible de nuire à la qualité de la boue.

## ARTICLE 5 - CONTROLE DE LA CONFORMITE DES SOLS :

L'UTILISATEUR autorise LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION à faire effectuer un certain nombre d'analyses de sols sur les parcelles concernées (environ 1 analyse par lot de 20 ha épanrables) afin de connaître leurs propriétés physico-chimiques.

Les analyses portent sur la MO, pH, NTK, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> échangeable, K<sub>2</sub>O échangeable, CaO échangeable, MgO échangeable, NaO. Les métaux lourds cités dans la réglementation seront analysés dans le cadre de la caractérisation initiale des sols puis tous les 10 ans.

Un « point zéro » est établi dans le cadre de la réalisation de l'étude préalable. Un organisme compétent devra être chargé de l'interprétation des résultats. Ceux-ci sont alors reportés sur une fiche parcellaire et communiqués à L'UTILISATEUR. Des conseils de fertilisation complémentaires seront apportés à L'UTILISATEUR en tenant compte des informations relatives aux terres de décantation, aux sols et aux cultures.

## ARTICLE 6 - PRISES EN CHARGES FINANCIERES:

- Le transport des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Le suivi agronomique des terres de décantation —> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- L'épandage des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Enfouissement des terres de décantation —————> L'UTILISATEUR
- Chaulage des terres de décantation ou le cas échéant, préchauffage des parcelles (1,5 T à 54% CaO/ ha épandu) —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION

L'UTILISATEUR ne supportera pas les frais de transport, d'épandage, de suivi agronomique et de chaulage des terres de décantation ou préchauffage des sols (si terres de décantation non chaulées directement à l'usine) lesquels seront pris en charge par LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION.

Les terres de décantation ne peuvent être épanrables que sur des sols dont le pH est > à 5. Un chaulage des terres de décantation ou préchauffage des sols est à réaliser obligatoirement lorsque les pH se situent entre 5 et 6 conformément à la réglementation (arrêté du 08/01/98).

## ARTICLE 7 - DUREE DE LA CONVENTION:

La présente CONVENTION entrera en vigueur à la date d'approbation du plan d'épandage par l'autorité préfectorale. Elle devra cependant être réactualisée si des modifications du parcellaire cultivé par L'UTILISATEUR venaient à être constatées.

Elle demeurera en vigueur pour une durée de 5 ans. Elle est renouvelable par expresse reconduction pour une durée équivalente. Toutefois, chaque partie pourra y mettre fin, à tout moment, après préavis de 6 mois par lettre recommandée avec accusé de réception.

## ARTICLE 8 - CLAUSES DE SAUVEGARDE:

- En cas de cessation ou de transmission de l'activité agricole de **L'UTILISATEUR** signataire, la présente convention prendra fin, sans attendre le délai minimal des 5 ans. Toutefois, dans le cas d'une transmission de l'activité agricole, la dite convention pourra être présentée au repreneur et reconduite en cas d'accord de ce dernier dans le cadre du suivi agronomique du plan d'épandage.
- En cas de modifications ultérieures profondes des conditions techniques, économiques, administratives existant à la date de signature de la présente **CONVENTION**, entraînant pour l'une des parties des conditions qu'elle ne pourrait pas équitablement supporter, les différentes parties signataires seront amenées à se réunir pour rechercher une solution conformément aux intérêts légitimes de chacune d'elles.

## ARTICLE 9 - RESPONSABILITES EN CAS DE POLLUTIONS INDUITES PAR LES TERRES DE DECANTATION:

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** et **LA COLLECTIVITE** seront tenus responsables des conséquences d'une pollution de l'eau, des sols, de la qualité des récoltes et du préjudice sur un droit à produire provenant de l'utilisation des terres de décantation qu'il fournit à **L'UTILISATEUR**, s'il est prouvé que cette pollution ou ce préjudice à l'origine des dommages, sont liés à la qualité du produit épandu.

Si la pollution est due à un mauvais épandage, **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** seront considérés comme responsables et pourront se retourner contre le Prestataire de service, tel que cela est stipulé dans la convention d'exploitation qui lie **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** entre eux.



**ARTICLE 10 - COMMISSION DE CONCILIATION:**

En cas de litige dans l'application de la présente convention, une commission de conciliation composée d'un représentant de **LA COLLECTIVITE**, un représentant du **PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, et un représentant de **L'UTILISATEUR**, sera chargée de proposer un compromis. Elle devra être constituée dans un délai de 15 jours après la constatation du litige.

Si cette commission ne peut être constituée dans les délais prévus ou si elle ne peut parvenir à un accord, l'affaire sera portée devant le tribunal Administratif du lieu d'exécution, à l'initiative de la partie la plus diligente.

**P.J. :** un tableau parcellaire est annexé à la présente **CONVENTION**.

Fait à **PLEYRANNE**

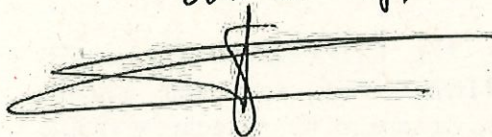
Le **05/08/2022**

Signature précédée de la mention  
« Lu et approuvé »

**L'UTILISATEUR**

Exploitant Agricole

*Lu et Approuvé*



**LE PRODUCTEUR DE TERRES  
DE DECANTATION**

 **EAU DU BASSIN  
RENNAIS**  
SOCIÉTÉ PUBLIQUE LOCALE  
15 rue du Doyen Denis Leroy  
CS 51156  
35011 RENNES CEDEX  
Tél. - 02 23 40 81 16  
Fax - 02 23 40 05 99

contact@eaudubassinrennais.fr

SA au capital de 1 800 000 € - SIRET 756 203 576 00026 - APE 3800Z

**LA COLLECTIVITE**





## Usine d'Eau Potable de ROPHEMEL

### CONVENTION ENTRE PRODUCTEUR ET UTILISATEUR POUR LA VALORISATION AGRICOLE DES TERRES DE DECANTATION

#### ENGAGEMENT DU PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION A EPANDRE DANS LES REGLES DE L'ART

Entre le **GAEC DU NEAL**, représenté par **LEMARCHAND Hervé**, exploitant agricole de la commune de **PLOUASNE**, demeurant à **La Ville Blanchet** désigné ci-après par l'appellation « **L'UTILISATEUR** »,  
N° SIRET : 379 841 968 00017

Et, **HERVE Pascal**, Président de la **SPL EAU du Bassin Rennais**, CS 61 157, 15 rue doyen Denis Leroy 35000 **RENNES**, agissant au nom et pour le compte de cette société, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** »,  
N° SIRET : 798 203 576 00029

Et, **DEMOLDER Michel**, Président du **Syndicat de Production et de Distribution d'Eau potable sur le Bassin Rennais**, 2 rue de la Mabilais CS 94448 35044 **RENNES Cedex**, agissant au nom et pour le compte de la Collectivité, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LA COLLECTIVITE** »,  
N° SIRET : 253 502 629 00020

#### ETANT PREALABLEMENT EXPOSE QUE :

Dans le cadre de la valorisation agricole des terres de décantation de l'usine d'eau potable, en vertu des articles du code de l'environnement R.211-25 à R.211-47 et l'Article R.214-1, et l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié et la circulaire du 16 mars 1999, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, conjointement avec **LA COLLECTIVITE**, doit réaliser une étude préalable définissant les contraintes imposées à la valorisation agricole des terres de décantation.

**LA COLLECTIVITE** désire s'orienter vers une valorisation agricole des terres de décantation en tant que matière fertilisante. Par délégation de service, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assurera le traitement et la valorisation agricole des terres de décantation conformément aux décisions de **LA COLLECTIVITE**.

**L'UTILISATEUR** souhaite épandre ces terres de décantation sur des terrains agricoles qu'il exploite, répertoriés dans le « plan d'épandage », dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles et rationnelles en agriculture et avec la protection de l'environnement. Les modalités d'épandage sont, par priorité, celles prévues par la présente **CONVENTION** et celles prescrites par l'arrêté préfectoral établissant un programme d'action pour la protection contre la pollution par les nitrates en vigueur au moment de l'épandage (« Directive Nitrates »).

Cette **CONVENTION** est conclue avec chacun des **UTILISATEURS** sur les terres desquels l'épandage peut avoir lieu. Elle concerne la valorisation agricole des terres de décantation d'épuration dont les caractéristiques analytiques satisfont à l'arrêté du 8 janvier 1998.

Le récépissé de déclaration (N° ..... ) sera adressé aux agriculteurs dès son obtention

## IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

### ARTICLE 1 - OBJET DE LA CONVENTION :

Cette **CONVENTION** a pour but de préciser les opérations et conditions d'épandage des terres de décantation et de son suivi.

### ARTICLE 2 - ENGAGEMENTS :

La surface totale intégrée dans le plan d'épandage est de **58.6** ha.  
La surface annuelle moyenne d'épandage est de **15** ha.

Les terres de décantation évacuées d'après les analyses effectuées auront une valeur moyenne de 1.18 Kg d'azote et 0.83 Kg de phosphore par tonne de matière brute soit un apport prévu sur l'exploitation d'environ **212** Unités d'azote et **149** Unités de Phosphore par an.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à mettre à disposition de **L'UTILISATEUR** un volume annuel de terres de décantation correspondant à celui fixé par le planning prévisionnel d'épandage.

En cas de sous charge de l'usine d'eau potable, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à apporter un volume de terres de décantation proportionnel au parcellaire mis à disposition par **L'UTILISATEUR**. Le volume maximal de terres de décantation est déterminé d'après les besoins en éléments fertilisants des surfaces répertoriées.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** est responsable de la qualité des terres de décantation délivrées sur les parcelles.

Il garantit la conformité analytique des terres de décantation vis à vis des spécifications de l'arrêté du 8 janvier 1998.

Il tiendra à jour un enregistrement appelé registre d'épandage, précisant la qualité et la teneur en matière sèche des terres de décantation, remis à **L'UTILISATEUR** sous la forme d'un bulletin de livraison, et remis à la fin de chaque chantier sur l'usine d'eau potable.

**L'UTILISATEUR** s'engage à mettre à disposition les surfaces requises pour l'épandage des terres de décantation, dont l'aptitude à l'épandage a été confirmée lors de l'étude préalable.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assure le transport des terres de décantation et leur épandage, avec un éventuel prestataire, selon les dispositions définies dans l'étude préalable. Toutefois, **L'UTILISATEUR** sera tenu responsable de l'ensemble de sa fertilisation, notamment en cas d'apports complémentaires.

### ARTICLE 3 - ORGANISATION DE LA CESSION DU PRODUIT :

Les terres de décantation sont cédées gratuitement à L'UTILISATEUR.

Les terres de décantation stockées seront épandues à diverses périodes de l'année compatibles avec les contraintes agronomiques et réglementaires locales définies au cours de l'étude préalable du milieu.

Le programme prévisionnel sera établi par LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION en concertation avec L'UTILISATEUR avant chaque campagne.

LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION tiendra à jour un enregistrement se présentant sous la forme d'un registre d'épandage précisant pour chaque agriculteur :

- - Le volume épandu
- - Le lieu d'épandage
- - La date d'épandage

### ARTICLE 4 - CONTROLE DE LA QUALITE DU PRODUIT :

LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION s'engage à faire réaliser à ses frais, aux fréquences spécifiées par la réglementation en vigueur, des analyses de terres de décantation portant sur les paramètres suivants :

- Matière sèche
- Paramètres agronomiques (MO, pH, NtK, NH<sub>4</sub>, Rapport C/N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO, MgO)
- Métaux (Cadmium, Zinc, Cuivre, Nickel, Plomb, Chrome, Mercure, Sélénium)
- Oligo-éléments (Co, Fe, Mn, Mo) dans le cadre de la caractérisation initiale des terres de décantation
- Composés traces organiques (HAP, PCB)

Ces fréquences en routine sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 en fonction de la production de terres de décantation, comme l'indique le tableau ci-dessous :

Tonnes de matières sèches épandues (hors chaux)	481 à 800	801 à 1600
Valeur agronomique des boues (terres de décantation)	8	10
Éléments traces métalliques	6	9
Composés traces organiques	3	4

Les résultats figurent sur le registre d'épandage mis à jour.

LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION s'engage à faire arrêter l'utilisation des terres de décantation par les UTILISATEURS, si l'analyse révèle une composition en dehors des valeurs limites définies par la réglementation ou s'il observe un déversement d'effluent susceptible de nuire à la qualité de la boue.

## ARTICLE 5 - CONTROLE DE LA CONFORMITE DES SOLS :

L'UTILISATEUR autorise LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION à faire effectuer un certain nombre d'analyses de sols sur les parcelles concernées (environ 1 analyse par lot de 20 ha épandables) afin de connaître leurs propriétés physico-chimiques.

Les analyses portent sur la MO, pH, NTK, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> échangeable, K<sub>2</sub>O échangeable, CaO échangeable, MgO échangeable, NaO. Les métaux lourds cités dans la réglementation seront analysés dans le cadre de la caractérisation initiale des sols puis tous les 10 ans.

Un « point zéro » est établi dans le cadre de la réalisation de l'étude préalable. Un organisme compétent devra être chargé de l'interprétation des résultats. Ceux-ci sont alors reportés sur une fiche parcellaire et communiqués à L'UTILISATEUR. Des conseils de fertilisation complémentaires seront apportés à L'UTILISATEUR en tenant compte des informations relatives aux terres de décantation, aux sols et aux cultures.

## ARTICLE 6 - PRISES EN CHARGES FINANCIERES:

- Le transport des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Le suivi agronomique des terres de décantation —> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- L'épandage des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Enfouissement des terres de décantation —————> L'UTILISATEUR
- Chaulage des terres de décantation ou le cas échéant, préchaulage des parcelles (1,5 T à 54% CaO/ ha épandu) —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION

L'UTILISATEUR ne supportera pas les frais de transport, d'épandage et de suivi agronomique, ou préchaulage des sols (si terres de décantation non chaulées directement à l'usine) lesquels seront pris en charge par LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION.

Les terres de décantation ne peuvent être épandues que sur des sols dont le pH est > à 5. Un chaulage des terres de décantation ou préchaulage des sols est à réaliser obligatoirement lorsque les pH se situent entre 5 et 6 conformément à la réglementation (arrêté du 08/01/98).

## ARTICLE 7 - DUREE DE LA CONVENTION:

La présente CONVENTION entrera en vigueur à la date d'approbation du plan d'épandage par l'autorité préfectorale. Elle devra cependant être réactualisée si des modifications du parcellaire cultivé par L'UTILISATEUR venaient à être constatées.

Elle demeurera en vigueur pour une durée de 5 ans. Elle est renouvelable par expresse reconduction pour une durée équivalente. Toutefois, chaque partie pourra y mettre fin, à tout moment, après préavis de 6 mois par lettre recommandée avec accusé de réception.

## ARTICLE 8 - CLAUSES DE SAUVEGARDE:

- En cas de cessation ou de transmission de l'activité agricole de **L'UTILISATEUR** signataire, la présente convention prendra fin, sans attendre le délai minimal des 5 ans. Toutefois, dans le cas d'une transmission de l'activité agricole, la dite convention pourra être présentée au repreneur et reconduite en cas d'accord de ce dernier dans le cadre du suivi agronomique du plan d'épandage.
- En cas de modifications ultérieures profondes des conditions techniques, économiques, administratives existant à la date de signature de la présente **CONVENTION**, entraînant pour l'une des parties des conditions qu'elle ne pourrait pas équitablement supporter, les différentes parties signataires seront amenées à se réunir pour rechercher une solution conformément aux intérêts légitimes de chacune d'elles.

## ARTICLE 9 - RESPONSABILITES EN CAS DE POLLUTIONS INDUITES PAR LES TERRES DE DECANTATION:

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** et **LA COLLECTIVITE** seront tenus responsables des conséquences d'une pollution de l'eau, des sols, de la qualité des récoltes et du préjudice sur un droit à produire provenant de l'utilisation des terres de décantation qu'il fournit à **L'UTILISATEUR**, s'il est prouvé que cette pollution ou ce préjudice à l'origine des dommages, sont liés à la qualité du produit épandu.

Si la pollution est due à un mauvais épandage, **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** seront considérés comme responsables et pourront se retourner contre le Prestataire de service, tel que cela est stipulé dans la convention d'exploitation qui lie **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** entre eux.



**ARTICLE 10 - COMMISSION DE CONCILIATION:**

En cas de litige dans l'application de la présente convention, une commission de conciliation composée d'un représentant de **LA COLLECTIVITE**, un représentant du **PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, et un représentant de **L'UTILISATEUR**, sera chargée de proposer un compromis. Elle devra être constituée dans un délai de 15 jours après la constatation du litige.

Si cette commission ne peut être constituée dans les délais prévus ou si elle ne peut parvenir à un accord, l'affaire sera portée devant le tribunal Administratif du lieu d'exécution, à l'initiative de la partie la plus diligente.

**P.J. :** un tableau parcellaire est annexé à la présente **CONVENTION**.

Fait à **PLOUARNE**  
Le **05/08/2022**  
Signature précédée de la mention  
« Lu et approuvé »

**L'UTILISATEUR**  
Exploitant Agricole

**Dominique LETARCHAND**  
Lu et Approuvé  
*[Signature]*

**LE PRODUCTEUR DE TERRES  
DE DECANTATION**

**LA COLLECTIVITE**

**EAU DU BASSIN  
RENNAIS**  
SOCIÉTÉ PUBLIQUE LOCALE  
15 rue du Doyen Denis Leroy  
CS 51156  
35011 RENNES CEDEX  
Tél. : 02 23 00 81 16  
Fax : 02 23 40 08 99

contact@eaudubassinrennais.fr  
SA au capital de 1 800 000 € - SIRET 758 203 578 00024 - APE 3510



Usine d'Eau Potable de ROPHEMEL

**CONVENTION ENTRE PRODUCTEUR ET UTILISATEUR  
POUR LA VALORISATION AGRICOLE DES TERRES DE DECANTATION**

**ENGAGEMENT DU PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION A EPANDRE DANS  
LES REGLES DE L'ART**

Entre **Le GAEC DU SENTIER**, représenté par **GALLEE Bertrand**, exploitant agricole de la commune de **PLOUASNE**, demeurant à **Les Eves**, désigné ci-après par l'appellation « **L'UTILISATEUR** »,  
N° SIRET : 403 298 250 00016

Et, **HERVE Pascal**, Président de la **SPL EAU du Bassin Rennais**, CS 61 157, 15 rue doyen **Denis Leroy 35000 RENNES**, agissant au nom et pour le compte de cette société, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** »,  
N° SIRET : 798 203 576 00029

Et, **DEMOLDER Michel**, Président du **Syndicat de Production et de Distribution d'Eau potable sur le Bassin Rennais**, 2 rue de la **Mabilais CS 94448 35044 RENNES Cedex**, agissant au nom et pour le compte de la Collectivité, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LA COLLECTIVITE** »,  
N° SIRET : 253 502 629 00020

**ETANT PREALABLEMENT EXPOSE QUE :**

Dans le cadre de la valorisation agricole des terres de décantation de l'usine d'eau potable, en vertu des articles du code de l'environnement R.211-25 à R.211-47 et l'Article R.214-1, et l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié et la circulaire du 16 mars 1999, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, conjointement avec **LA COLLECTIVITE**, doit réaliser une étude préalable définissant les contraintes imposées à la valorisation agricole des terres de décantation.

**LA COLLECTIVITE** désire s'orienter vers une valorisation agricole des terres de décantation en tant que matière fertilisante. Par délégation de service, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assurera le traitement et la valorisation agricole des terres de décantation conformément aux décisions de **LA COLLECTIVITE**.

**L'UTILISATEUR** souhaite épandre ces terres de décantation sur des terrains agricoles qu'il exploite, répertoriés dans le « plan d'épandage », dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles et rationnelles en agriculture et avec la protection de l'environnement. Les modalités d'épandage sont, par priorité, celles prévues par la présente **CONVENTION** et celles prescrites par l'arrêté préfectoral établissant un programme d'action pour la protection contre la pollution par les nitrates en vigueur au moment de l'épandage (« Directive Nitrates »).

Cette **CONVENTION** est conclue avec chacun des **UTILISATEURS** sur les terres desquels l'épandage peut avoir lieu. Elle concerne la valorisation agricole des terres de décantation d'épuration dont les caractéristiques analytiques satisfont à l'arrêté du 8 janvier 1998.

Le récépissé de déclaration (N° ..... ) sera adressé aux agriculteurs dès son obtention

## IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

### ARTICLE 1 - OBJET DE LA CONVENTION :

Cette **CONVENTION** a pour but de préciser les opérations et conditions d'épandage des terres de décantation et de son suivi.

### ARTICLE 2 - ENGAGEMENTS :

La surface totale intégrée dans le plan d'épandage est de **110.2** ha.  
La surface annuelle moyenne d'épandage est de **30** ha.

Les terres de décantation évacuées d'après les analyses effectuées auront une valeur moyenne de 1.18 Kg d'azote et 0.83 Kg de phosphore par tonne de matière brute soit un apport prévu sur l'exploitation d'environ **423** Unités d'azote et **298** Unités de Phosphore par an.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à mettre à disposition de **L'UTILISATEUR** un volume annuel de terres de décantation correspondant à celui fixé par le planning prévisionnel d'épandage.

En cas de sous charge de l'usine d'eau potable, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à apporter un volume de terres de décantation proportionnel au parcellaire mis à disposition par **L'UTILISATEUR**. Le volume maximal de terres de décantation est déterminé d'après les besoins en éléments fertilisants des surfaces répertoriées.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** est responsable de la qualité des terres de décantation délivrées sur les parcelles.

Il garantit la conformité analytique des terres de décantation vis à vis des spécifications de l'arrêté du 8 janvier 1998.

Il tiendra à jour un enregistrement appelé registre d'épandage, précisant la qualité et la teneur en matière sèche des terres de décantation, remis à **L'UTILISATEUR** sous la forme d'un bulletin de livraison, et remis à la fin de chaque chantier sur l'usine d'eau potable.

**L'UTILISATEUR** s'engage à mettre à disposition les surfaces requises pour l'épandage des terres de décantation, dont l'aptitude à l'épandage a été confirmée lors de l'étude préalable.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assure le transport des terres de décantation et leur épandage, avec un éventuel prestataire, selon les dispositions définies dans l'étude préalable. Toutefois, **L'UTILISATEUR** sera tenu responsable de l'ensemble de sa fertilisation, notamment en cas d'apports complémentaires.



### **ARTICLE 3 - ORGANISATION DE LA CESSION DU PRODUIT :**

Les terres de décantation sont cédées gratuitement à **L'UTILISATEUR**.

Les terres de décantation stockées seront épandues à diverses périodes de l'année compatibles avec les contraintes agronomiques et réglementaires locales définies au cours de l'étude préalable du milieu.

Le programme prévisionnel sera établi par **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** en concertation avec **L'UTILISATEUR** avant chaque campagne.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** tiendra à jour un enregistrement se présentant sous la forme d'un registre d'épandage précisant pour chaque agriculteur :

- - Le volume épandu
- - Le lieu d'épandage
- - La date d'épandage

### **ARTICLE 4 - CONTROLE DE LA QUALITE DU PRODUIT :**

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire réaliser à ses frais, aux fréquences spécifiées par la réglementation en vigueur, des analyses de terres de décantation portant sur les paramètres suivants :

- Matière sèche
- Paramètres agronomiques (MO, pH, NtK, NH<sub>4</sub>, Rapport C/N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO, MgO)
- Métaux (Cadmium, Zinc, Cuivre, Nickel, Plomb, Chrome, Mercure, Sélénium)
- Oligo-éléments (Co, Fe, Mn, Mo) dans le cadre de la caractérisation initiale des terres de décantation
- Composés traces organiques (HAP, PCB)

Ces fréquences en routine sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 en fonction de la production de terres de décantation, comme l'indique le tableau ci-dessous :

Tonnes de matières sèches épandues (hors chaux)	481 à 800	801 à 1600
Valeur agronomique des boues (terres de décantation)	8	10
Éléments traces métalliques	6	9
Composés traces organiques	3	4

Les résultats figurent sur le registre d'épandage mis à jour.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire arrêter l'utilisation des terres de décantation par les **UTILISATEURS**, si l'analyse révèle une composition en dehors des valeurs limites définies par la réglementation ou s'il observe un déversement d'effluent susceptible de nuire à la qualité de la boue.

## ARTICLE 5 - CONTROLE DE LA CONFORMITE DES SOLS :

L'UTILISATEUR autorise LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION à faire effectuer un certain nombre d'analyses de sols sur les parcelles concernées (environ 1 analyse par lot de 20 ha épandables) afin de connaître leurs propriétés physico-chimiques.

Les analyses portent sur la MO, pH, NTK, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> échangeable, K<sub>2</sub>O échangeable, CaO échangeable, MgO échangeable, NaO. Les métaux lourds cités dans la réglementation seront analysés dans le cadre de la caractérisation initiale des sols puis tous les 10 ans.

Un « point zéro » est établi dans le cadre de la réalisation de l'étude préalable. Un organisme compétent devra être chargé de l'interprétation des résultats. Ceux-ci sont alors reportés sur une fiche parcellaire et communiqués à L'UTILISATEUR. Des conseils de fertilisation complémentaires seront apportés à L'UTILISATEUR en tenant compte des informations relatives aux terres de décantation, aux sols et aux cultures.

## ARTICLE 6 - PRISES EN CHARGES FINANCIERES:

- Le transport des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Le suivi agronomique des terres de décantation —> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- L'épandage des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Enfouissement des terres de décantation —————> L'UTILISATEUR
- Chaulage des terres de décantation ou le cas échéant, préchauffage des parcelles (1,5 T à 54% CaO/ ha épandu) —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION

L'UTILISATEUR ne supportera pas les frais de transport, d'épandage et de suivi agronomique, ou préchauffage des sols (si terres de décantation non chaulées directement à l'usine) lesquels seront pris en charge par LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION.

Les terres de décantation ne peuvent être épandues que sur des sols dont le pH est > à 5. Un chaulage des terres de décantation ou préchauffage des sols est à réaliser obligatoirement lorsque les pH se situent entre 5 et 6 conformément à la réglementation (arrêté du 08/01/98).

## ARTICLE 7 - DUREE DE LA CONVENTION:

La présente CONVENTION entrera en vigueur à la date d'approbation du plan d'épandage par l'autorité préfectorale. Elle devra cependant être réactualisée si des modifications du parcellaire cultivé par L'UTILISATEUR venaient à être constatées.

Elle demeurera en vigueur pour une durée de 5 ans. Elle est renouvelable par expresse reconduction pour une durée équivalente. Toutefois, chaque partie pourra y mettre fin, à tout moment, après préavis de 6 mois par lettre recommandée avec accusé de réception.

## ARTICLE 8 - CLAUSES DE SAUVEGARDE:

- En cas de cessation ou de transmission de l'activité agricole de **L'UTILISATEUR** signataire, la présente convention prendra fin, sans attendre le délai minimal des 5 ans. Toutefois, dans le cas d'une transmission de l'activité agricole, la dite convention pourra être présentée au repreneur et reconduite en cas d'accord de ce dernier dans le cadre du suivi agronomique du plan d'épandage.
- En cas de modifications ultérieures profondes des conditions techniques, économiques, administratives existant à la date de signature de la présente **CONVENTION**, entraînant pour l'une des parties des conditions qu'elle ne pourrait pas équitablement supporter, les différentes parties signataires seront amenées à se réunir pour rechercher une solution conformément aux intérêts légitimes de chacune d'elles.

## ARTICLE 9 - RESPONSABILITES EN CAS DE POLLUTIONS INDUITES PAR LES TERRES DE DECANTATION:

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** et **LA COLLECTIVITE** seront tenus responsables des conséquences d'une pollution de l'eau, des sols, de la qualité des récoltes et du préjudice sur un droit à produire provenant de l'utilisation des terres de décantation qu'il fournit à **L'UTILISATEUR**, s'il est prouvé que cette pollution ou ce préjudice à l'origine des dommages, sont liés à la qualité du produit épandu.

Si la pollution est due à un mauvais épandage, **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** seront considérés comme responsables et pourront se retourner contre le Prestataire de service, tel que cela est stipulé dans la convention d'exploitation qui lie **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** entre eux.



**ARTICLE 10 - COMMISSION DE CONCILIATION:**

En cas de litige dans l'application de la présente convention, une commission de conciliation composée d'un représentant de **LA COLLECTIVITE**, un représentant du **PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, et un représentant de **L'UTILISATEUR**, sera chargée de proposer un compromis. Elle devra être constituée dans un délai de 15 jours après la constatation du litige.

Si cette commission ne peut être constituée dans les délais prévus ou si elle ne peut parvenir à un accord, l'affaire sera portée devant le tribunal Administratif du lieu d'exécution, à l'initiative de la partie la plus diligente.

**P.J. :** un tableau parcellaire est annexé à la présente **CONVENTION**.

Fait à *Plouasne*  
Le *04/08/2022*  
Signature précédée de la mention  
« Lu et approuvé »

**L'UTILISATEUR**  
Exploitant Agricole

*Lu et approuvé*



**LE PRODUCTEUR DE TERRES  
DE DECANTATION**

 **Eau du Bassin  
Rennais**  
SOCIÉTÉ PUBLIQUE LOCALE  
15 rue du Doyen Denis Leroy  
CS 51156  
35011 RENNES CEDEX  
Tél. - 02 23 40 81 16  
Fax - 02 23 40 05 99  
contact@eaudubassinrennais.fr  
SA au capital de 1 800 000 € - SIRET 790 203 576 00029 - APE 3600Z

**LA COLLECTIVITE**



Usine d'Eau Potable de ROPHEMEL

**CONVENTION ENTRE PRODUCTEUR ET UTILISATEUR  
POUR LA VALORISATION AGRICOLE DES TERRES DE DECANTATION**

**ENGAGEMENT DU PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION A EPANDRE DANS  
LES REGLES DE L'ART**

Entre **GAEC HOLSTEIN ALLIANCE**, représenté par **Lorry BEAUCE**....., exploitant agricole de la commune de **PLOUASNE**....., demeurant à .....**Le Trégou**....., désigné ci-après par l'appellation « **L'UTILISATEUR** », N° SIRET : 792 252 512 00019

Et, **HERVE Pascal**, Président de la **SPL EAU du Bassin Rennais**, CS 61 157, 15 rue doy en Denis Leroy 35000 **RENNES**, agissant au nom et pour le compte de cette société, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation «**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** », N° SIRET :798 203 576 00029

Et,**DEMOLDER Michel** , Président du Syndicat de Production et de Distribution d'Eau potable sur le Bassin Rennais, 2 rue de la Mabilais CS 94448 35044 **RENNES Cedex**, agissant au nom et pour le compte de la Collectivité, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LA COLLECTIVITE** », N° SIRET : 253 502 629 00020

**ETANT PREALABLEMENT EXPOSE QUE :**

Dans le cadre de la valorisation agricole des terres de décantation de l'usine d'eau potable, en vertu des articles du code de l'environnement R.211-25 à R.211-47 et l'Article R.214-1, et l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié et la circulaire du 16 mars 1999, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, conjointement avec **LA COLLECTIVITE**, doit réaliser une étude préalable définissant les contraintes imposées à la valorisation agricole des terres de décantation.

**LA COLLECTIVITE** désire s'orienter vers une valorisation agricole des terres de décantation en tant que matière fertilisante. Par délégation de service, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assurera le traitement et la valorisation agricole des terres de décantation conformément aux décisions de **LA COLLECTIVITE**.

**L'UTILISATEUR** souhaite épandre ces terres de décantation sur des terrains agricoles qu'il exploite, répertoriés dans le « plan d'épandage », dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles et rationnelles en agriculture et avec la protection de l'environnement. Les modalités d'épandage sont, par priorité, celles prévues par la présente **CONVENTION** et celles prescrites par l'arrêté préfectoral établissant un programme d'action pour la protection contre la pollution par les nitrates en vigueur au moment de l'épandage (« Directive Nitrates »).

Cette **CONVENTION** est conclue avec chacun des **UTILISATEURS** sur les terres desquels l'épandage peut avoir lieu. Elle concerne la valorisation agricole des terres de décantation d'épuration dont les caractéristiques analytiques satisfont à l'arrêté du 8 janvier 1998.

**Le récépissé de déclaration (N° ..... ) sera adressé aux agriculteurs dès son obtention**

**IL EST CONVENU CE QUI SUIT :**

**ARTICLE 1 - OBJET DE LA CONVENTION :**

Cette **CONVENTION** a pour but de préciser les opérations et conditions d'épandage des terres de décantation et de son suivi.

**ARTICLE 2 - ENGAGEMENTS :**

La surface totale intégrée dans le plan d'épandage est de ...**236**..... ha.

La surface annuelle moyenne d'épandage est de .....**30 à 35**. ... ha.

Les terres de décantation évacuées d'après les analyses effectuées auront une valeur moyenne de 1.18 Kg d'azote et 0.83 Kg de phosphore par tonne de matière brute soit un apport prévu sur l'exploitation d'environ.....**494**.....Unités d'azote et ...**348**.....Unités de Phosphore par an.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à mettre à disposition de **L'UTILISATEUR** un volume annuel de terres de décantation correspondant à celui fixé par le planning prévisionnel d'épandage.

En cas de sous charge de l'usine d'eau potable, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à apporter un volume de terres de décantation proportionnel au parcellaire mis à disposition par **L'UTILISATEUR**. Le volume maximal de terres de décantation est déterminé d'après les besoins en éléments fertilisants des surfaces répertoriées.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** est responsable de la qualité des terres de décantation délivrées sur les parcelles.

Il garantit la conformité analytique des terres de décantation vis à vis des spécifications de l'arrêté du 8 janvier 1998.

Il tiendra à jour un enregistrement appelé registre d'épandage, précisant la qualité et la teneur en matière sèche des terres de décantation, remis à **L'UTILISATEUR** sous la forme d'un bulletin de livraison, et remis à la fin de chaque chantier sur l'usine d'eau potable.

**L'UTILISATEUR** s'engage à mettre à disposition les surfaces requises pour l'épandage des terres de décantation, dont l'aptitude à l'épandage a été confirmée lors de l'étude préalable.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assure le transport des terres de décantation et leur épandage, avec un éventuel prestataire, selon les dispositions définies dans l'étude préalable. Toutefois, **L'UTILISATEUR** sera tenu responsable de l'ensemble de sa fertilisation, notamment en cas d'apports complémentaires.

### ARTICLE 3 - ORGANISATION DE LA CESSION DU PRODUIT :

Les terres de décantation sont cédées gratuitement à L'UTILISATEUR.

Les terres de décantation stockées seront épandues à diverses périodes de l'année compatibles avec les contraintes agronomiques et réglementaires locales définies au cours de l'étude préalable du milieu.

Le programme prévisionnel sera établi par **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** en concertation avec L'UTILISATEUR avant chaque campagne.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** tiendra à jour un enregistrement se présentant sous la forme d'un registre d'épandage précisant pour chaque agriculteur :

- - Le volume épandu
- - Le lieu d'épandage
- - La date d'épandage

### ARTICLE 4 - CONTROLE DE LA QUALITE DU PRODUIT :

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire réaliser à ses frais, aux fréquences spécifiées par la réglementation en vigueur, des analyses de terres de décantation portant sur les paramètres suivants :

- Matière sèche
- Paramètres agronomiques (MO, pH, NtK, NH<sub>4</sub>, Rapport C/N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO, MgO)
- Métaux (Cadmium, Zinc, Cuivre, Nickel, Plomb, Chrome, Mercure, Sélénium)
- Oligo-éléments (Co, Fe, Mn, Mo) dans le cadre de la caractérisation initiale des terres de décantation
- Composés traces organiques (HAP, PCB)

Ces fréquences en routine sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 en fonction de la production de terres de décantation, comme l'indique le tableau ci-dessous :

Tonnes de matières sèches épandues (hors chaux)	481 à 800	801 à 1600
Valeur agronomique des boues (terres de décantation)	8	10
Éléments traces métalliques	6	9
Composés traces organiques	3	4

Les résultats figurent sur le registre d'épandage mis à jour.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire arrêter l'utilisation des terres de décantation par les **UTILISATEURS**, si l'analyse révèle une composition en dehors des valeurs limites définies par la réglementation ou s'il observe un déversement d'effluent susceptible de nuire à la qualité de la boue.

## ARTICLE 5 - CONTROLE DE LA CONFORMITE DES SOLS :

L'UTILISATEUR autorise LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION à faire effectuer un certain nombre d'analyses de sols sur les parcelles concernées (environ 1 analyse par lot de 20 ha épandables) afin de connaître leurs propriétés physico-chimiques.

Les analyses portent sur la MO, pH, NTK, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> échangeable, K<sub>2</sub>O échangeable, CaO échangeable, MgO échangeable, NaO. Les métaux lourds cités dans la réglementation seront analysés dans le cadre de la caractérisation initiale des sols puis tous les 10 ans.

Un « point zéro » est établi dans le cadre de la réalisation de l'étude préalable. Un organisme compétent devra être chargé de l'interprétation des résultats. Ceux-ci sont alors reportés sur une fiche parcellaire et communiqués à L'UTILISATEUR. Des conseils de fertilisation complémentaires seront apportés à L'UTILISATEUR en tenant compte des informations relatives aux terres de décantation, aux sols et aux cultures.

## ARTICLE 6 - PRISES EN CHARGES FINANCIERES:

- Le transport des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Le suivi agronomique des terres de décantation —> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- L'épandage des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Enfouissement des terres de décantation —————> L'UTILISATEUR
- Chaulage des terres de décantation ou le cas échéant, préchauffage des parcelles (1,5 T à 54% CaO/ ha épandu) —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION

L'UTILISATEUR ne supportera pas les frais de transport, d'épandage, de suivi agronomique et de chaulage des terres de décantation ou préchauffage des sols (si terres de décantation non chaulées directement à l'usine) lesquels seront pris en charge par LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION.

Les terres de décantation ne peuvent être épandues que sur des sols dont le pH est > à 5. Un chaulage des terres de décantation ou préchauffage des sols est à réaliser obligatoirement lorsque les pH se situent entre 5 et 6 conformément à la réglementation (arrêté du 08/01/98).

## ARTICLE 7 - DUREE DE LA CONVENTION:

La présente CONVENTION entrera en vigueur à la date d'approbation du plan d'épandage par l'autorité préfectorale. Elle devra cependant être réactualisée si des modifications du parcellaire cultivé par L'UTILISATEUR venaient à être constatées.

Elle demeurera en vigueur pour une durée de 5 ans. Elle est renouvelable par expresse reconduction pour une durée équivalente. Toutefois, chaque partie pourra y mettre fin, à tout moment, après préavis de 6 mois par lettre recommandée avec accusé de réception.



## ARTICLE 8 - CLAUSES DE SAUVEGARDE:

- En cas de cessation ou de transmission de l'activité agricole de **L'UTILISATEUR** signataire, la présente convention prendra fin, sans attendre le délai minimal des 5 ans. Toutefois, dans le cas d'une transmission de l'activité agricole, la dite convention pourra être présentée au repreneur et reconduite en cas d'accord de ce dernier dans le cadre du suivi agronomique du plan d'épandage.
- En cas de modifications ultérieures profondes des conditions techniques, économiques, administratives existant à la date de signature de la présente **CONVENTION**, entraînant pour l'une des parties des conditions qu'elle ne pourrait pas équitablement supporter, les différentes parties signataires seront amenées à se réunir pour rechercher une solution conformément aux intérêts légitimes de chacune d'elles.

## ARTICLE 9 - RESPONSABILITES EN CAS DE POLLUTIONS INDUITES PAR LES TERRES DE DECANTATION:

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** et **LA COLLECTIVITE** seront tenus responsables des conséquences d'une pollution de l'eau, des sols, de la qualité des récoltes et du préjudice sur un droit à produire provenant de l'utilisation des terres de décantation qu'il fournit à **L'UTILISATEUR**, s'il est prouvé que cette pollution ou ce préjudice à l'origine des dommages, sont liés à la qualité du produit épandu.

Si la pollution est due à un mauvais épandage, **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** seront considérés comme responsables et pourront se retourner contre le Prestataire de service, tel que cela est stipulé dans la convention d'exploitation qui lie **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** entre eux.



**ARTICLE 10 - COMMISSION DE CONCILIATION:**

En cas de litige dans l'application de la présente convention, une commission de conciliation composée d'un représentant de **LA COLLECTIVITE**, un représentant du **PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, et un représentant de **L'UTILISATEUR**, sera chargée de proposer un compromis. Elle devra être constituée dans un délai de 15 jours après la constatation du litige.

Si cette commission ne peut être constituée dans les délais prévus ou si elle ne peut parvenir à un accord, l'affaire sera portée devant le tribunal Administratif du lieu d'exécution, à l'initiative de la partie la plus diligente.

**P.J. :** un tableau parcellaire est annexé à la présente **CONVENTION**.

Fait à *PLOUARNE*  
Le *20/10/2022*  
Signature précédée de la mention  
« Lu et approuvé »

**L'UTILISATEUR**  
Exploitant Agricole  
*Lu et Approuvé*

*[Signature]*

**LE PRODUCTEUR DE TERRES  
DE DECANTATION**

**LA COLLECTIVITE**

**EAU DU BASSIN  
RENNAIS**  
SOCIÉTÉ PUBLIQUE LOCALE  
15 rue du Doyen Denis Leroy  
CS 51156  
35011 RENNES CEDEX  
Tél. - 02 23 40 81 16  
Fax - 02 23 40 05 99  
contact@eaudubassinrennais.fr  
SA au capital de 1 600 000 € - SIRET 758 203 576 00023 - APE 3600Z



Usine d'Eau Potable de ROPHEMEL

**CONVENTION ENTRE PRODUCTEUR ET UTILISATEUR  
POUR LA VALORISATION AGRICOLE DES TERRES DE DECANTATION**

**ENGAGEMENT DU PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION A EPANDRE DANS  
LES REGLES DE L'ART**

Entre **Le GAEC ILLE DE RANCE**, représenté par **BAZY Yves**, exploitant agricole de la commune de **PLOUASNE**, demeurant à La Ville es Neveu, désigné ci-après par l'appellation « **L'UTILISATEUR** »,  
**N° SIRET : 330 558 487 00014**

Et, **HERVE Pascal**, Président de la **SPL EAU du Bassin Rennais**, CS 61 157, 15 rue doy en Denis Leroy 35000 **RENNES**, agissant au nom et pour le compte de cette société, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** »,  
**N° SIRET : 798 203 576 00029**

Et, **DEMOLDER Michel**, Président du Syndicat de Production et de Distribution d'Eau potable sur le Bassin Rennais, 2 rue de la Mabilais CS 94448 35044 **RENNES Cedex**, agissant au nom et pour le compte de la Collectivité, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LA COLLECTIVITE** »,  
**N° SIRET : 253 502 629 00020**

**ETANT PREALABLEMENT EXPOSE QUE :**

Dans le cadre de la valorisation agricole des terres de décantation de l'usine d'eau potable, en vertu des articles du code de l'environnement R.211-25 à R.211-47 et l'Article R.214-1, et l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié et la circulaire du 16 mars 1999, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, conjointement avec **LA COLLECTIVITE**, doit réaliser une étude préalable définissant les contraintes imposées à la valorisation agricole des terres de décantation.

**LA COLLECTIVITE** désire s'orienter vers une valorisation agricole des terres de décantation en tant que matière fertilisante. Par délégation de service, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assurera le traitement et la valorisation agricole des terres de décantation conformément aux décisions de **LA COLLECTIVITE**.

**L'UTILISATEUR** souhaite épandre ces terres de décantation sur des terrains agricoles qu'il exploite, répertoriés dans le « plan d'épandage », dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles et rationnelles en agriculture et avec la protection de l'environnement. Les modalités d'épandage sont, par priorité, celles prévues par la présente **CONVENTION** et celles prescrites par l'arrêté préfectoral établissant un programme d'action pour la protection contre la pollution par les nitrates en vigueur au moment de l'épandage (« Directive Nitrates »).

Cette **CONVENTION** est conclue avec chacun des **UTILISATEURS** sur les terres desquels l'épandage peut avoir lieu. Elle concerne la valorisation agricole des terres de décantation d'épuration dont les caractéristiques analytiques satisfont à l'arrêté du 8 janvier 1998.

Le récépissé de déclaration (N° ..... ) sera adressé aux agriculteurs dès son obtention

## IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

### ARTICLE 1 - OBJET DE LA CONVENTION :

Cette **CONVENTION** a pour but de préciser les opérations et conditions d'épandage des terres de décantation et de son suivi.

### ARTICLE 2 - ENGAGEMENTS :

La surface totale intégrée dans le plan d'épandage est de **127.5** ha.  
La surface annuelle moyenne d'épandage est de **11.5** ha.

Les terres de décantation évacuées d'après les analyses effectuées auront une valeur moyenne de 1.18 Kg d'azote et 0.83 Kg de phosphore par tonne de matière brute soit un apport prévu sur l'exploitation d'environ **162** Unités d'azote et **114** Unités de Phosphore par an.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à mettre à disposition de **L'UTILISATEUR** un volume annuel de terres de décantation correspondant à celui fixé par le planning prévisionnel d'épandage.

En cas de sous charge de l'usine d'eau potable, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à apporter un volume de terres de décantation proportionnel au parcellaire mis à disposition par **L'UTILISATEUR**. Le volume maximal de terres de décantation est déterminé d'après les besoins en éléments fertilisants des surfaces répertoriées.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** est responsable de la qualité des terres de décantation délivrées sur les parcelles.

Il garantit la conformité analytique des terres de décantation vis à vis des spécifications de l'arrêté du 8 janvier 1998.

Il tiendra à jour un enregistrement appelé registre d'épandage, précisant la qualité et la teneur en matière sèche des terres de décantation, remis à **L'UTILISATEUR** sous la forme d'un bulletin de livraison, et remis à la fin de chaque chantier sur l'usine d'eau potable.

**L'UTILISATEUR** s'engage à mettre à disposition les surfaces requises pour l'épandage des terres de décantation, dont l'aptitude à l'épandage a été confirmée lors de l'étude préalable.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assure le transport des terres de décantation et leur épandage, avec un éventuel prestataire, selon les dispositions définies dans l'étude préalable. Toutefois, **L'UTILISATEUR** sera tenu responsable de l'ensemble de sa fertilisation, notamment en cas d'apports complémentaires.

### **ARTICLE 3 - ORGANISATION DE LA CESSION DU PRODUIT :**

Les terres de décantation sont cédées gratuitement à **L'UTILISATEUR**.

Les terres de décantation stockées seront épandues à diverses périodes de l'année compatibles avec les contraintes agronomiques et réglementaires locales définies au cours de l'étude préalable du milieu.

Le programme prévisionnel sera établi par **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** en concertation avec **L'UTILISATEUR** avant chaque campagne.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** tiendra à jour un enregistrement se présentant sous la forme d'un registre d'épandage précisant pour chaque agriculteur :

- - Le volume épandu
- - Le lieu d'épandage
- - La date d'épandage

### **ARTICLE 4 - CONTROLE DE LA QUALITE DU PRODUIT :**

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire réaliser à ses frais, aux fréquences spécifiées par la réglementation en vigueur, des analyses de terres de décantation portant sur les paramètres suivants :

- Matière sèche
- Paramètres agronomiques (MO, pH, NtK, NH<sub>4</sub>, Rapport C/N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO, MgO)
- Métaux (Cadmium, Zinc, Cuivre, Nickel, Plomb, Chrome, Mercure, Sélénium)
- Oligo-éléments (Co, Fe, Mn, Mo) dans le cadre de la caractérisation initiale des terres de décantation
- Composés traces organiques (HAP, PCB)

Ces fréquences en routine sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 en fonction de la production de terres de décantation, comme l'indique le tableau ci-dessous :

Tonnes de matières sèches épandues (hors chaux)	481 à 800	801 à 1600
Valeur agronomique des boues (terres de décantation)	8	10
Éléments traces métalliques	6	9
Composés traces organiques	3	4

Les résultats figurent sur le registre d'épandage mis à jour.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire arrêter l'utilisation des terres de décantation par les **UTILISATEURS**, si l'analyse révèle une composition en dehors des valeurs limites définies par la réglementation ou s'il observe un déversement d'effluent susceptible de nuire à la qualité de la boue.

## ARTICLE 5 - CONTROLE DE LA CONFORMITE DES SOLS :

L'UTILISATEUR autorise LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION à faire effectuer un certain nombre d'analyses de sols sur les parcelles concernées (environ 1 analyse par lot de 20 ha épandables) afin de connaître leurs propriétés physico-chimiques.

Les analyses portent sur la MO, pH, NTK, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> échangeable, K<sub>2</sub>O échangeable, CaO échangeable, MgO échangeable, NaO. Les métaux lourds cités dans la réglementation seront analysés dans le cadre de la caractérisation initiale des sols puis tous les 10 ans.

Un « point zéro » est établi dans le cadre de la réalisation de l'étude préalable. Un organisme compétent devra être chargé de l'interprétation des résultats. Ceux-ci sont alors reportés sur une fiche parcellaire et communiqués à L'UTILISATEUR. Des conseils de fertilisation complémentaires seront apportés à L'UTILISATEUR en tenant compte des informations relatives aux terres de décantation, aux sols et aux cultures.

## ARTICLE 6 - PRISES EN CHARGES FINANCIERES:

- Le transport des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Le suivi agronomique des terres de décantation —> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- L'épandage des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Enfouissement des terres de décantation —————> L'UTILISATEUR
- Chaulage des terres de décantation ou le cas échéant, préchauffage des parcelles (1,5 T à 54% CaO/ ha épandu) —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION

L'UTILISATEUR ne supportera pas les frais de transport, d'épandage et de suivi agronomique, ou préchauffage des sols (si terres de décantation non chaulées directement à l'usine) lesquels seront pris en charge par LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION.

Les terres de décantation ne peuvent être épandues que sur des sols dont le pH est > à 5. Un chaulage des terres de décantation ou préchauffage des sols est à réaliser obligatoirement lorsque les pH se situent entre 5 et 6 conformément à la réglementation (arrêté du 08/01/98).

## ARTICLE 7 - DUREE DE LA CONVENTION:

La présente CONVENTION entrera en vigueur à la date d'approbation du plan d'épandage par l'autorité préfectorale. Elle devra cependant être réactualisée si des modifications du parcellaire cultivé par L'UTILISATEUR venaient à être constatées.

Elle demeurera en vigueur pour une durée de 5 ans. Elle est renouvelable par expresse reconduction pour une durée équivalente. Toutefois, chaque partie pourra y mettre fin, à tout moment, après préavis de 6 mois par lettre recommandée avec accusé de réception.

## ARTICLE 8 - CLAUSES DE SAUVEGARDE:

- En cas de cessation ou de transmission de l'activité agricole de **L'UTILISATEUR** signataire, la présente convention prendra fin, sans attendre le délai minimal des 5 ans. Toutefois, dans le cas d'une transmission de l'activité agricole, la dite convention pourra être présentée au repreneur et reconduite en cas d'accord de ce dernier dans le cadre du suivi agronomique du plan d'épandage.
- En cas de modifications ultérieures profondes des conditions techniques, économiques, administratives existant à la date de signature de la présente **CONVENTION**, entraînant pour l'une des parties des conditions qu'elle ne pourrait pas équitablement supporter, les différentes parties signataires seront amenées à se réunir pour rechercher une solution conformément aux intérêts légitimes de chacune d'elles.

## ARTICLE 9 - RESPONSABILITES EN CAS DE POLLUTIONS INDUITES PAR LES TERRES DE DECANTATION:

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** et **LA COLLECTIVITE** seront tenus responsables des conséquences d'une pollution de l'eau, des sols, de la qualité des récoltes et du préjudice sur un droit à produire provenant de l'utilisation des terres de décantation qu'il fournit à **L'UTILISATEUR**, s'il est prouvé que cette pollution ou ce préjudice à l'origine des dommages, sont liés à la qualité du produit épandu.

Si la pollution est due à un mauvais épandage, **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** seront considérés comme responsables et pourront se retourner contre le Prestataire de service, tel que cela est stipulé dans la convention d'exploitation qui lie **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** entre eux.



**ARTICLE 10 - COMMISSION DE CONCILIATION:**

En cas de litige dans l'application de la présente convention, une commission de conciliation composée d'un représentant de **LA COLLECTIVITE**, un représentant du **PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, et un représentant de **L'UTILISATEUR**, sera chargée de proposer un compromis. Elle devra être constituée dans un délai de 15 jours après la constatation du litige.

Si cette commission ne peut être constituée dans les délais prévus ou si elle ne peut parvenir à un accord, l'affaire sera portée devant le tribunal Administratif du lieu d'exécution, à l'initiative de la partie la plus diligente.

**P.J. :** un tableau parcellaire est annexé à la présente **CONVENTION**.

Fait à **Plouarne**  
Le **29/07/2022**  
Signature précédée de la mention  
« Lu et approuvé »

**L'UTILISATEUR**  
Exploitant Agricole

*Lu et Approuvé*



**LE PRODUCTEUR DE TERRES  
DE DECANTATION**

  
15 rue du Doyen Denis Leroy  
CS 51156  
35011 RENNES CEDEX  
Tél. - 02 23 40 81 16  
Fax - 02 23 40 05 99  
contact@eaudubassinrennais.fr  
SA eau capital de 1 800 000 € - SIRET 756 203 676 00029 - APE 3600Z

**LA COLLECTIVITE**





## Usine d'Eau Potable de ROPHEMEL

### CONVENTION ENTRE PRODUCTEUR ET UTILISATEUR POUR LA VALORISATION AGRICOLE DES TERRES DE DECANTATION

#### ENGAGEMENT DU PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION A EPANDRE DANS LES REGLES DE L'ART

Entre **PINAULT Erwann**, exploitant agricole de la commune de **PLOUASNE**, demeurant à **Laubaudais** désigné ci-après par l'appellation « **L'UTILISATEUR** »,  
N° SIRET : 415 367 564 00010

Et, **HERVE Pascal**, Président de la **SPL EAU du Bassin Rennais**, CS 61 157, 15 rue doyen **Denis Leroy** 35000 **RENNES**, agissant au nom et pour le compte de cette société, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** »,  
N° SIRET : 798 203 576 00029

Et, **DEMOLDER Michel**, Président du **Syndicat de Production et de Distribution d'Eau potable sur le Bassin Rennais**, 2 rue de la **Mabilais** CS 94448 35044 **RENNES Cedex**, agissant au nom et pour le compte de la Collectivité, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LA COLLECTIVITE** »,  
N° SIRET : 253 502 629 00020

#### ETANT PREALABLEMENT EXPOSE QUE :

Dans le cadre de la valorisation agricole des terres de décantation de l'usine d'eau potable, en vertu des articles du code de l'environnement R.211-25 à R.211-47 et l'Article R.214-1, et l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié et la circulaire du 16 mars 1999, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, conjointement avec **LA COLLECTIVITE**, doit réaliser une étude préalable définissant les contraintes imposées à la valorisation agricole des terres de décantation.

**LA COLLECTIVITE** désire s'orienter vers une valorisation agricole des terres de décantation en tant que matière fertilisante. Par délégation de service, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assurera le traitement et la valorisation agricole des terres de décantation conformément aux décisions de **LA COLLECTIVITE**.

**L'UTILISATEUR** souhaite épandre ces terres de décantation sur des terrains agricoles qu'il exploite, répertoriés dans le « plan d'épandage », dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles et rationnelles en agriculture et avec la protection de l'environnement. Les modalités d'épandage sont, par priorité, celles prévues par la présente **CONVENTION** et celles prescrites par l'arrêté préfectoral établissant un programme d'action pour la protection contre la pollution par les nitrates en vigueur au moment de l'épandage (« Directive Nitrates »).

Cette **CONVENTION** est conclue avec chacun des **UTILISATEURS** sur les terres desquels l'épandage peut avoir lieu. Elle concerne la valorisation agricole des terres de décantation d'épuration dont les caractéristiques analytiques satisfont à l'arrêté du 8 janvier 1998.

Le récépissé de déclaration (N° ..... ) sera adressé aux agriculteurs dès son obtention

**IL EST CONVENU CE QUI SUIT :**

**ARTICLE 1 - OBJET DE LA CONVENTION :**

Cette **CONVENTION** a pour but de préciser les opérations et conditions d'épandage des terres de décantation et de son suivi.

**ARTICLE 2 - ENGAGEMENTS :**

La surface totale intégrée dans le plan d'épandage est de **42.6 ha.**  
La surface annuelle moyenne d'épandage est de **23.5 ha.**

Les terres de décantation évacuées d'après les analyses effectuées auront une valeur moyenne de **1.18 Kg d'azote et 0.83 Kg de phosphore** par tonne de matière brute soit un apport prévu sur l'exploitation d'environ **332 Unités d'azote et 233.5 Unités** de Phosphore par an.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à mettre à disposition de **L'UTILISATEUR** un volume annuel de terres de décantation correspondant à celui fixé par le planning prévisionnel d'épandage.

En cas de sous charge de l'usine d'eau potable, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à apporter un volume de terres de décantation proportionnel au parcellaire mis à disposition par **L'UTILISATEUR**. Le volume maximal de terres de décantation est déterminé d'après les besoins en éléments fertilisants des surfaces répertoriées.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** est responsable de la qualité des terres de décantation délivrées sur les parcelles.  
Il garantit la conformité analytique des terres de décantation vis à vis des spécifications de l'arrêté du 8 janvier 1998.

Il tiendra à jour un enregistrement appelé registre d'épandage, précisant la qualité et la teneur en matière sèche des terres de décantation, remis à **L'UTILISATEUR** sous la forme d'un bulletin de livraison, et remis à la fin de chaque chantier sur l'usine d'eau potable.

**L'UTILISATEUR** s'engage à mettre à disposition les surfaces requises pour l'épandage des terres de décantation, dont l'aptitude à l'épandage a été confirmée lors de l'étude préalable.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assure le transport des terres de décantation et leur épandage, avec un éventuel prestataire, selon les dispositions définies dans l'étude préalable. Toutefois, **L'UTILISATEUR** sera tenu responsable de l'ensemble de sa fertilisation, notamment en cas d'apports complémentaires.

### **ARTICLE 3 - ORGANISATION DE LA CESSION DU PRODUIT :**

Les terres de décantation sont cédées gratuitement à **L'UTILISATEUR**.

Les terres de décantation stockées seront épandues à diverses périodes de l'année compatibles avec les contraintes agronomiques et réglementaires locales définies au cours de l'étude préalable du milieu.

Le programme prévisionnel sera établi par **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** en concertation avec **L'UTILISATEUR** avant chaque campagne.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** tiendra à jour un enregistrement se présentant sous la forme d'un registre d'épandage précisant pour chaque agriculteur :

- - Le volume épandu
- - Le lieu d'épandage
- - La date d'épandage

### **ARTICLE 4 - CONTROLE DE LA QUALITE DU PRODUIT :**

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire réaliser à ses frais, aux fréquences spécifiées par la réglementation en vigueur, des analyses de terres de décantation portant sur les paramètres suivants :

- Matière sèche
- Paramètres agronomiques (MO, pH, NtK, NH<sub>4</sub>, Rapport C/N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO, MgO)
- Métaux (Cadmium, Zinc, Cuivre, Nickel, Plomb, Chrome, Mercure, Sélénium)
- Oligo-éléments (Co, Fe, Mn, Mo) dans le cadre de la caractérisation initiale des terres de décantation
- Composés traces organiques (HAP, PCB)

Ces fréquences en routine sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 en fonction de la production de terres de décantation, comme l'indique le tableau ci-dessous :

Tonnes de matières sèches épandues (hors chaux)	481 à 800	801 à 1600
Valeur agronomique des boues (terres de décantation)	8	10
Éléments traces métalliques	6	9
Composés traces organiques	3	4

Les résultats figurent sur le registre d'épandage mis à jour.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire arrêter l'utilisation des terres de décantation par les **UTILISATEURS**, si l'analyse révèle une composition en dehors des valeurs limites définies par la réglementation ou s'il observe un déversement d'effluent susceptible de nuire à la qualité de la boue.

## ARTICLE 5 - CONTROLE DE LA CONFORMITE DES SOLS :

L'UTILISATEUR autorise LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION à faire effectuer un certain nombre d'analyses de sols sur les parcelles concernées (environ 1 analyse par lot de 20 ha épanchables) afin de connaître leurs propriétés physico-chimiques.

Les analyses portent sur la MO, pH, NTK, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> échangeable, K<sub>2</sub>O échangeable, CaO échangeable, MgO échangeable, NaO. Les métaux lourds cités dans la réglementation seront analysés dans le cadre de la caractérisation initiale des sols puis tous les 10 ans.

Un « point zéro » est établi dans le cadre de la réalisation de l'étude préalable. Un organisme compétent devra être chargé de l'interprétation des résultats. Ceux-ci sont alors reportés sur une fiche parcellaire et communiqués à L'UTILISATEUR. Des conseils de fertilisation complémentaires seront apportés à L'UTILISATEUR en tenant compte des informations relatives aux terres de décantation, aux sols et aux cultures.

## ARTICLE 6 - PRISES EN CHARGES FINANCIERES:

- Le transport des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Le suivi agronomique des terres de décantation —> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- L'épandage des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Enfouissement des terres de décantation —————> L'UTILISATEUR
- Chaulage des terres de décantation ou le cas échéant, préchauffage des parcelles (1,5 T à 54% CaO/ ha épandu) —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION

L'UTILISATEUR ne supportera pas les frais de transport, d'épandage et de suivi agronomique, ou préchauffage des sols (si terres de décantation non chaulées directement à l'usine) lesquels seront pris en charge par LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION.

Les terres de décantation ne peuvent être épanchées que sur des sols dont le pH est > à 5.  
Un chaulage des terres de décantation ou préchauffage des sols est à réaliser obligatoirement lorsque les pH se situent entre 5 et 6 conformément à la réglementation (arrêté du 08/01/98).

## ARTICLE 7 - DUREE DE LA CONVENTION:

La présente CONVENTION entrera en vigueur à la date d'approbation du plan d'épandage par l'autorité préfectorale. Elle devra cependant être réactualisée si des modifications du parcellaire cultivé par L'UTILISATEUR venaient à être constatées.

Elle demeurera en vigueur pour une durée de 5 ans. Elle est renouvelable par expresse reconduction pour une durée équivalente. Toutefois, chaque partie pourra y mettre fin, à tout moment, après préavis de 6 mois par lettre recommandée avec accusé de réception.

#### ARTICLE 8 - CLAUSES DE SAUVEGARDE:

- En cas de cessation ou de transmission de l'activité agricole de **L'UTILISATEUR** signataire, la présente convention prendra fin, sans attendre le délai minimal des 5 ans. Toutefois, dans le cas d'une transmission de l'activité agricole, la dite convention pourra être présentée au repreneur et reconduite en cas d'accord de ce dernier dans le cadre du suivi agronomique du plan d'épandage.
- En cas de modifications ultérieures profondes des conditions techniques, économiques, administratives existant à la date de signature de la présente **CONVENTION**, entraînant pour l'une des parties des conditions qu'elle ne pourrait pas équitablement supporter, les différentes parties signataires seront amenées à se réunir pour rechercher une solution conformément aux intérêts légitimes de chacune d'elles.

#### ARTICLE 9 - RESPONSABILITES EN CAS DE POLLUTIONS INDUITES PAR LES TERRES DE DECANTATION:

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** et **LA COLLECTIVITE** seront tenus responsables des conséquences d'une pollution de l'eau, des sols, de la qualité des récoltes et du préjudice sur un droit à produire provenant de l'utilisation des terres de décantation qu'il fournit à **L'UTILISATEUR**, s'il est prouvé que cette pollution ou ce préjudice à l'origine des dommages, sont liés à la qualité du produit épandu.

Si la pollution est due à un mauvais épandage, **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** seront considérés comme responsables et pourront se retourner contre le Prestataire de service, tel que cela est stipulé dans la convention d'exploitation qui lie **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** entre eux.



**ARTICLE 10 - COMMISSION DE CONCILIATION:**

En cas de litige dans l'application de la présente convention, une commission de conciliation composée d'un représentant de **LA COLLECTIVITE**, un représentant du **PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, et un représentant de **L'UTILISATEUR**, sera chargée de proposer un compromis. Elle devra être constituée dans un délai de 15 jours après la constatation du litige.

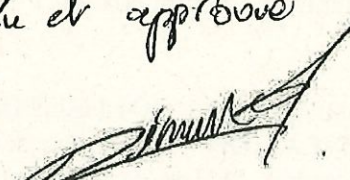
Si cette commission ne peut être constituée dans les délais prévus ou si elle ne peut parvenir à un accord, l'affaire sera portée devant le tribunal Administratif du lieu d'exécution, à l'initiative de la partie la plus diligente.

**P.J. :** un tableau parcellaire est annexé à la présente **CONVENTION**.

Fait à *Nantes*  
Le *03/08/2022*  
Signature précédée de la mention  
« Lu et approuvé »

**L'UTILISATEUR**  
Exploitant Agricole

*Lu et approuvé*



**LE PRODUCTEUR DE TERRES  
DE DECANTATION**



15 rue du Doyen Denis Leroy  
CS 51156  
35011 RENNES CEDEX  
Tél. - 02 23 40 81 16  
Fax - 02 23 40 05 99

contact@eaudubassinrennais.fr

SA au capital de 1 800 000 € - SIRET 759 203 576 00029 - APE 3600Z

**LA COLLECTIVITE**



Usine d'Eau Potable de ROPHEMEL

**CONVENTION ENTRE PRODUCTEUR ET UTILISATEUR  
POUR LA VALORISATION AGRICOLE DES TERRES DE DECANTATION**

**ENGAGEMENT DU PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION A EPANDRE DANS  
LES REGLES DE L'ART**

Entre **RUALT Pierrick**, exploitant agricole de la commune de **PLOUASNE**, demeurant à **Le Plessis au Gat** désigné ci-après par l'appellation « **L'UTILISATEUR** »,  
N° SIRET : 408 087 658 00014

Et, **HERVE Pascal**, Président de la **SPL EAU du Bassin Rennais**, CS 61 157, 15 rue doy en Denis Leroy 35000 **RENNES**, agissant au nom et pour le compte de cette société, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** »,  
N° SIRET : 798 203 576 00029

Et, **DEMOLDER Michel**, Président du Syndicat de Production et de Distribution d'Eau potable sur le Bassin Rennais, 2 rue de la Mabilais CS 94448 35044 **RENNES Cedex**, agissant au nom et pour le compte de la Collectivité, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LA COLLECTIVITE** »,  
N° SIRET : 253 502 629 00020

**ETANT PREALABLEMENT EXPOSE QUE :**

Dans le cadre de la valorisation agricole des terres de décantation de l'usine d'eau potable, en vertu des articles du code de l'environnement R.211-25 à R.211-47 et l'Article R.214-1, et l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié et la circulaire du 16 mars 1999, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, conjointement avec **LA COLLECTIVITE**, doit réaliser une étude préalable définissant les contraintes imposées à la valorisation agricole des terres de décantation.

**LA COLLECTIVITE** désire s'orienter vers une valorisation agricole des terres de décantation en tant que matière fertilisante. Par délégation de service, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assurera le traitement et la valorisation agricole des terres de décantation conformément aux décisions de **LA COLLECTIVITE**.

**L'UTILISATEUR** souhaite épandre ces terres de décantation sur des terrains agricoles qu'il exploite, répertoriés dans le « plan d'épandage », dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles et rationnelles en agriculture et avec la protection de l'environnement. Les modalités d'épandage sont, par priorité, celles prévues par la présente **CONVENTION** et celles prescrites par l'arrêté préfectoral établissant un programme d'action pour la protection contre la pollution par les nitrates en vigueur au moment de l'épandage (« Directive Nitrates »).

Cette **CONVENTION** est conclue avec chacun des **UTILISATEURS** sur les terres desquels l'épandage peut avoir lieu. Elle concerne la valorisation agricole des terres de décantation d'épuration dont les caractéristiques analytiques satisfont à l'arrêté du 8 janvier 1998.

Le récépissé de déclaration (N° ..... ) sera adressé aux agriculteurs dès son obtention

## IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

### ARTICLE 1 - OBJET DE LA CONVENTION :

Cette **CONVENTION** a pour but de préciser les opérations et conditions d'épandage des terres de décantation et de son suivi.

### ARTICLE 2 - ENGAGEMENTS :

La surface totale intégrée dans le plan d'épandage est de **51.5** ha.

La surface annuelle moyenne d'épandage est de **12.3** ha.

Les terres de décantation évacuées d'après les analyses effectuées auront une valeur moyenne de 1.18 Kg d'azote et 0.83 Kg de phosphore par tonne de matière brute soit un apport prévu sur l'exploitation d'environ **174** Unités d'azote et **122** Unités de Phosphore par an.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à mettre à disposition de **L'UTILISATEUR** un volume annuel de terres de décantation correspondant à celui fixé par le planning prévisionnel d'épandage.

En cas de sous charge de l'usine d'eau potable, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à apporter un volume de terres de décantation proportionnel au parcellaire mis à disposition par **L'UTILISATEUR**. Le volume maximal de terres de décantation est déterminé d'après les besoins en éléments fertilisants des surfaces répertoriées.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** est responsable de la qualité des terres de décantation délivrées sur les parcelles.

Il garantit la conformité analytique des terres de décantation vis à vis des spécifications de l'arrêté du 8 janvier 1998.

Il tiendra à jour un enregistrement appelé registre d'épandage, précisant la qualité et la teneur en matière sèche des terres de décantation, remis à **L'UTILISATEUR** sous la forme d'un bulletin de livraison, et remis à la fin de chaque chantier sur l'usine d'eau potable.

**L'UTILISATEUR** s'engage à mettre à disposition les surfaces requises pour l'épandage des terres de décantation, dont l'aptitude à l'épandage a été confirmée lors de l'étude préalable.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assure le transport des terres de décantation et leur épandage, avec un éventuel prestataire, selon les dispositions définies dans l'étude préalable. Toutefois, **L'UTILISATEUR** sera tenu responsable de l'ensemble de sa fertilisation, notamment en cas d'apports complémentaires.



### **ARTICLE 3 - ORGANISATION DE LA CESSION DU PRODUIT :**

Les terres de décantation sont cédées gratuitement à **L'UTILISATEUR**.

Les terres de décantation stockées seront épandues à diverses périodes de l'année compatibles avec les contraintes agronomiques et réglementaires locales définies au cours de l'étude préalable du milieu.

Le programme prévisionnel sera établi par **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** en concertation avec **L'UTILISATEUR** avant chaque campagne.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** tiendra à jour un enregistrement se présentant sous la forme d'un registre d'épandage précisant pour chaque agriculteur :

- - Le volume épandu
- - Le lieu d'épandage
- - La date d'épandage

### **ARTICLE 4 - CONTROLE DE LA QUALITE DU PRODUIT :**

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire réaliser à ses frais, aux fréquences spécifiées par la réglementation en vigueur, des analyses de terres de décantation portant sur les paramètres suivants :

- Matière sèche
- Paramètres agronomiques (MO, pH, NtK, NH<sub>4</sub>, Rapport C/N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO, MgO)
- Métaux (Cadmium, Zinc, Cuivre, Nickel, Plomb, Chrome, Mercure, Sélénium)
- Oligo-éléments (Co, Fe, Mn, Mo) dans le cadre de la caractérisation initiale des terres de décantation
- Composés traces organiques (HAP, PCB)

Ces fréquences en routine sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 en fonction de la production de terres de décantation, comme l'indique le tableau ci-dessous :

Tonnes de matières sèches épandues (hors chaux)	481 à 800	801 à 1600
Valeur agronomique des boues (terres de décantation)	8	10
Éléments traces métalliques	6	9
Composés traces organiques	3	4

Les résultats figurent sur le registre d'épandage mis à jour.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire arrêter l'utilisation des terres de décantation par les **UTILISATEURS**, si l'analyse révèle une composition en dehors des valeurs limites définies par la réglementation ou s'il observe un déversement d'effluent susceptible de nuire à la qualité de la boue.

## ARTICLE 5 - CONTROLE DE LA CONFORMITE DES SOLS :

L'UTILISATEUR autorise LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION à faire effectuer un certain nombre d'analyses de sols sur les parcelles concernées (environ 1 analyse par lot de 20 ha épandables) afin de connaître leurs propriétés physico-chimiques.

Les analyses portent sur la MO, pH, NTK, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> échangeable, K<sub>2</sub>O échangeable, CaO échangeable, MgO échangeable, NaO. Les métaux lourds cités dans la réglementation seront analysés dans le cadre de la caractérisation initiale des sols puis tous les 10 ans.

Un « point zéro » est établi dans le cadre de la réalisation de l'étude préalable. Un organisme compétent devra être chargé de l'interprétation des résultats. Ceux-ci sont alors reportés sur une fiche parcellaire et communiqués à L'UTILISATEUR. Des conseils de fertilisation complémentaires seront apportés à L'UTILISATEUR en tenant compte des informations relatives aux terres de décantation, aux sols et aux cultures.

## ARTICLE 6 - PRISES EN CHARGES FINANCIERES:

- Le transport des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Le suivi agronomique des terres de décantation —> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- L'épandage des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Enfouissement des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Chaulage des terres de décantation ou le cas échéant, préchauffage des parcelles (1,5 T à 54% CaO/ ha épandu) —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION

L'UTILISATEUR ne supportera pas les frais de transport, d'épandage et de suivi agronomique, ou préchauffage des sols (si terres de décantation non chaulées directement à l'usine) lesquels seront pris en charge par LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION.

Les terres de décantation ne peuvent être épandues que sur des sols dont le pH est > à 5.  
Un chaulage des terres de décantation ou préchauffage des sols est à réaliser obligatoirement lorsque les pH se situent entre 5 et 6 conformément à la réglementation (arrêté du 08/01/98).

## ARTICLE 7 - DUREE DE LA CONVENTION:

La présente CONVENTION entrera en vigueur à la date d'approbation du plan d'épandage par l'autorité préfectorale. Elle devra cependant être réactualisée si des modifications du parcellaire cultivé par L'UTILISATEUR venaient à être constatées.

Elle demeurera en vigueur pour une durée de 5 ans. Elle est renouvelable par expresse reconduction pour une durée équivalente. Toutefois, chaque partie pourra y mettre fin, à tout moment, après préavis de 6 mois par lettre recommandée avec accusé de réception.

## ARTICLE 8 - CLAUSES DE SAUVEGARDE:

- En cas de cessation ou de transmission de l'activité agricole de **L'UTILISATEUR** signataire, la présente convention prendra fin, sans attendre le délai minimal des 5 ans. Toutefois, dans le cas d'une transmission de l'activité agricole, la dite convention pourra être présentée au repreneur et reconduite en cas d'accord de ce dernier dans le cadre du suivi agronomique du plan d'épandage.
- En cas de modifications ultérieures profondes des conditions techniques, économiques, administratives existant à la date de signature de la présente **CONVENTION**, entraînant pour l'une des parties des conditions qu'elle ne pourrait pas équitablement supporter, les différentes parties signataires seront amenées à se réunir pour rechercher une solution conformément aux intérêts légitimes de chacune d'elles.

## ARTICLE 9 - RESPONSABILITES EN CAS DE POLLUTIONS INDUITES PAR LES TERRES DE DECANTATION:

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** et **LA COLLECTIVITE** seront tenus responsables des conséquences d'une pollution de l'eau, des sols, de la qualité des récoltes et du préjudice sur un droit à produire provenant de l'utilisation des terres de décantation qu'il fournit à **L'UTILISATEUR**, s'il est prouvé que cette pollution ou ce préjudice à l'origine des dommages, sont liés à la qualité du produit épandu.

Si la pollution est due à un mauvais épandage, **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** seront considérés comme responsables et pourront se retourner contre le Prestataire de service, tel que cela est stipulé dans la convention d'exploitation qui lie **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** entre eux.



**ARTICLE 10 - COMMISSION DE CONCILIATION:**

En cas de litige dans l'application de la présente convention, une commission de conciliation composée d'un représentant de **LA COLLECTIVITE**, un représentant du **PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, et un représentant de **L'UTILISATEUR**, sera chargée de proposer un compromis. Elle devra être constituée dans un délai de 15 jours après la constatation du litige.

Si cette commission ne peut être constituée dans les délais prévus ou si elle ne peut parvenir à un accord, l'affaire sera portée devant le tribunal Administratif du lieu d'exécution, à l'initiative de la partie la plus diligente.

**P.J. :** un tableau parcellaire est annexé à la présente **CONVENTION**.

Fait à *Plouarné*  
Le *27/07/2022*  
Signature précédée de la mention  
« Lu et approuvé »

**L'UTILISATEUR**  
Exploitant Agricole

*Lu et Approuvé*

**LE PRODUCTEUR DE TERRES  
DE DECANTATION**

**LA COLLECTIVITE**

**EAU DU BASSIN  
RENNAIS**  
SOCIÉTÉ PUBLIQUE LOCALE

15 rue du Doyen Denis Leroix  
CS 51156  
35011 RENNES CEDEX  
Tél. - 02 23 40 81 16  
Fax - 02 23 40 05 99

contact@eaudubassinrennais.fr  
SA au capital de 1 800 000 € - SIRET 793 203 576 00029 - APE 3600Z



## Usine d'Eau Potable de ROPHEMEL

### CONVENTION ENTRE PRODUCTEUR ET UTILISATEUR POUR LA VALORISATION AGRICOLE DES TERRES DE DECANTATION

#### ENGAGEMENT DU PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION A EPANDRE DANS LES REGLES DE L'ART

Entre **SCEA LES FALUNS**, représentée par **PAULET Augustin**, exploitant agricole de la commune de **TREFUMEL**, demeurant à **La Roche** désigné ci-après par l'appellation « **L'UTILISATEUR** »,

**N° SIRET : 385 205 265 00015**

Et, **HERVE Pascal**, Président de la **SPL EAU du Bassin Rennais**, **CS 61 157, 15 rue doy en Denis Leroy 35000 RENNES**, agissant au nom et pour le compte de cette société, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** »,

**N° SIRET : 798 203 576 00029**

Et, **DEMOLDER Michel**, Président du **Syndicat de Production et de Distribution d'Eau potable sur le Bassin Rennais**, **2 rue de la Mabilais CS 94448 35044 RENNES Cedex**, agissant au nom et pour le compte de la Collectivité, en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désigné ci-après par l'appellation « **LA COLLECTIVITE** »,

**N° SIRET : 253 502 629 00020**

#### ETANT PREALABLEMENT EXPOSE QUE :

Dans le cadre de la valorisation agricole des terres de décantation de l'usine d'eau potable, en vertu des articles du code de l'environnement R.211-25 à R.211-47 et l'Article R.214-1, et l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié et la circulaire du 16 mars 1999, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, conjointement avec **LA COLLECTIVITE**, doit réaliser une étude préalable définissant les contraintes imposées à la valorisation agricole des terres de décantation.

**LA COLLECTIVITE** désire s'orienter vers une valorisation agricole des terres de décantation en tant que matière fertilisante. Par délégation de service, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assurera le traitement et la valorisation agricole des terres de décantation conformément aux décisions de **LA COLLECTIVITE**.

**L'UTILISATEUR** souhaite épandre ces terres de décantation sur des terrains agricoles qu'il exploite, répertoriés dans le « plan d'épandage », dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles et rationnelles en agriculture et avec la protection de l'environnement. Les modalités d'épandage sont, par priorité, celles prévues par la présente **CONVENTION** et celles prescrites par l'arrêté préfectoral établissant un programme d'action pour la protection contre la pollution par les nitrates en vigueur au moment de l'épandage (« Directive Nitrates »).

Cette **CONVENTION** est conclue avec chacun des **UTILISATEURS** sur les terres desquels l'épandage peut avoir lieu. Elle concerne la valorisation agricole des terres de décantation d'épuration dont les caractéristiques analytiques satisfont à l'arrêté du 8 janvier 1998.

Le récépissé de déclaration (N° ..... ) sera adressé aux agriculteurs dès son obtention

## IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

### ARTICLE 1 - OBJET DE LA CONVENTION :

Cette **CONVENTION** a pour but de préciser les opérations et conditions d'épandage des terres de décantation et de son suivi.

### ARTICLE 2 - ENGAGEMENTS :

La surface totale intégrée dans le plan d'épandage est de **92.4 ha.**  
La surface annuelle moyenne d'épandage est de **20.6 ha.**

Les terres de décantation évacuées d'après les analyses effectuées auront une valeur moyenne de 1.18 Kg d'azote et 0.83 Kg de phosphore par tonne de matière brute soit un apport prévu sur l'exploitation d'environ **291** Unités d'azote et **205** Unités de Phosphore par an.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à mettre à disposition de **L'UTILISATEUR** un volume annuel de terres de décantation correspondant à celui fixé par le planning prévisionnel d'épandage.

En cas de sous charge de l'usine d'eau potable, **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à apporter un volume de terres de décantation proportionnel au parcellaire mis à disposition par **L'UTILISATEUR**. Le volume maximal de terres de décantation est déterminé d'après les besoins en éléments fertilisants des surfaces répertoriées.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** est responsable de la qualité des terres de décantation délivrées sur les parcelles.  
Il garantit la conformité analytique des terres de décantation vis à vis des spécifications de l'arrêté du 8 janvier 1998.

Il tiendra à jour un enregistrement appelé registre d'épandage, précisant la qualité et la teneur en matière sèche des terres de décantation, remis à **L'UTILISATEUR** sous la forme d'un bulletin de livraison, et remis à la fin de chaque chantier sur l'usine d'eau potable.

**L'UTILISATEUR** s'engage à mettre à disposition les surfaces requises pour l'épandage des terres de décantation, dont l'aptitude à l'épandage a été confirmée lors de l'étude préalable.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** assure le transport des terres de décantation et leur épandage, avec un éventuel prestataire, selon les dispositions définies dans l'étude préalable. Toutefois, **L'UTILISATEUR** sera tenu responsable de l'ensemble de sa fertilisation, notamment en cas d'apports complémentaires.

### ARTICLE 3 - ORGANISATION DE LA CESSION DU PRODUIT :

Les terres de décantation sont cédées gratuitement à L'UTILISATEUR.

Les terres de décantation stockées seront épandues à diverses périodes de l'année compatibles avec les contraintes agronomiques et réglementaires locales définies au cours de l'étude préalable du milieu.

Le programme prévisionnel sera établi par **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** en concertation avec L'UTILISATEUR avant chaque campagne.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** tiendra à jour un enregistrement se présentant sous la forme d'un registre d'épandage précisant pour chaque agriculteur :

- - Le volume épandu
- - Le lieu d'épandage
- - La date d'épandage

### ARTICLE 4 - CONTROLE DE LA QUALITE DU PRODUIT :

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire réaliser à ses frais, aux fréquences spécifiées par la réglementation en vigueur, des analyses de terres de décantation portant sur les paramètres suivants :

- Matière sèche
- Paramètres agronomiques (MO, pH, NtK, NH<sub>4</sub>, Rapport C/N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO, MgO)
- Métaux (Cadmium, Zinc, Cuivre, Nickel, Plomb, Chrome, Mercure, Sélénium)
- Oligo-éléments (Co, Fe, Mn, Mo) dans le cadre de la caractérisation initiale des terres de décantation
- Composés traces organiques (HAP, PCB)

Ces fréquences en routine sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 en fonction de la production de terres de décantation, comme l'indique le tableau ci-dessous :

Tonnes de matières sèches épandues (hors chaux)	481 à 800	801 à 1600
Valeur agronomique des boues (terres de décantation)	8	10
Éléments traces métalliques	6	9
Composés traces organiques	3	4

Les résultats figurent sur le registre d'épandage mis à jour.

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** s'engage à faire arrêter l'utilisation des terres de décantation par les **UTILISATEURS**, si l'analyse révèle une composition en dehors des valeurs limites définies par la réglementation ou s'il observe un déversement d'effluent susceptible de nuire à la qualité de la boue.

## ARTICLE 5 - CONTROLE DE LA CONFORMITE DES SOLS :

L'UTILISATEUR autorise LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION à faire effectuer un certain nombre d'analyses de sols sur les parcelles concernées (environ 1 analyse par lot de 20 ha épandables) afin de connaître leurs propriétés physico-chimiques.

Les analyses portent sur la MO, pH, NTK, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> échangeable, K<sub>2</sub>O échangeable, CaO échangeable, MgO échangeable, NaO. Les métaux lourds cités dans la réglementation seront analysés dans le cadre de la caractérisation initiale des sols puis tous les 10 ans.

Un « point zéro » est établi dans le cadre de la réalisation de l'étude préalable. Un organisme compétent devra être chargé de l'interprétation des résultats. Ceux-ci sont alors reportés sur une fiche parcellaire et communiqués à L'UTILISATEUR. Des conseils de fertilisation complémentaires seront apportés à L'UTILISATEUR en tenant compte des informations relatives aux terres de décantation, aux sols et aux cultures.

## ARTICLE 6 - PRISES EN CHARGES FINANCIERES:

- Le transport des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Le suivi agronomique des terres de décantation —> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- L'épandage des terres de décantation —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION
- Enfouissement des terres de décantation —————> L'UTILISATEUR
- Chaulage des terres de décantation ou le cas échéant, préchauffage des parcelles (1,5 T à 54% CaO/ha épandu) —————> LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION

L'UTILISATEUR ne supportera pas les frais de transport, d'épandage et de suivi agronomique, ou préchauffage des sols (si terres de décantation non chaulées directement à l'usine) lesquels seront pris en charge par LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION.

Les terres de décantation ne peuvent être épandues que sur des sols dont le pH est > à 5.  
Un chaulage des terres de décantation ou préchauffage des sols est à réaliser obligatoirement lorsque les pH se situent entre 5 et 6 conformément à la réglementation (arrêté du 08/01/98).

## ARTICLE 7 - DUREE DE LA CONVENTION:

La présente CONVENTION entrera en vigueur à la date d'approbation du plan d'épandage par l'autorité préfectorale. Elle devra cependant être réactualisée si des modifications du parcellaire cultivé par L'UTILISATEUR venaient à être constatées.

Elle demeurera en vigueur pour une durée de 5 ans. Elle est renouvelable par expresse reconduction pour une durée équivalente. Toutefois, chaque partie pourra y mettre fin, à tout moment, après préavis de 6 mois par lettre recommandée avec accusé de réception.



## **ARTICLE 8 - CLAUSES DE SAUVEGARDE:**

- En cas de cessation ou de transmission de l'activité agricole de **L'UTILISATEUR** signataire, la présente convention prendra fin, sans attendre le délai minimal des 5 ans. Toutefois, dans le cas d'une transmission de l'activité agricole, la dite convention pourra être présentée au repreneur et reconduite en cas d'accord de ce dernier dans le cadre du suivi agronomique du plan d'épandage.
  
- En cas de modifications ultérieures profondes des conditions techniques, économiques, administratives existant à la date de signature de la présente **CONVENTION**, entraînant pour l'une des parties des conditions qu'elle ne pourrait pas équitablement supporter, les différentes parties signataires seront amenées à se réunir pour rechercher une solution conformément aux intérêts légitimes de chacune d'elles.

## **ARTICLE 9 - RESPONSABILITES EN CAS DE POLLUTIONS INDUITES PAR LES TERRES DE DECANTATION:**

**LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** et **LA COLLECTIVITE** seront tenus responsables des conséquences d'une pollution de l'eau, des sols, de la qualité des récoltes et du préjudice sur un droit à produire provenant de l'utilisation des terres de décantation qu'il fournit à **L'UTILISATEUR**, s'il est prouvé que cette pollution ou ce préjudice à l'origine des dommages, sont liés à la qualité du produit épandu.

Si la pollution est due à un mauvais épandage, **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** seront considérés comme responsables et pourront se retourner contre le Prestataire de service, tel que cela est stipulé dans la convention d'exploitation qui lie **LA COLLECTIVITE** et **LE PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION** entre eux.



**ARTICLE 10 - COMMISSION DE CONCILIATION:**

En cas de litige dans l'application de la présente convention, une commission de conciliation composée d'un représentant de **LA COLLECTIVITE**, un représentant du **PRODUCTEUR DE TERRES DE DECANTATION**, et un représentant de **L'UTILISATEUR**, sera chargée de proposer un compromis. Elle devra être constituée dans un délai de 15 jours après la constatation du litige.

Si cette commission ne peut être constituée dans les délais prévus ou si elle ne peut parvenir à un accord, l'affaire sera portée devant le tribunal Administratif du lieu d'exécution, à l'initiative de la partie la plus diligente.

**P.J. :** un tableau parcellaire est annexé à la présente **CONVENTION**.

Fait à **TREFUVEL**  
Le **26/07/2022**

Signature précédée de la mention  
« Lu et approuvé »

**L'UTILISATEUR**  
Exploitant Agricole  
**SCEA LES FAUNS**



*Lu et Approuvé*  


**LE PRODUCTEUR DE TERRES  
DE DECANTATION**



15 rue du Doyen Denis Leroy  
CS 51156  
35011 RENNES CEDEX  
Tél. - 02 23 40 81 16  
Fax - 02 23 40 05 99

contact@eaudubassinrennais.fr

SA au capital de 1 800 000 € - SIRET 798 203 576 00029 - APE 3600Z

**LA COLLECTIVITE**

