

**Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale**  
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

**Cadre réservé à l'autorité environnementale**

Date de réception :

Dossier complet le :

N° d'enregistrement :

**1. Intitulé du projet**

**2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)**

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Nom, prénom et qualité de la personne  
habilitée à représenter la personne morale

RCS / SIRET

Forme juridique

**Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1**

**3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet**

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie <b>(Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))</b>

**4. Caractéristiques générales du projet**

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

## 4.2 Objectifs du projet

## 4.3 Décrivez sommairement le projet

### 4.3.1 dans sa phase travaux

### 4.3.2 dans sa phase d'exploitation

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?  
 La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)  
**d'implantation**

Coordonnées géographiques<sup>1</sup>

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" \_ Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" \_

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, **38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :**

Point de départ :

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" \_ Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" \_

Point d'arrivée :

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" \_ Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" \_

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ? Oui  Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui  Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

<sup>1</sup> Pour l'outre-mer, voir notice explicative

## 5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?  
Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets **négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments)** :

### 7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

### 8. Annexes

#### 8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

**Sujet :** Cerfa pour Agro64

**De :** > pierre.barrere64 (par Internet) <pierre.barrere64@gmail.com>

**Date :** 06/12/2021 à 13:52

**Pour :** pp.mee.dreal-na@developpement-durable.gouv.fr, carine.mallier@gmail.com

**8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire**

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
L'étude préalable du plan d'épandage est annexée au document. carte du PPRI de Espoey.

**9. Engagement et signature**

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



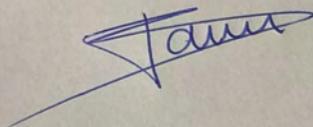
Fait à

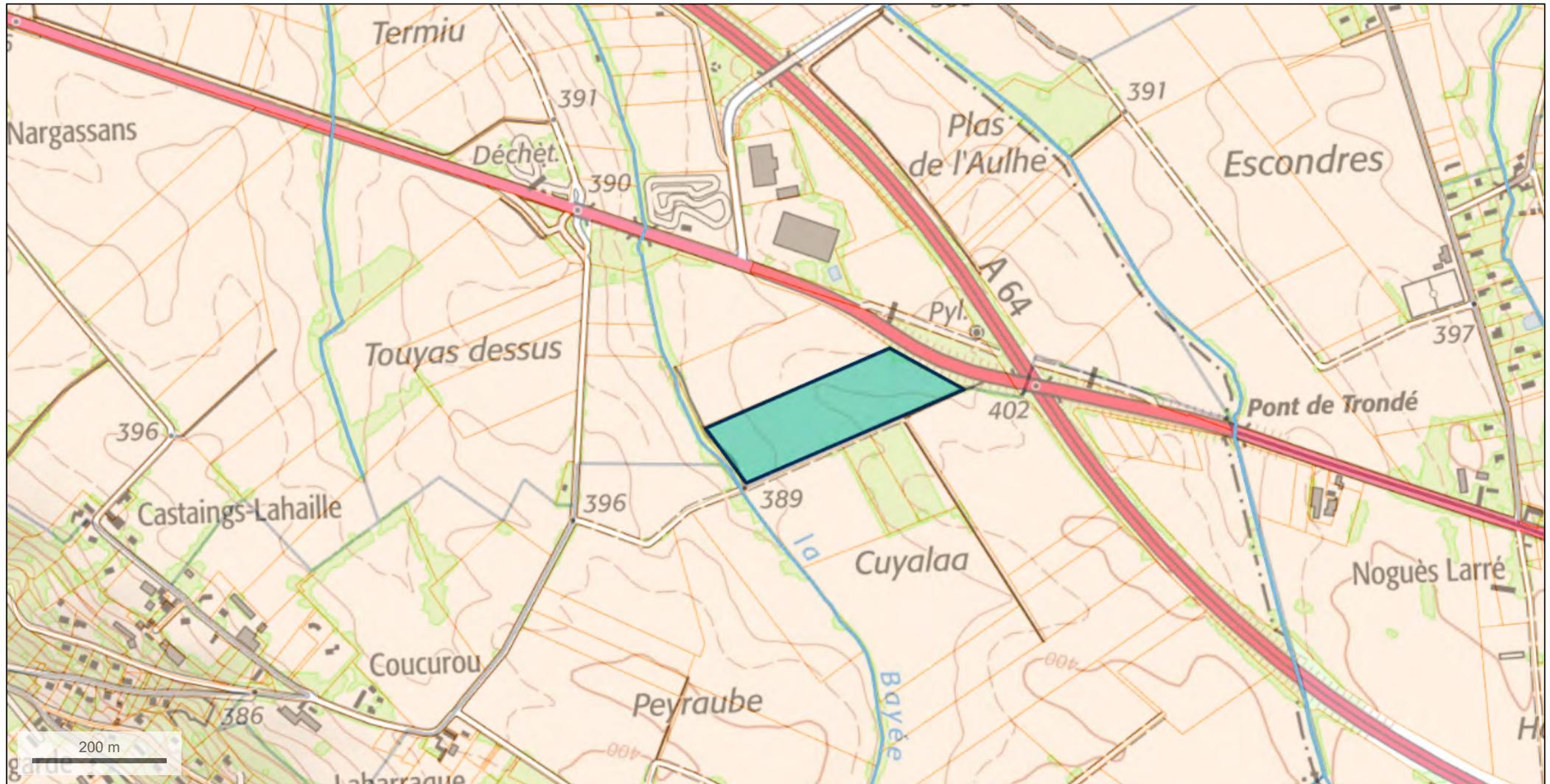
ESPOEY

le,

20/11/21

Signature

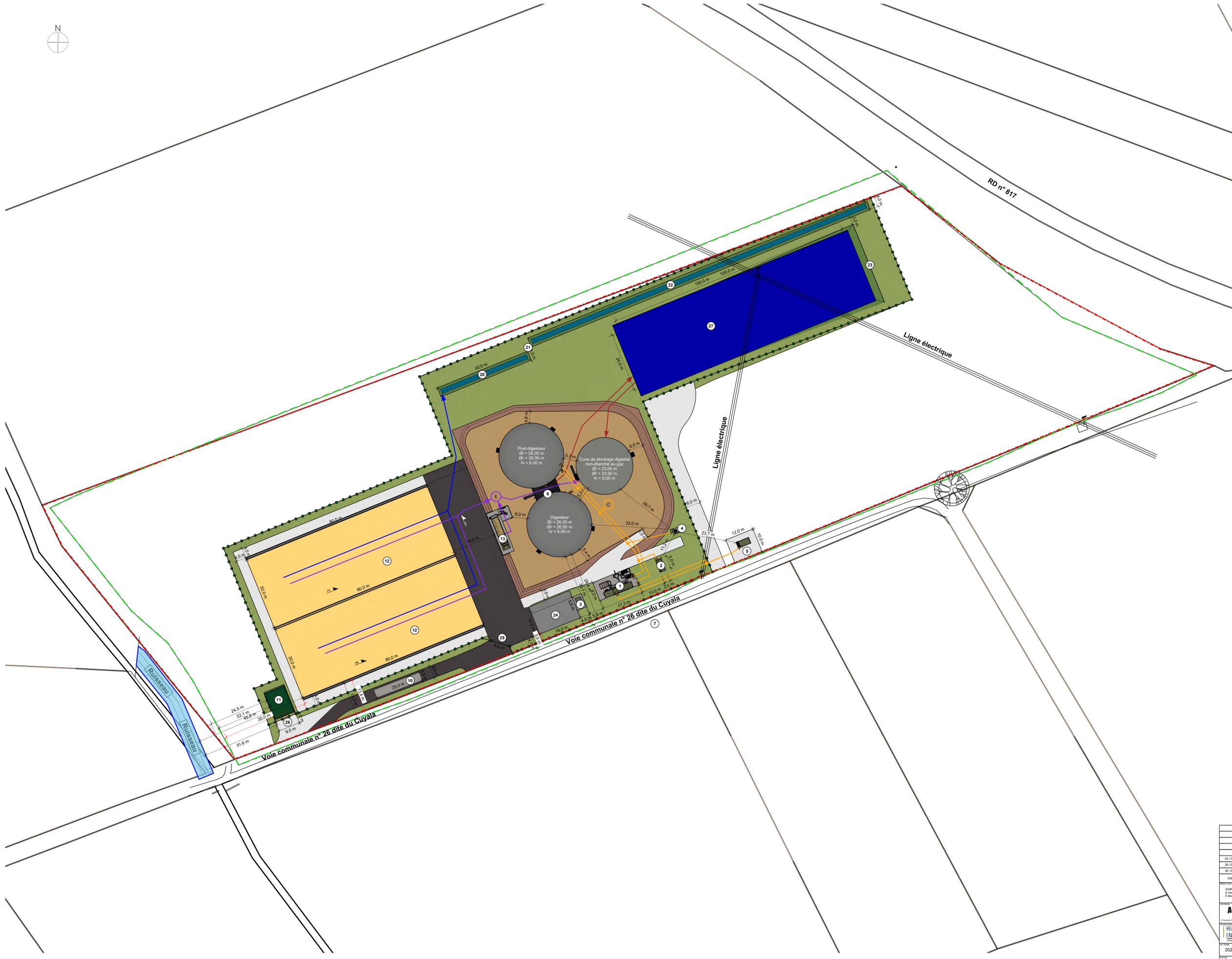




© IGN 2021 - [www.geoportail.gouv.fr/mentions-legales](http://www.geoportail.gouv.fr/mentions-legales)

Longitude : 0° 08' 07" W  
Latitude : 43° 15' 10" N

Plan des abords



1	Unité d'Épuration de Biogaz
2	Chaudière
3	Transformateur électrique
4	Torchère
5	Poste d'injection
6	Local technique
7	Poste de distribution biométhane
10	Pont bascule
11	Réserve souple incendie 120 m³
12	Surface de stockage d'ensilage
13	Trémie d'alimentation en matières solides
20	Bassin de décantation des eaux pluviales
21	Déboureur-déshuileur
22	Bassin d'infiltration des eaux pluviales
23	Lagune de stockage de digestat
24	Hangar / bâtiment
25	Portail
26	Aire d'aspiration pompiers
27	Toit photovoltaïque

	Terrain dans la zone d'infiltration naturelle
	Terrain dans la zone de rétention
	Voie non-asphaltée
	Voie asphaltée
	Surface de stockage d'ensilage
	Merlon de rétention autour des cuves
	Merlon
	Surface bétonnée
	Clôture

	Conduites de gaz
	Conduites des eaux de pluie
	Conduites des effluents d'ensilage
	Conduites de digestat
	Puits de collecte des condensats
	Puits de collecte des effluents d'ensilage
	Vanne d'arrêt gaz
	Rayons de giration
	Application cadastrale
	Limite de culture

03.11.21	Bdyr	RD au nord
20.10.21	Bdyr	Position lagune et portail
20.10.21	Bdyr	Site effluents
Date	Éditéur	Modifications
<p>AGRD 04 5 Chemin du Vieux Port F-64420 Espoey</p> <p><b>ARPEY ICI</b></p> <p><b>Hitachi Zosen INOVA</b></p> <p>Le contenu de ce plan relatif aux procédés de méthanisation et d'épuration de biogaz est la propriété industrielle de la société Hitachi Zosen Inova Biomethan Center et ne peut être reproduit, communiqué ou utilisé sans son autorisation.</p>		
N° de projet	20210847	
Échelle	A0	Plan de masse Unité de méthanisation
1:500		Lieu-dit "Peyraube", Section ZE n° 45 à F-64420 Espoey



PREFECTURE  
DES PYRENEES-ATLANTIQUES

# COMMUNE D'ESPOEY

## PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

**CARTE REGLEMENTAIRE**  
Echelle : 1/5000



Direction  
Départementale  
de l'Équipement  
Pyrénées Atlantiques

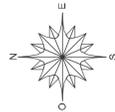
DOSSIER APPROUVE PAR ARRETE PREFECTORAL  
LE :

Cité Administrative-Bd Tourasse-64032 PAU Cedex

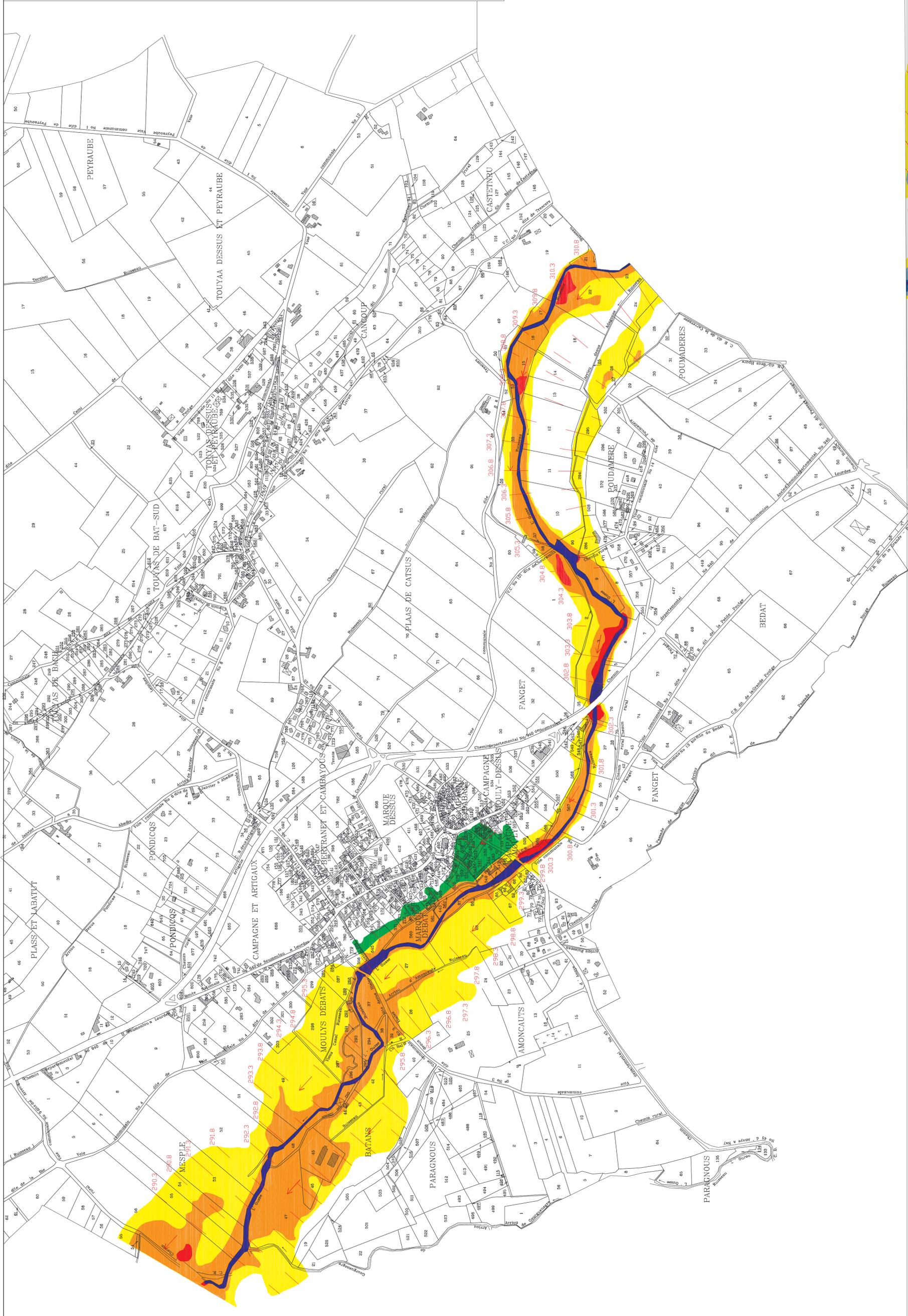
- ZONE ROUGE ) soumises à des risques importants
- ZONE ORANGE )
- ZONE JAUNE : zone d'expansion des crues
- ZONE VERTE ) urbanisation possible sous réserves
- ZONE BLANCHE estimée non submersible
- Cours d'eau

222.6 COTE DE REFERENCE en mètre NGF

Sens de l'écoulement



Le 10/06/2003





**aGRICULTURES  
& TERRITOIRES**  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
PYRÉNÉES-ATLANTIQUES

# **Plan d'épandage pour le projet de méthanisation agricole de la SAS Agro64**

**Novembre 2021**

# **Objet de l'étude**

**1°) Rappels réglementaires**

**2°) Digestat à valoriser**

**3°) Surfaces mises à disposition**

**4°) Surfaces potentielles d'épandage**

**5°) Type de sol**

**6°) Bilan**

**7°) Recommandations sur la mise en œuvre du plan d'épandage**

## **Conclusion**

### **Annexes :**

**Annexe 1: Cartographies au 1/25000 du plan d'épandage  
(exploitants, assolement, type de sol, Zonage environnemental)**

**Annexe 2 : Tableau de synthèse et cartographie par exploitant du plan d'épandage**

**Annexe 3 : Bilan fertilisation**

**Annexe 4 : Carte zonage et Programme d'actions Zones vulnérables**

**Annexe 5 : Analyses de sol**

# Objet de l'étude

L'étude du plan d'épandage a pour objet de vérifier que les surfaces mises à disposition pour la valorisation du digestat sont suffisantes au regard de la réglementation en cours et des besoins des cultures mises en place.

## Préambule :

**Le plan d'épandage étudié est un regroupement de 13 exploitations déjà existantes dont la totalité des surfaces mises à disposition pour l'épandage du digestat, était déjà antérieurement cultivée et fertilisée. Aucune parcelle ne provient d'un défrichement récent et/ou n'a subi un changement d'affectation.**

## 1°) Rappels réglementaires :

### Réglementation générale :

La quantité d'azote à épandre et contenue dans les effluents d'élevage doit être inférieure à **170 kg d'azote organique ha/an par rapport à la Surface Potentielle d'Épandage (SPE)**.

### Périmètre de protection de captage d'eau potable :

La mise en place d'un périmètre de protection de captage d'eau potable entraîne une réglementation spécifique sur le périmètre de protection rapproché et immédiat, qu'il convient de prendre en compte.

<b>Aucun îlot du plan d'épandage n'est situé en zone AEP (adduction d'eau potable).</b>
---

### Zones vulnérables :

**(Voir : Carte zonage et Programme d'actions en annexe 4)**

Sous l'autorité du préfet coordonnateur de bassin, le périmètre « zones vulnérables » vient d'être révisé et adoptée le 15 juillet 2021.

Dans les Pyrénées-Atlantiques, il ressort une grande stabilité du zonage depuis la dernière révision datant de 2018, avec une évolution localisée du contour de la masse d'eau « Alluvions du Gave de Pau » qui entraîne un classement supplémentaire des communes d'Arros-de-Nay et Montaut. Ceci se traduit par le classement en zones vulnérables de **249 communes** dont une en partie, celle de Saint-Vincent, les autres étant classées **en totalité**. Toutes les communes concernées par le plan d'épandage de la SAS Agro64 sont en zones vulnérables y compris la commune de **Luquet** dans le 65.

## Le programme d'actions

En application de la directive "Nitrates", des programmes d'actions sont définis et rendus obligatoires sur les zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole. Ils comportent les actions et mesures nécessaires à une bonne maîtrise des fertilisants azotés et à une gestion adaptée des terres agricoles, afin de limiter les fuites de nitrates vers les eaux souterraines, les eaux douces superficielles, les eaux des estuaires et les eaux côtières et marines.

La mise en œuvre de cette directive en France a donné lieu depuis 1996 à six générations de programme d'actions. Le programme d'actions « nitrates » est constitué :

- d'un programme d'actions national, qui contient huit mesures obligatoires sur l'ensemble des zones vulnérables françaises
  - et de programmes d'actions régionaux qui renforcent certaines mesures du programme d'actions national et fixent des actions supplémentaires nécessaires à l'atteinte des objectifs de qualité des eaux vis-à-vis de la pollution par les nitrates.

**Le 12 juillet 2018, un programme d'action régional a été adopté pour la région Nouvelle-Aquitaine et demeure toujours d'actualité.**

**Le 21 décembre 2018, un programme d'action régional a été adopté pour la région Occitanie et demeure toujours d'actualité.**

Ces programmes s'appliquent donc aux parcelles du plan d'épandage Agro64.

Nous avons tenu compte des contraintes qu'ils imposent.

### **Distance d'épandage :**

L'épandage d'effluents organiques est interdit à moins de 35 m des berges de cours d'eau, distance réduite à 10 m **si une bande tampon végétalisée de 10 m est présente.**

**Nous avons retenu systématiquement une distance de 35 m des cours d'eau pour toutes les parcelles du plan d'épandage. Ainsi, toute surface située à moins de 35 m de la berge du cours d'eau a été exclue de la surface épandable de la parcelle concernée .  
(Exclusion qui s'applique même aux parcelles en prairie).**

### **Limitation des apports azotés :**

Une dose maximum de 50 kg/ha d'azote organique efficace est autorisée pour les apports sur Cipan/dérobées/ CIVE avant culture d'automne. Sur les CIPAN/dérobées avant culture de printemps, la dose est portée à 70 kg/ha d'azote organique efficace.

Il s'agit d'azote efficace et donc en prenant en compte un coefficient d'effet direct de 60 % pour un digestat issu de méthanisation, cela correspond à un apport de **85 unités d'azote organique/ha** avant culture d'automne et de **115 unités d'azote organique/ha** avant culture de printemps.

### **Période d'épandage :**

Compte tenu des caractéristiques du digestat de méthanisation, celui-ci doit être considéré comme un effluent d'épandage **de type II**.

On retiendra donc une interdiction d'épandage :

- sur prairie du 1 octobre au 31 janvier
- sur CIVE avant culture de printemps du 1 juillet à 15 jours avant l'implantation de la CIVE et de 30 jours avant la destruction de la CIVE jusqu'au 31 janvier
- sur colza du 1 octobre au 15 janvier
- sur maïs sans couvert hivernal du 1 juillet au 15 février
- sur autre culture de printemps (tournesol...) du 1 juillet au 31 janvier
- sur culture d'automne céréale à paille...) du 1 juillet au 15 janvier

**L'épandage est aussi interdit sur les sols gelés, détremés, inondés.**

**Fractionnement de l'épandage d'azote :**

Il est obligatoire sur les cultures suivantes:

- Maïs grain (y compris maïs doux et maïs semences)
- Maïs fourrage
- Céréales à paille
- Prairies de moins de 6 mois

Ce fractionnement concerne tous les fertilisants azotés, qu'ils soient de type I, II ou III pour la fertilisation d'une culture dès que le total de l'apport azoté minéral et organique est supérieur à 60 kg d'azote par ha et par an.

**Pente :** Prairie : épandage interdit si pente supérieure à 15 %

Autre culture : épandage interdit si pente supérieure à 10 %

**Plan prévisionnel de fumure et cahier d'enregistrement des pratiques :**

Il est obligatoire pour toutes les parcelles situées en zones vulnérables.

**La SAS Agro64 devra réaliser chaque année un plan prévisionnel de fumure pour chaque îlot du plan d'épandage et tenir à jour un enregistrement de la fertilisation réalisée.**

## Zonages environnementaux : (Voir : carte en annexe 1)

### Znieff :

Les Znieff n'ont pas de portée réglementaire directe. Elles ont le caractère d'un inventaire scientifique.

La loi de 1976 sur la protection de la nature impose cependant aux PLU (plan local d'urbanisme) de respecter les préoccupations d'environnement, et interdit aux aménagements projetés de "détruire, altérer ou dégrader le milieu particulier" à des espèces animales ou végétales protégées, figurant sur une liste fixée par décret en Conseil d'État.

On distingue deux types de Znieff :

**Les Znieff de type I** sont des sites particuliers généralement de taille réduite. Ils correspondent a priori à un très fort enjeu de préservation voire de valorisation de milieux naturels (ex : pelouse à orchidées).

**Aucun îlot n'est concerné par les Znieff de type I.**

**Les Znieff de type II** sont des ensembles géographiques généralement importants, qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés.

**Aucun îlot n'est concerné par les Znieff de type II.**

### Directive habitat, Directive oiseaux, Natura 2000 :

La Directive habitat et la Directive oiseaux, ont permis de définir un zonage « Natura 2000 » comprenant un vaste ensemble de sites répartis partout en Europe ayant pour vocation la protection de la faune, la flore et les habitats. Cependant ces sites doivent également permettre l'exercice d'activités socio-économiques, indispensables au maintien des zones rurales notamment.

**2 îlots du plan d'épandage sont concernés par la directive habitat.**

Aucun îlot du plan d'épandage n'est concerné par **la directive oiseaux.**

Exploitation :	Commune	îlot	Surface concernée : (en ha)
Barrere Pierre	ESPOEY	12	0,16
EARL LAS BORDES	SOUMOULOU	22	0,15
<b>Total : (en ha)</b>			<b>0,31</b>

**Le plan d'épandage de la SAS AGRO64 est concerné par le zonage Natura 2000 :**

**2 îlots concernés par la directive habitat pour : 0,31 ha  
Aucun îlot concerné par la directive oiseaux**

Rappelons que ces parcelles situées en Natura 2000, **étaient déjà en culture et fertilisées les années antérieures et qu'aucune modification d'affectation de ces parcelles n'est prévue.**

**Il n'y a donc pas d'impact sur la qualité des milieux.**

## **2°) Digestat à valoriser :**

L'unité de méthanisation produira un digestat dont les caractéristiques physico-chimique permettent d'envisager une valorisation agronomique.

Le digestat sera en totalité sous forme liquide.

Le total d'éléments fertilisants est estimé à partir des données du Bureau d'étude ARTAIM CONSEIL.

### **Caractéristique du digestat**

	Tonnage Brut en m <sup>3</sup> ou T	Azote total (kg)	Phosphore (kg)	Potasse (kg)
Digestat liquide	9000	40000	13500	27000
Composition NPK fraction liquide (kg/T)		4,4	1,5	3,0

Ces valeurs reposent sur des estimations à partir des matières entrantes. Lorsque l'unité sera en fonctionnement, des analyses régulières du digestat permettront d'affiner ces chiffres et éventuellement d'ajuster en conséquence les doses d'épandage.

## **3°) Surfaces mises à disposition :**

Les surfaces du plan d'épandage retenues proviennent de **13 exploitations situées à proximité du projet de méthanisation.**

Société	Nom	Prénom	Commune du siège de l'exploitation	SAU de l'exploitation (en ha)	surface mise à disposition (en ha)
BARRERE PIERRE	BARRERE	PIERRE	ESPOEY	37,9	37,9
CABE MAGALIE	CABE	MAGALIE	ESPOEY	18,95	18,95
EARL BIDOT NAUDE	BOUE LAPLACE	JEAN PIERRE	NOUSTY	56,48	22,49
EARL CASTET	SARRABERE	LUCIE	LIVRON	11,26	11,26
EARL DOMBIDAU	DOMBIDAU	JEROME	LOURENTIES	82,08	82,08
EARL FERME BARRY	BARRY	HERVE	LIMENDOUS	28,77	28,77
EARL LAGAU	LAGAU	LUDOVIC	ESPOEY	39,27	4,69
EARL LAS BORDES	BERARD	PATRICK	SOUMOULOU	80,08	56,01
EARL VERGES	VERGES	BASILE	LUQUET	75,42	44,96
LABERNADIE CLEMENT	LABERNADIE	CLEMENT	LUQUET	17,58	17,59
NOGUES REMI	NOGUES	REMI	LUQUET	45,84	47,36
SCEA DESPERBEILLES	GANDON	BASTIEN	ESPOEY	32,45	28,02
SCEA LAVIGNE PEDEBIDAU	LAVIGNE	CHRISTELLE	LOURENTIES	39,66	37,26

<b>565,74</b>	<b>437,34</b>
---------------	---------------

#### 4°) Surface potentielle d'épandage : (voir Annexe 2 tableau et cartographie)

Des informations de terrain, la proximité de cours d'eau et la présence d'habitations sont les facteurs clés qui ont permis de définir la surface réelle d'épandage. Ce travail a été réalisé à l'aide de l'outil "Mes Parcelles" et du module Plan d'épandage associé.

Nous rappelons que nous avons retenu une distance d'exclusion de **35 m vis à vis des cours d'eau** et de **50 m vis à vis des habitations** qui tient compte également du matériel d'épandage envisagé (tonne à lisier avec pendillard ou enfouisseur).

**Surface et assolement : (cf : carte assolement en annexe 1)**

Assolement	Surface totale mise à disposition (en ha)	Surface non épandable (en ha)	Surface épandable (en ha)
Maïs	319,3	66,4	252,9
Tournesol	6,18		6,18
Soja	85,3	1,3	84
Colza	7,28	0,23	7,05
Blé tendre d'hiver	9,48	1,02	8,46
Prairie	0,87	0,57	0,3
Culture perenne	0,02	0,02	0
Autre ( dont bosquet)	8,9	8,9	0
<b>Total :</b>	<b>437,33</b>	<b>78,44</b>	<b>358,89</b>

Les cultures d'hiver représentent **environ 8 %** des surfaces épandables de l'assolement 2021.

**Surfaces par exploitation : (voir annexe 1 carte exploitant)**

Société	Nom	Prénom	Commune du siège de l'exploitation	SAU (en ha)	surface mise à disposition (en ha)	surface mise à disposition non épanachable (en ha)	surface mise à disposition épanachable (en ha)
BARRERE PIERRE	BARRERE	PIERRE	ESPOEY	37,9	37,9	5,91	31,99
CABE MAGALIE	CABE	MAGALIE	ESPOEY	18,95	18,95	6,28	12,67
EARL BIDOT NAUDE	BOUE LAPLACE	JEAN PIERRE	NOUSTY	56,48	22,49	0,54	21,95
EARL CASTET	SARRABERE	LUCIE	LIVRON	11,26	11,26	2,75	8,51
EARL DOMBIDAU	DOMBIDAU	JEROME	LOURENTIES	82,08	82,08	16,04	66,04
EARL FERME BARRY	BARRY	HERVE	LIMENDOUS	28,77	28,77	5,57	23,2
EARL LAGAU	LAGAU	LUDOVIC	ESPOEY	39,27	4,69	0,68	4,01
EARL LAS BORDES	BERARD	PATRICK	SOUMOULOU	80,08	56,01	9,96	46,05
EARL VERGES	VERGES	BASILE	LUQUET	75,42	44,96	5,03	39,93
LABERNADIE CLEMENT	LABERNADIE	CLEMENT	LUQUET	17,58	17,59	3,83	13,76
NOGUES REMI	NOGUES	REMI	LUQUET	45,84	47,36	10,04	37,32
SCEA DESPERBEILLES	GANDON	BASTIEN	ESPOEY	32,45	28,02	3,9	24,12
SCEA LAVIGNE PEDEBIDAU	LAVIGNE	CHRISTELLE	LOURENTIES	39,66	37,26	7,92	29,34
				<b>565,74</b>	<b>437,34</b>	<b>78,45</b>	<b>358,89</b>

78 % des surfaces épanachables sont apportées par 6 exploitations

**Surface par commune :**

Les surfaces mises à disposition du plan d'épandage sont situées sur **12 communes**.

Commune	Surface totale mise à disposition (en ha)	Surface non épanachable (en ha)	Surface épanachable (en ha)	% sur épanachable
BARZUN	2,17	0,79	1,38	0,38%
BOEIL-BEZING	1,05	0	1,05	0,29%
ESPOEY	92,66	17,85	74,82	20,85%
GOMER	5,66	0,67	4,99	1,39%
HOURS	13,39	1,93	11,46	3,19%
LIMENDOUS	32,31	6,67	25,64	7,14%
LIVRON	62,71	10,32	52,39	14,60%
LOURENTIES	116,27	21,52	94,75	26,40%
LUQUET	82,33	15,22	67,11	18,70%
NOUSTY	0,99	0	0,99	0,28%
PONTACQ	23,16	0,82	22,34	6,22%
SOUMOULOU	4,63	2,66	1,97	0,55%
<b>Total :</b>	<b>437,33</b>	<b>78,45</b>	<b>358,89</b>	<b>100,00%</b>

Le plan d'épandage est regroupé pour **80,5 % sur 4 communes** à proximité du site du méthaniseur (Espoey, livron, Lourenties, Luquet).

**Au final sur les 437 ha 33 de surfaces mises à disposition, 358 ha 89 sont épanachables soit 82 %.**

## 5°) Type de sol :

Le plan d'épandage du digestat issu du projet de méthanisation de la « SAS AGRO64 » a fait l'objet d'une analyse des sols mis à disposition par les agriculteurs concernés par le projet.

Un classement en 3 catégories a été retenu à partir des connaissances du service agronomie de la CA64 et des analyses de sols représentatives des surfaces du plan d'épandage : 8 **analyses**

cf : Positionnement des analyses répertorié sur la carte type de sol en **annexe 1**.

cf : Résultats des analyses en **annexe 5**.

Type de sol	Autres	blé	colza	maïs	Prairie	soja	tournesol	Total Résultat
1 : terre noire	5,74	6,15	3,10	239,72	0,00	63,91	4,96	323,59
2 : sol plaine alluviale vallée de l'Ousse	1,07	0,00	4,18	68,26	0,00	21,39	0,00	94,90
3 : sol de coteaux	2,11	3,32		11,31	0,87	0,00	1,22	18,83
<b>Total général</b>	<b>8,92</b>	<b>9,48</b>	<b>7,28</b>	<b>319,29</b>	<b>0,87</b>	<b>85,30</b>	<b>6,18</b>	<b>437,32</b>

### **Sol de classe 1 : sol limoneux profond (>80 cm), riche en humus « terre noire »**

Sols de limon très favorables aux cultures, profonds, riche en humus, non caillouteux avec une capacité de rétention d'eau élevé. PH acide nécessitant un chaulage avant implantation de la culture. Les épandages sont possibles sans restriction autre que les conditions réglementaires et les rendements des cultures. Ce type de sol est présent sur **74 % du parcellaire**.

### **Sol de classe 2 : sol limono-argileux moyennement profond (60 cm <math>\leq</math> 80 cm) de la « vallée de l'Ousse ».**

Ces sols se trouvent dans la plaine alluviale du cours d'eau de l'Ousse.

Le taux de matière organique est généralement compris entre 2,5 à 3,5%. La profondeur est variable ainsi que la présence de cailloux. Capacité de rétention d'eau moyenne pouvant influencer le rendement des cultures en cas de sécheresse prolongée. Les rendements des cultures restent cependant élevés en condition climatique normale. Les épandages sont possibles sans restriction autre que les conditions réglementaires et les rendements des cultures.

### **Sol de classe 3 : sol de coteaux.**

Sol argilo-limoneux de moyenne profondeur, situé en bordure des terres noires (rupture de pente) et sur les coteaux de la vallée de l'Ousse. Parfois caillouteux, plus ou moins argileux et de profondeur variable.

L'épandage doit avoir lieu sur sol bien ressuyé. Le potentiel de rendement reste élevé sauf en cas de sécheresse prolongée.

Ces trois types de sol ont des capacités de rétentions suffisantes pour recevoir un digestat liquide, en quantité cohérente aux objectifs de rendements, avec :

- un apport recommandé de 30 m<sup>3</sup>/ha sur les cultures
- un apport recommandé de 15 m<sup>3</sup>/ha sur les CIVE
- un apport recommandé de 40 m<sup>3</sup>/ha sur les prairies

Soit des apports en éléments fertilisants correspondant à :

		Quantité/ha en m <sup>3</sup> ou T	Apport d'N total/ha	N disponible par ha *	Apport de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	Apport de K <sub>2</sub> O/ha
Digestat liquide	culture principale	30	133,33	93,33	45,00	90,00
	Prairie	40	177,78	124,44	60,00	120,00
	CIVE	15	66,67	46,67	22,50	45,00

## 6°) Bilan :

La pertinence des surfaces mises à disposition du plan d'épandage est évaluée également au regard :

- de la pression azotée sur la SPE (surface potentielle épandable) du plan d'épandage.

Celle-ci est de : **111,5 unités par ha/an < au 170 kg d'azote organique/ha/an réglementaire**  
( 40000 unités d'azote/an pour 358 ha 89)

La pertinence des surfaces mises à disposition pour le plan d'épandage peut être évaluée également au regard :

- du potentiel d'exportation des cultures en éléments fertilisants (sur la base de l'assolement 2021 et des CIVES envisagées dans le projet de méthanisation)

**Le tableau ci-dessous synthétise par cultures les exportations en fertilisants.**

(Pour le détail des calculs : voir tableau bilan fertilisation en annexe 3)

**Bilan des exportations de la surface potentiellement épandable**

Cultures	Rendement moyen (QX ou T/ha)	Surface totale (en ha)	surface potentielle d'épandage (en ha)	exportation d'azote totale par la culture (nbre d'unités)	exportation de P2O5 totale par la culture (nbre d'unités)	exportation de K2O totale par la culture (nbre d'unités)
céréales à paille	55	9,48	8,46	977,13	465,3	697,95
maïs	110	319,30	252,90	41728,50	19473,3	13909,50
tournesol	20	6,18	6,18	556,20	309	309,00
Colza	30	7,28	7,05	846,00	564	211,50
soja	35	85,30	84,00		4851	7350,00
<b>Total terre arable :</b>		<b>427,54</b>	<b>358,59</b>	<b>44107,83</b>	<b>25662,60</b>	<b>22477,95</b>
Cultures	Rendement moyen (QX ou T/ha)					
prairie permanente	8	0,87	0,30	60,00	19,2	108
<b>Total surface prairie :</b>		<b>0,87</b>	<b>0,30</b>	<b>60,00</b>	<b>19,20</b>	<b>108,00</b>
<b>Total surface cultivée</b>		<b>428,41</b>	<b>358,89</b>	<b>44167,83</b>	<b>25681,80</b>	<b>22585,95</b>
autres ( dont forêt)		8,92	0,00			
<b>Total général :</b>		<b>437,33</b>	<b>358,89</b>			
CIVE sur maïs	9	120,00	100,00	18000,00	6500	27000
<b>Total CIVE</b>		<b>120,00</b>	<b>100,00</b>	<b>18000,00</b>	<b>6500,00</b>	<b>27000,00</b>
<b>Total :</b>			<b>458,89</b>	<b>62167,83</b>	<b>32181,8</b>	<b>49585,95</b>

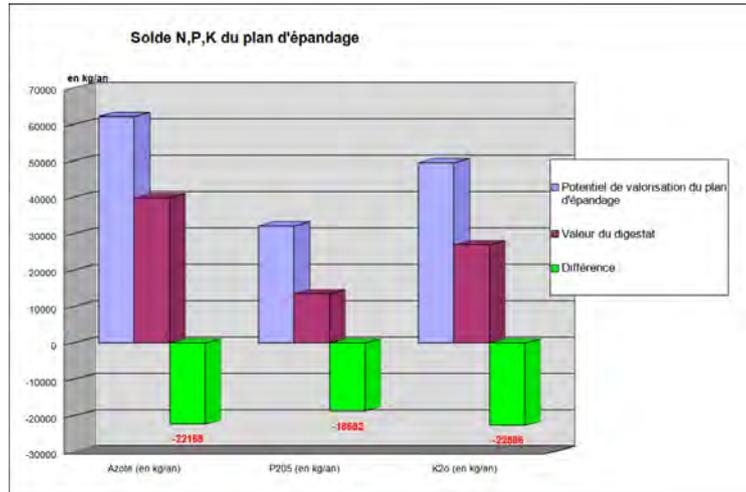
**Bilan fertilisants :**

**Bilan fertilisation N,P,K**

	Azote (en kg/an)	P205 (en kg/an)	K2o (en kg/an)
Potentiel de valorisation du plan d'épandage	62168	32182	49586
Valeur du digestat	40000	13500	27000
Différence :	<b>-22168</b>	<b>-18682</b>	<b>-22586</b>

Le potentiel de valorisation du plan d'épandage est donc largement suffisant pour l'azote, le phosphore et la potasse par rapport à la production de digestat.

Cela permettra une réelle valorisation du digestat et une substitution importante des engrais minéraux.



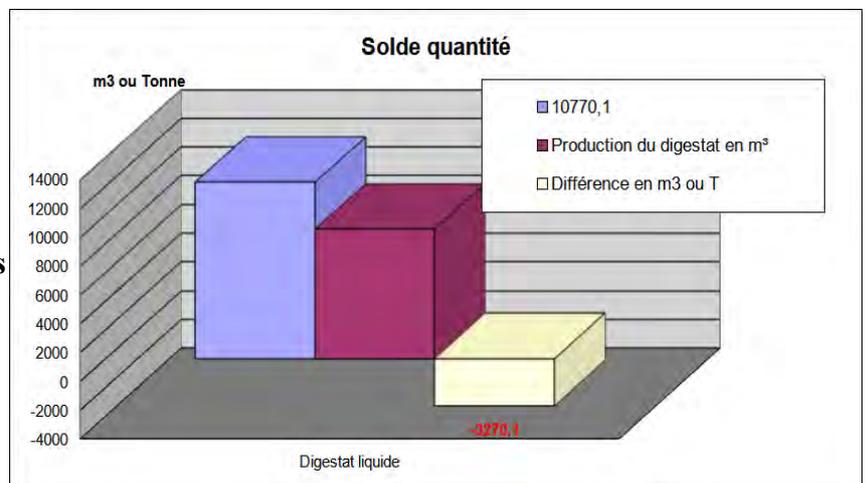
**Bilan quantité :**

**Bilan quantité**

		Quantité conseillée en m3 ou T /ha	Surface potentiel d'épandage en ha	Potentiel de valorisation du plan d'épandage en m3 ou T	Production du digestat en m3 ou T	Différence en m3 ou T	Différence en %
Digestat liquide	culture principale *	30	358,59	10757,7	9000	<b>-3270,10</b>	<b>-26,65%</b>
	Prairie	40	0,31	12,4			
	CIVE	15	100	1500			

\* hors soja

Le potentiel de valorisation du plan d'épandage est également largement suffisant au regard des quantités d'effluent à épandre.



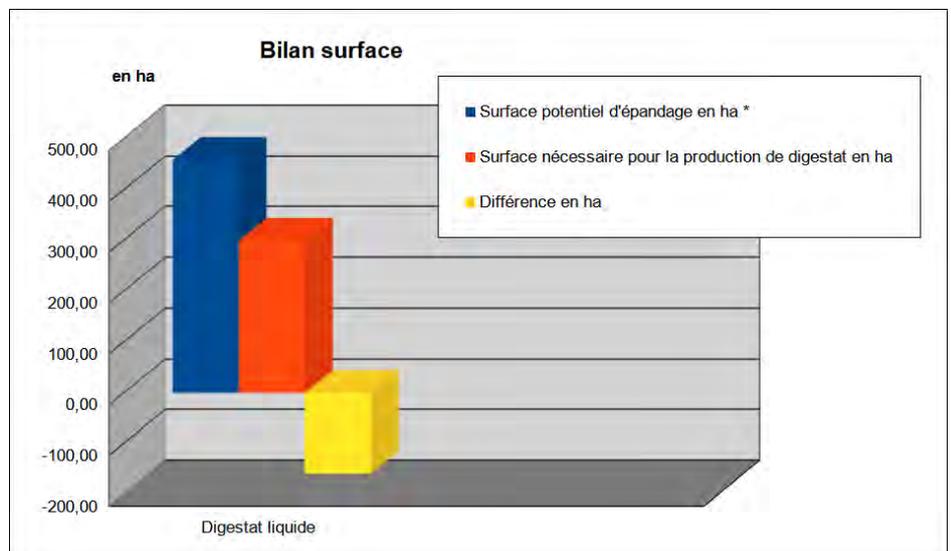
## Bilan surface :

### Bilan surface sur critère azote

	Surface potentiel d'épandage en ha *	Surface nécessaire pour la production de digestat en ha	Différence en ha	Différence en %
Digestat liquide	458,89	300,00	-158,89	-34,62%

\* y compris CIVE

**Le potentiel de valorisation du plan d'épandage est également largement suffisant au regard des surfaces mises à disposition.**



## 7°) Recommandations sur la mise en œuvre du plan d'épandage

### Modalités techniques de l'épandage :

Digestat liquide :

Le digestat liquide sera stocké sur site dans **des fosses couvertes** afin d'éviter toute dilution.

De même l'utilisation d'un matériel d'épandage limitant les risques de volatilisation de l'ammoniac (tonne à lisier avec pendillard ou enfouisseur) sera utilisé. Son utilisation est **rendue obligatoire** pour approcher les habitations dans **un rayon de 50 m**.

## Rappel sur les quantités maximales conseillées par apport :

		Quantité/ha en m3 ou T	Apport d'N total/ha	N disponible par ha *	Apport de P2O5/ha	Apport de K2O/ha
Digestat liquide	culture principale	30	133,33	93,33	45,00	90,00
	Prairie	40	177,78	124,44	60,00	120,00
	CIVE	15	66,67	46,67	22,50	45,00

Ces préconisations sont des points de repère. Elles seront à moduler en fonction des cultures mises en place et des objectifs de rendement de chaque parcelle.

## Périodes et conditions d'épandage :

- le digestat liquide peut être assimilée à un effluent de type II (même catégorie que le lisier).

Les modalités et les durées de stockage du digestat prévues dans le projet de la SAS AGRO64, permettent de respecter les périodes d'interdiction d'épandage.

En pratique, les épandages seront réalisés **sur deux périodes** :

1°) mi-février à fin avril sur prairies et à l'implantation des cultures de printemps et CIVE d'été.

2°) fin avril début mai sur CIVE d'été

3°) mi-septembre à mi-octobre sur les prairies et les CIVES d'hiver.

## Cahier d'épandage

Dans l'objectif de bien maîtriser la réalisation des épandages du digestat, **un cahier d'enregistrement des épandages** doit être tenu sous la responsabilité de l'exploitant du méthaniseur.

Il est à la disposition de l'inspecteur des installations classées et comporte pour chacune des parcelles (ou îlots) réceptrices de digestat à minima :

- Les surfaces effectivement épandues
- Les références parcellaires

- Les dates d'épandage
- La nature des cultures
- Les volumes et la nature du digestat épandue (liquide)
- Les quantités d'azote global épandues toutes origines confondues
- L'ensemble des résultats d'analyses pratiquées sur les sols et les matières épandues

## Conclusion :

L'étendue des surfaces épandables mises à disposition par la SAS AGRO64, permet une valorisation du digestat de façon totalement satisfaisante en respectant les contraintes des zonages environnementaux existants (Zones vulnérables, Natura 2000, ZNIEFF, périmètre de protection des captages d'eau potable, cours d'eau) et les contraintes des tiers.

Par ailleurs, la prise en compte effective de la valeur fertilisante du digestat devrait permettre de limiter fortement le recours aux fertilisants minéraux et d'avoir un impact positif sur l'environnement.

**Il est notable également de souligner que le projet SAS AGRO64, renforcera la présence des cultures intermédiaires via la mise en place de CIVE (culture intermédiaire à valorisation énergétique) et donc la couverture hivernale des sols.**

**Le projet de la SAS AGRO64 améliorera très sensiblement également le matériel d'épandage utilisé permettant de limiter les pertes d'azote par volatilisation lors des épandages.**

Une meilleure maîtrise de la fertilisation des cultures, associée à une augmentation très sensible des couverts végétaux sont des pratiques positives pour répondre aux objectifs agro-environnementaux du territoire.

-----  
le 09/11/2021

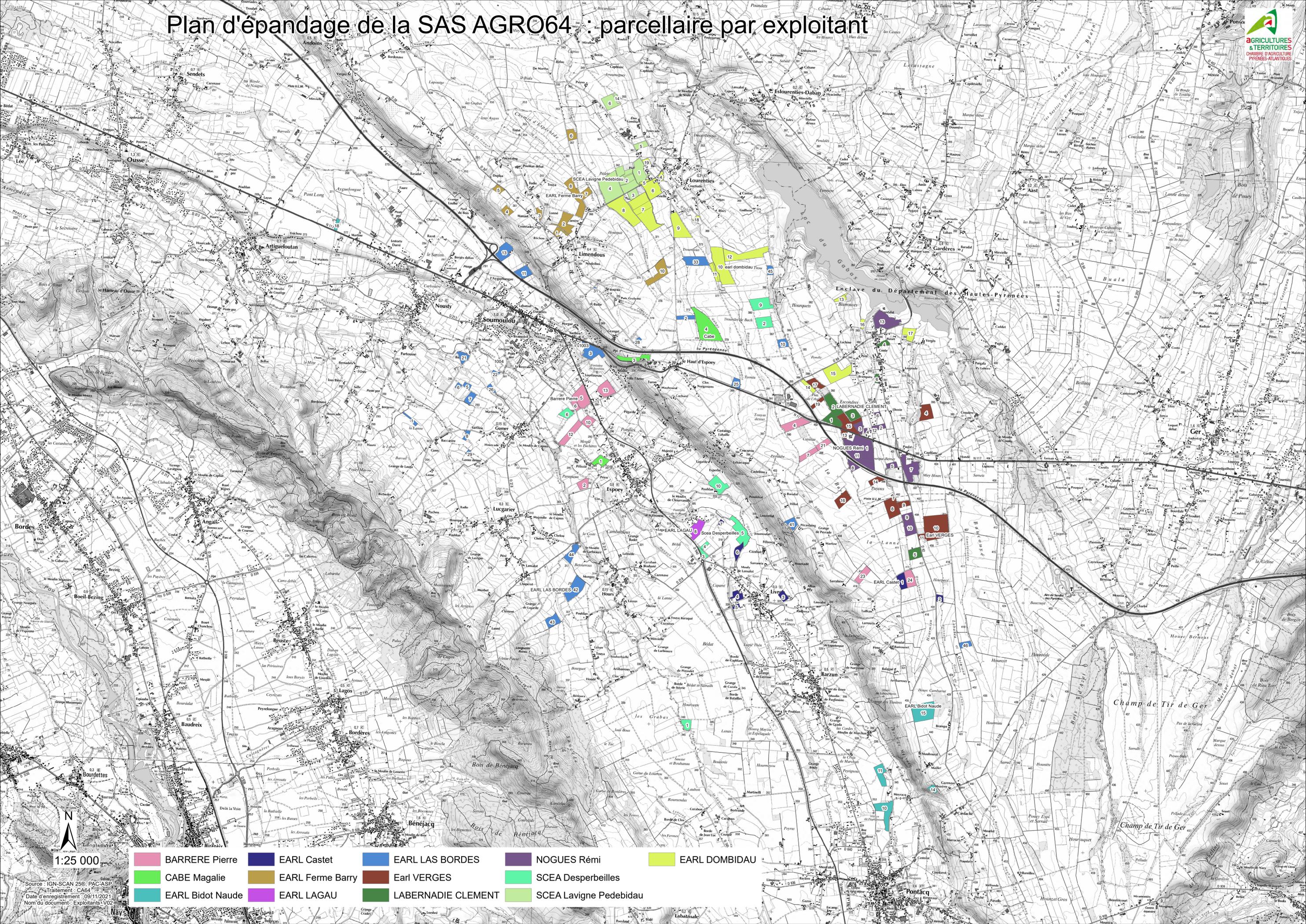
François DELAGE  
Consultant Environnement Énergie

# ANNEXES

## **Annexe 1 : Cartographies au 1/25000 du plan d'épandage**

- Carte exploitants**
- Carte assolement**
- Carte des types de sol**
- Carte des zonages environnementaux**

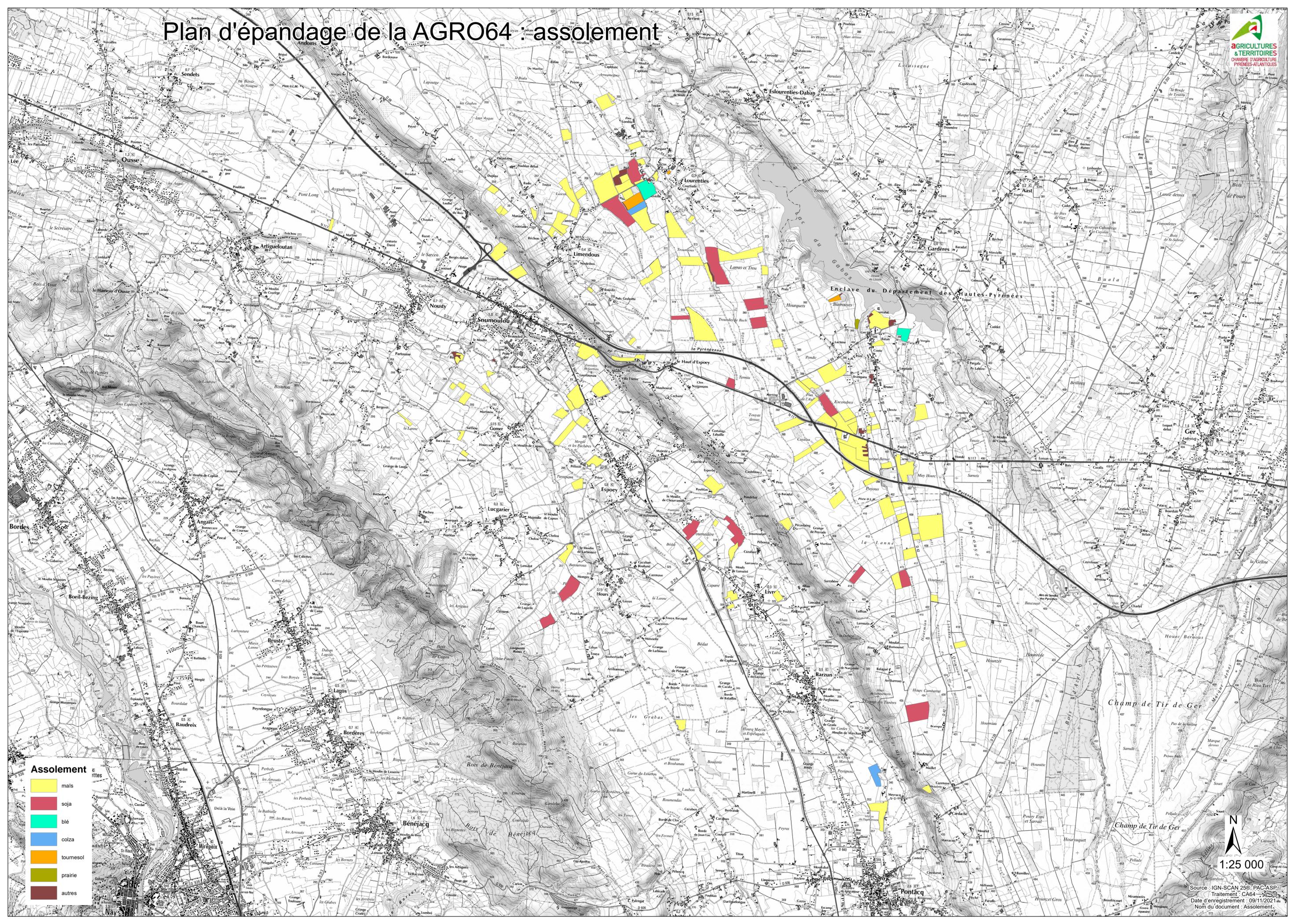
# Plan d'épandage de la SAS AGR064 : parcellaire par exploitant



- |  |                  |  |                  |  |                    |  |                    |  |                        |
|--|------------------|--|------------------|--|--------------------|--|--------------------|--|------------------------|
|  | BARRERE Pierre   |  | EARL Castet      |  | EARL LAS BORDES    |  | NOGUES Rémi        |  | EARL DOMBIDAU          |
|  | CABE Magalie     |  | EARL Ferme Barry |  | Earl VERGES        |  | SCEA Desperbeilles |  | SCEA Lavigne Pedebidau |
|  | EARL Bidot Naude |  | EARL LAGAU       |  | LABERNADIE CLEMENT |  |                    |  |                        |

1:25 000  
 Source : IGN-SCAN 250, PAC-ASP  
 Traitement : CAB4  
 Date d'enregistrement : 09/11/2021  
 Nom du document : Exploitants\_V02

# Plan d'épandage de la AGRO64 : assolement

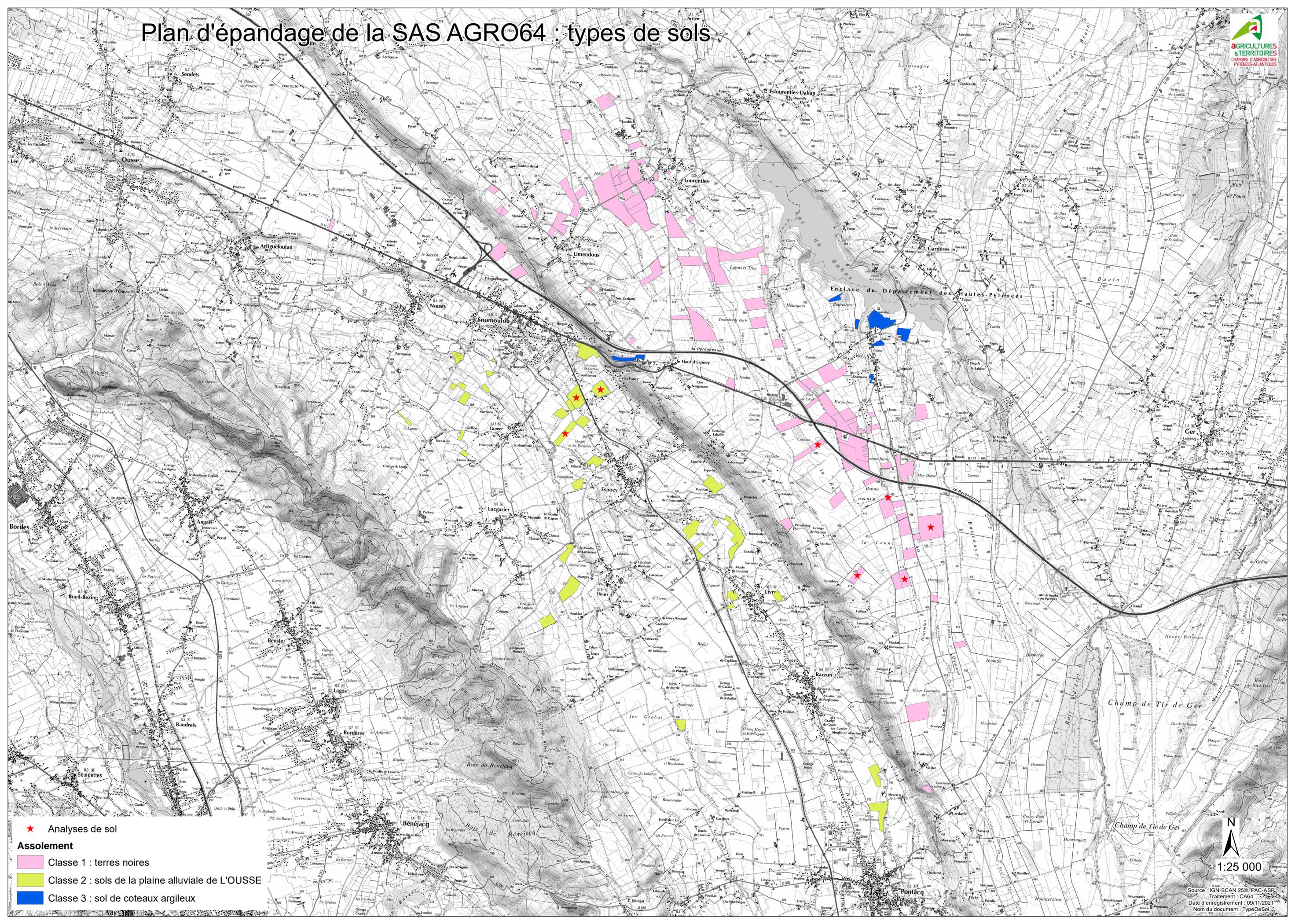


**Assolement**

- maïs
- soja
- blé
- colza
- tournesol
- prairie
- autres



# Plan d'épandage de la SAS AGRO64 : types de sols

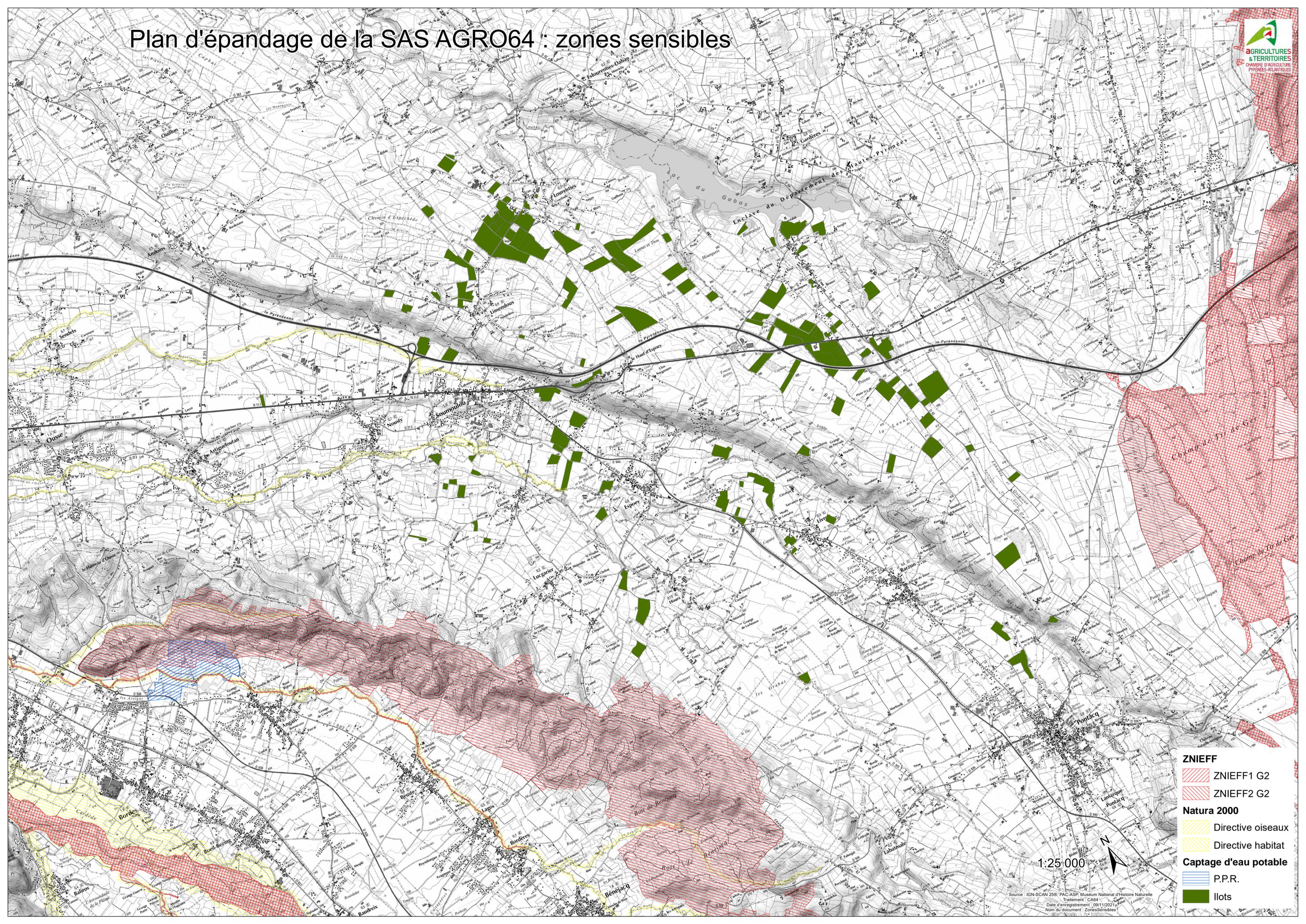


- ★ Analyses de sol
- Assolement**
- Classe 1 : terres noires
- Classe 2 : sols de la plaine alluviale de L'OUSSE
- Classe 3 : sol de coteaux argileux



1:25 000

# Plan d'épandage de la SAS AGRO64 : zones sensibles



- ZNIEFF**
  - ZNIEFF1 G2
  - ZNIEFF2 G2
- Natura 2000**
  - Directive oiseaux
  - Directive habitat
- Captage d'eau potable**
  - P.P.R.
- Ilots**

1:25 000

**Annexe 2 : Tableau de synthèse et cartographie par exploitants des  
exclusions**

Echelle : 1 / 15000 ème



Imprimé le : 22/10/2021

Source : MesP@rcelles

Fonds de plan : Carte IGN Scan25

Légende :

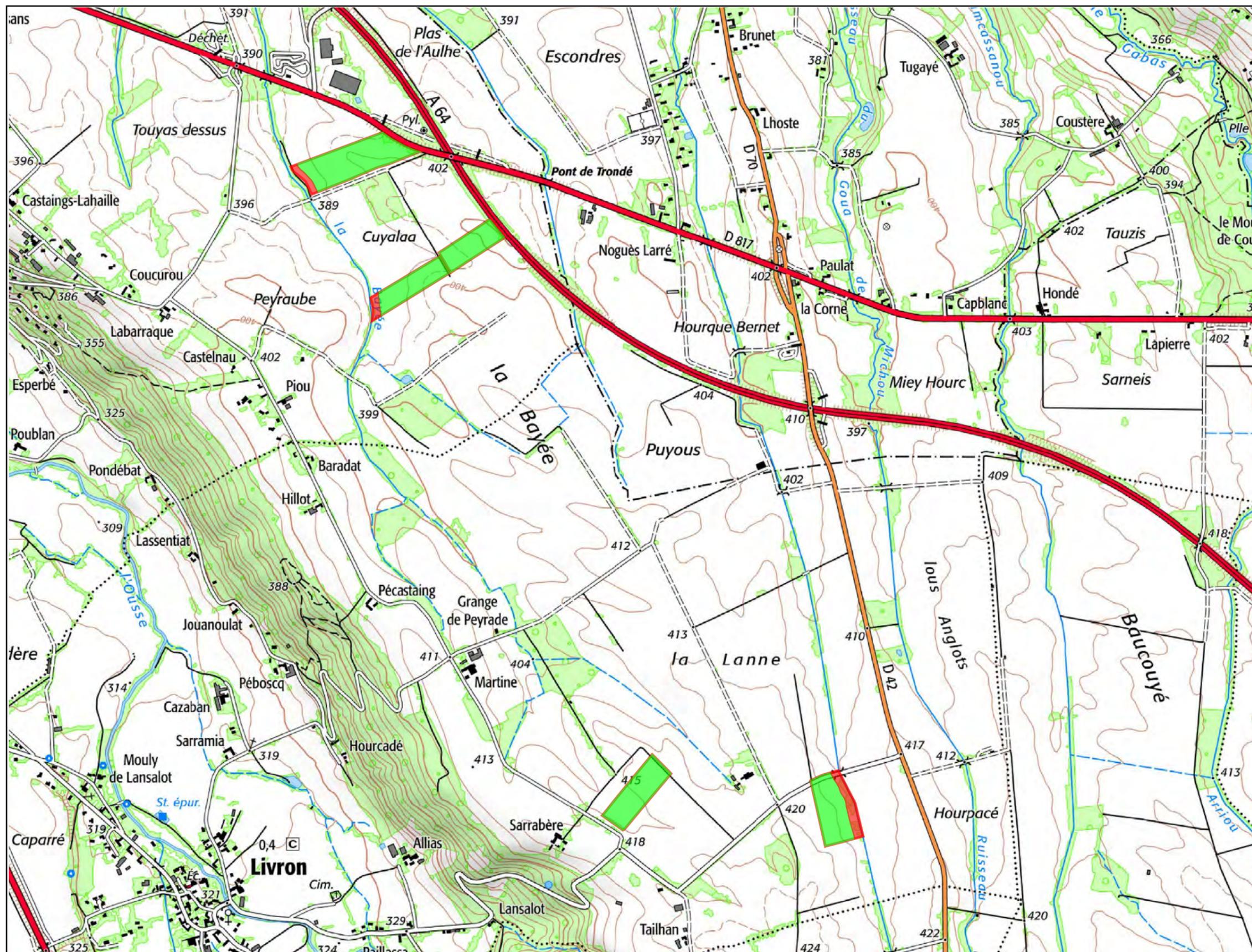
Zones d'aptitudes



Ilots

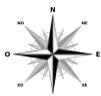


Carte IGN



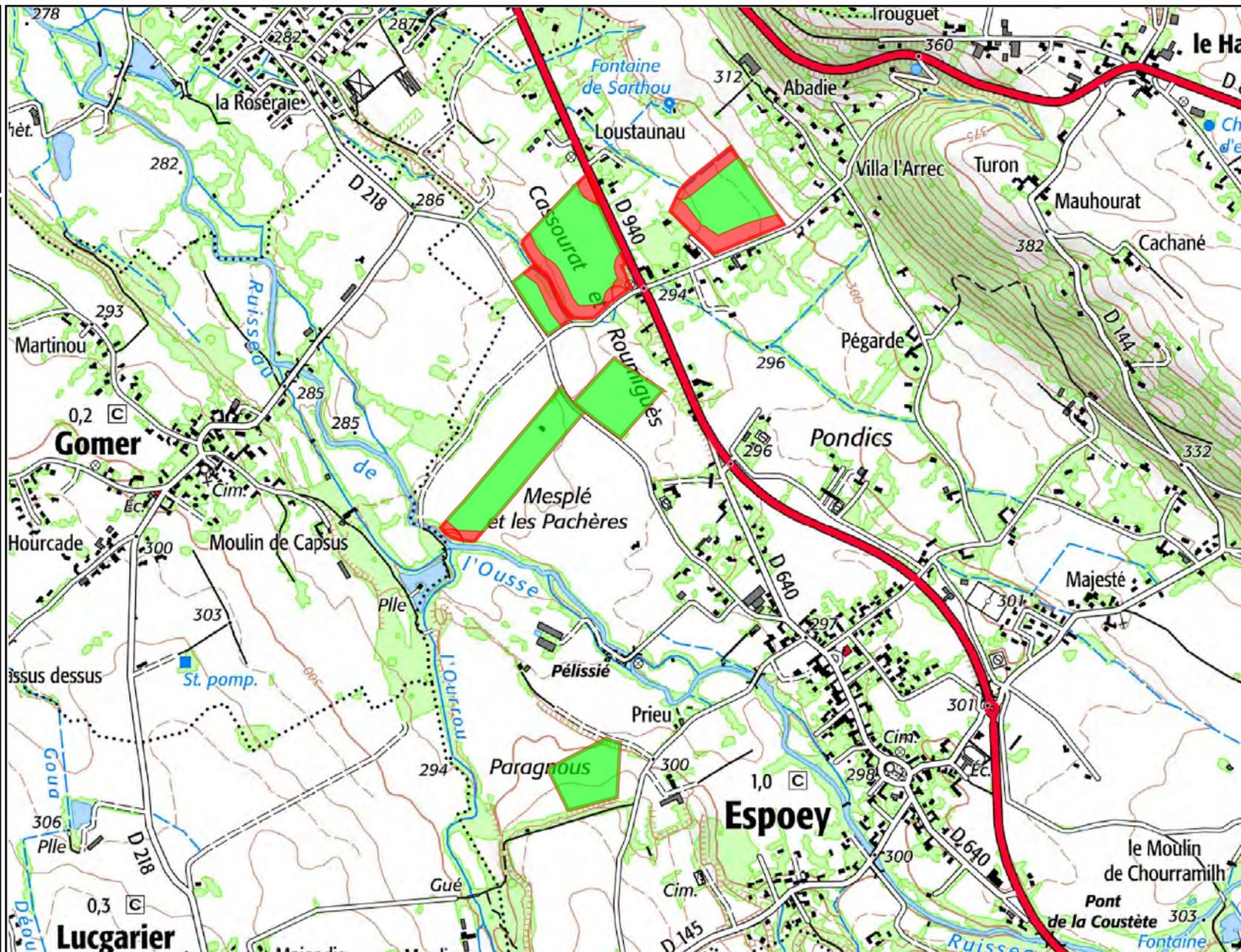
Commentaire :

Echelle : 1 / 15000 ème  
 0 100 200 300m  
 Imprimé le : 22/10/2021  
 Source : MesP@rnelles  
 Fonds de plan : Carte IGN Scan25



Légende :

- Zones d'aptitudes
  - apte
  - interdit
- Ilots
  - Limites
- Carte IGN



Commentaire :

Culture	Surf. Déclarée (ha)	Surf. Mesurée (ha)
maïs grain	31,23	31,23
soja	6,67	6,67
<b>Total</b>	<b>37,90</b>	<b>37,90</b>



N° îlot	N° parcelle	Parcelle	Commune de l'îlot	Culture	Surface (ha)
2	1	parcelle n°1	ESPOEY	maïs grain (MIS)	2,44
4	2	parcelle n°2	ESPOEY	maïs grain (MIS)	4,94
5	3	parcelle n°3	ESPOEY	maïs grain (MIS)	6,23
6	4	parcelle n°4	ESPOEY	maïs grain (MIS)	1,34
7	5	parcelle n°5	ESPOEY	maïs grain (MIS)	2,51
10	6	parcelle n°6	ESPOEY	maïs grain (MIS)	2,57
12	7	parcelle n°7	ESPOEY	maïs grain (MIS)	4,34
13	8	parcelle n°8	ESPOEY	maïs grain (MIS)	4,74
21	9	parcelle n°9	ESPOEY	maïs grain (MIS)	2,12
maïs grain : 9 parcelles - 31.23 ha					
23	10	parcelle n°10	LIVRON	soja (SOJ)	2,96
24	11	parcelle n°11	LIVRON	soja (SOJ)	3,71
soja : 2 parcelles - 6.67 ha					

Surface totale : 37.9 ha



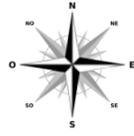
Echelle : 1 / 15000 ème



Imprimé le : 22/10/2021

Source : MesP@rnelles

Fonds de plan : Carte IGN Scan25

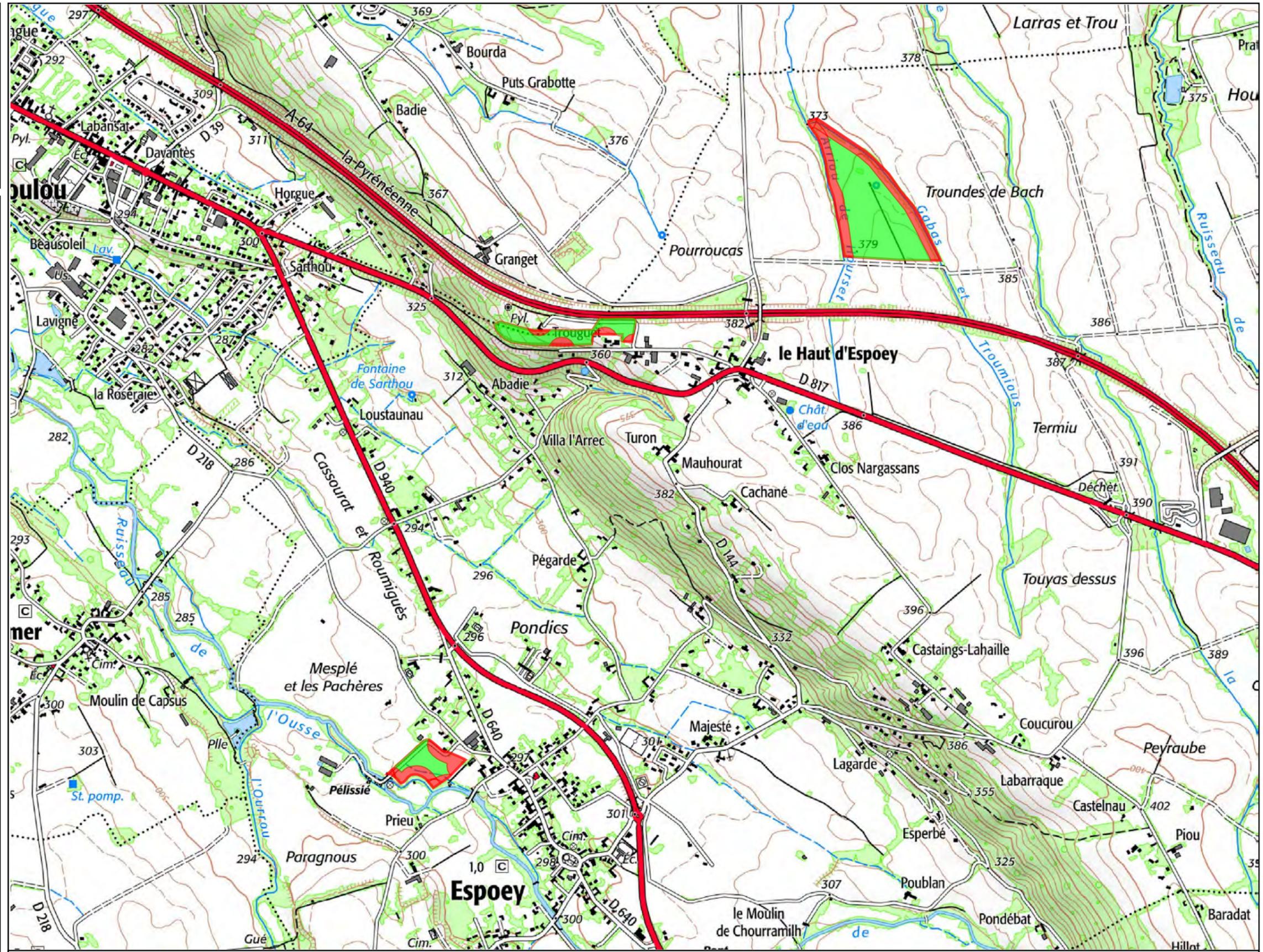


Légende :

Zones d'aptitudes  
■ apte  
■ Interdit

Ilots  
 Limites

Carte IGN



Commentaire :

Culture	Surf. Déclarée (ha)	Surf. Mesurée (ha)
bande tampon	0,20	0,20
bordures de champ	0,08	0,08
maïs grain	18,68	18,68
<b>Total</b>	<b>18,96</b>	<b>18,96</b>

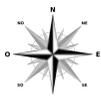


N° îlot	N° parcelle	Parcelle	Commune de l'îlot	Culture	Surface (ha)
1	1	parcelle n°1	ESPOEY	bande tampon (BTA)	0,20
bande tampon : 1 parcelle - 0.20 ha					
1	2	parcelle n°2	ESPOEY	bordures de champ (BOR)	0,08
bordures de champ : 1 parcelle - 0.08 ha					
1	3	parcelle n°3	ESPOEY	maïs grain (MIS)	2,46
3	1	parcelle n°1	ESPOEY	maïs grain (MIS)	3,12
4	4	parcelle n°4	ESPOEY	maïs grain (MIS)	13,10
maïs grain : 3 parcelles - 18.68 ha					

Surface totale : 18.96 ha

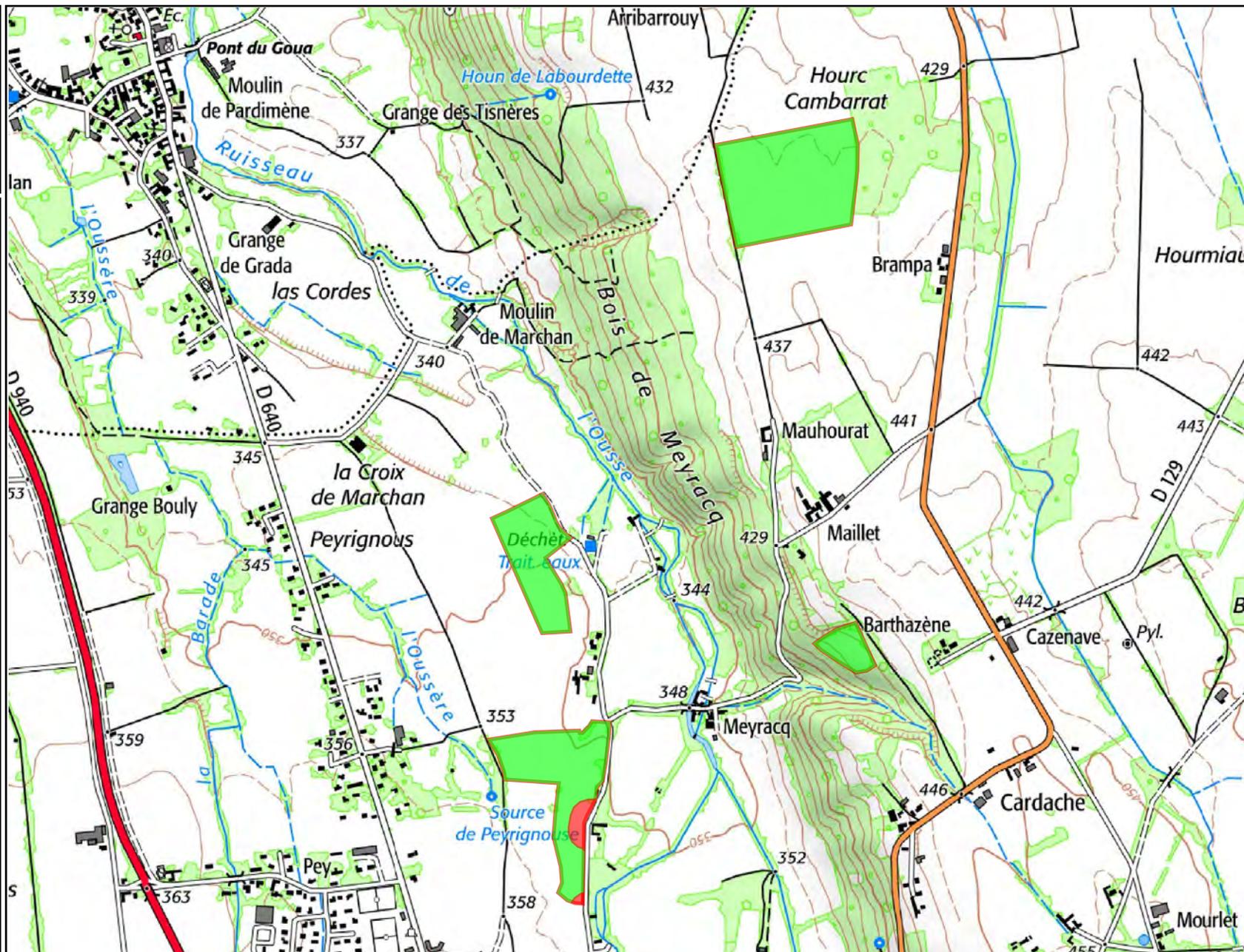


Echelle : 1 / 15000 ème  
 0 100 200 300m  
 Imprimé le : 22/10/2021  
 Source : MesP@rcelles  
 Fonds de plan : Carte IGN Scan25



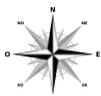
Légende :

- Zones d'aptitudes
  - apte
  - interdit
- Ilots
  - Limites
- Carte IGN



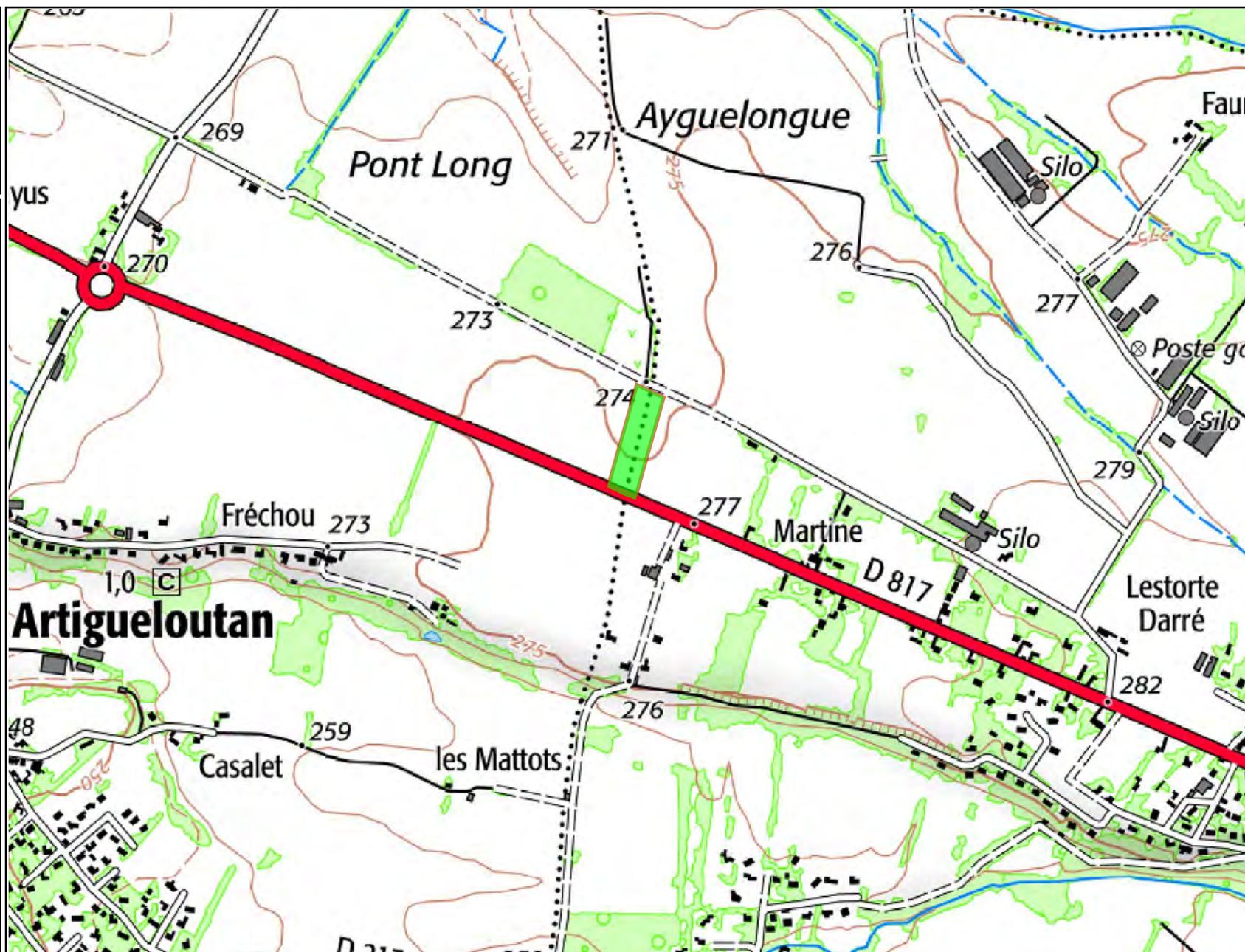
Commentaire :

Echelle : 1 / 10000 ème  
 0 100 200 300m  
 Imprimé le : 22/10/2021  
 Source : MesP@rcelles  
 Fonds de plan : Carte IGN Scan25



Légende :

- Zones d'aptitudes
  - apte
  - interdit
- Ilots
  - Limites
- Carte IGN



Commentaire :

Culture	Surf. Déclarée (ha)	Surf. Mesurée (ha)
bandes admiss. /forêts sans production	0,09	0,09
colza hiver	4,18	4,18
maïs grain	12,98	12,98
soja	5,24	5,24
<b>Total</b>	<b>22,49</b>	<b>22,49</b>

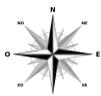


N° îlot	N° parcelle	Parcelle	Commune de l'îlot	Culture	Surface (ha)
14	1	Bartazène	PONTACQ	bandes admiss. /forêts sans	0,09
bandes admiss. /forêts sans production : 1 parcelle - 0.09 ha					
11	1	Maries	PONTACQ	colza hiver (CZH)	4,18
colza hiver : 1 parcelle - 4.18 ha					
10	2	Grange	PONTACQ	maïs grain (MIS)	6,38
14	2	Bartazène	PONTACQ	maïs grain (MIS)	1,08
15	1	parcelle n°1	PONTACQ	maïs grain (MIS)	4,53
18	1	Comte transfert Cuyaube	NOUSTY	maïs grain (MIS)	0,99
maïs grain : 4 parcelles - 12.98 ha					
15	3	parcelle n°3	PONTACQ	soja (SOJ)	5,24
soja : 1 parcelle - 5.24 ha					

Surface totale : 22.49 ha

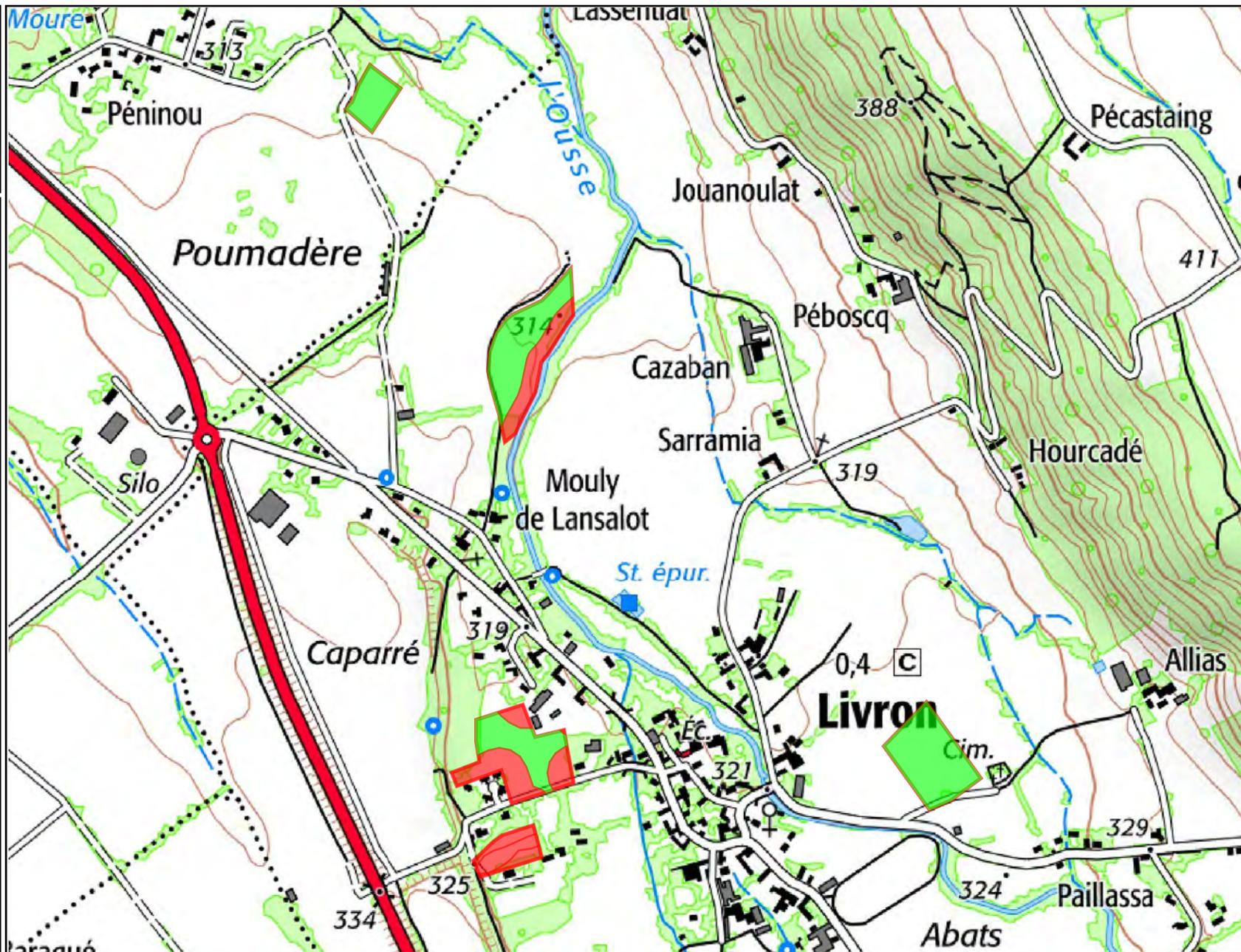


Echelle : 1 / 10000 ème  
 0 100 200 300m  
 Imprimé le : 22/10/2021  
 Source : MesP@rnelles  
 Fonds de plan : Carte IGN Scan25



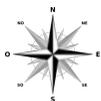
Légende :

- Zones d'aptitudes
  - apte
  - interdit
- Ilots
  - Limites
- Carte IGN



Commentaire :

Echelle : 1 / 10000 ème  
Imprimé le : 22/10/2021  
Source : MesP@rnelles  
Fonds de plan : Carte IGN Scan25



## Légende :

Zones d'aptitudes

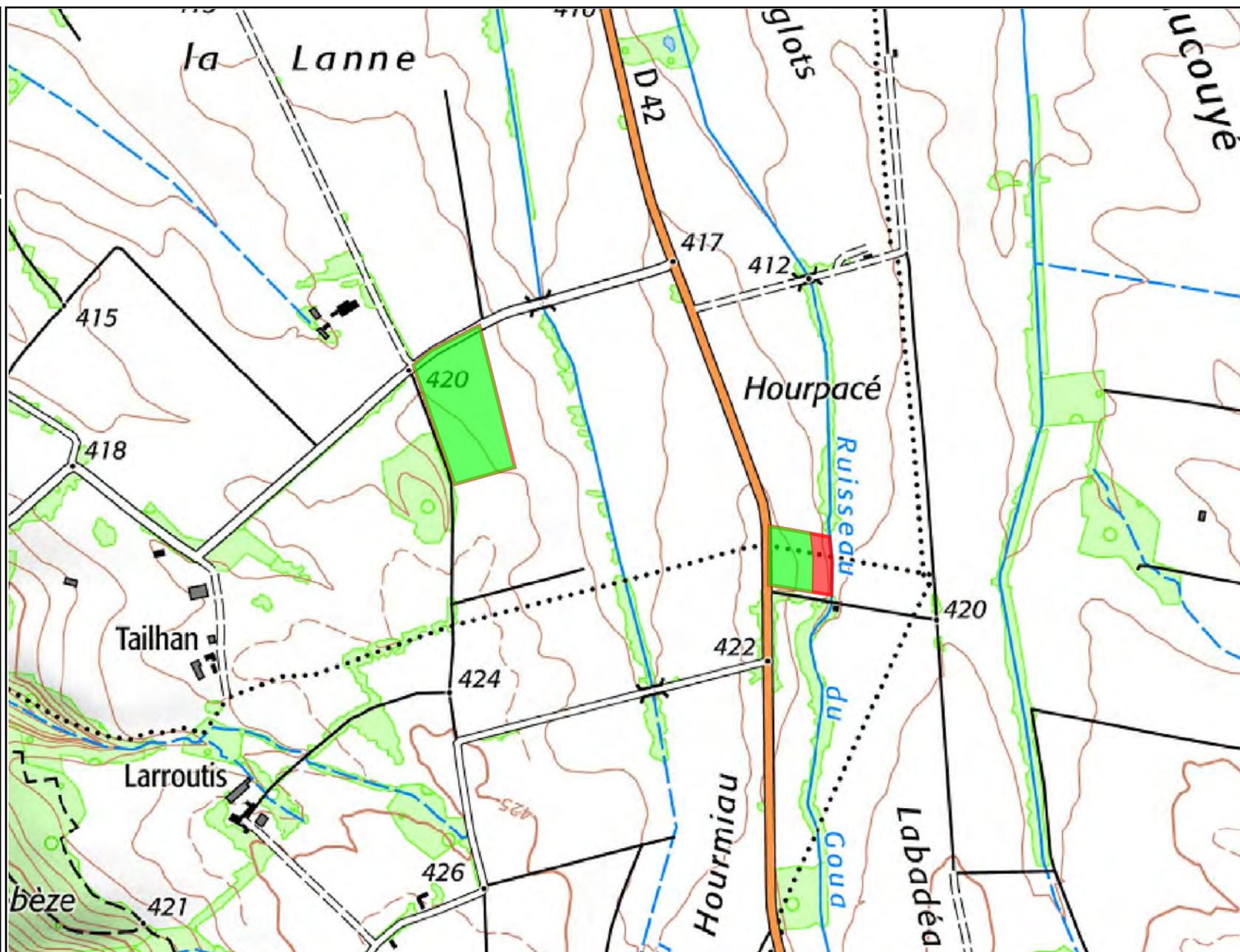
 apte

 interdit

Ilots

 Limites

Carte IGN



Commentaire :

Culture	Surf. Déclarée (ha)	Surf. Mesurée (ha)
maïs grain	11,28	11,28
<b>Total</b>	<b>11,28</b>	<b>11,28</b>



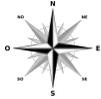
N° îlot	N° parcelle	Parcelle	Commune de l'îlot	Culture	Surface (ha)
1	1	Carrère	LIVRON	maïs grain (MIS)	3,01
2	2	Pontacq	LIVRON	maïs grain (MIS)	1,16
3	3	Cimetière	LIVRON	maïs grain (MIS)	1,68
4	4	Scierie	LIVRON	maïs grain (MIS)	2,08
5	5	Petite scierie	LIVRON	maïs grain (MIS)	0,63
6	6	Le Moulin	LIVRON	maïs grain (MIS)	2,14
7	7	Capbat	ESPOEY	maïs grain (MIS)	0,58

maïs grain : 7 parcelles - 11.28 ha

Surface totale : 11.28 ha

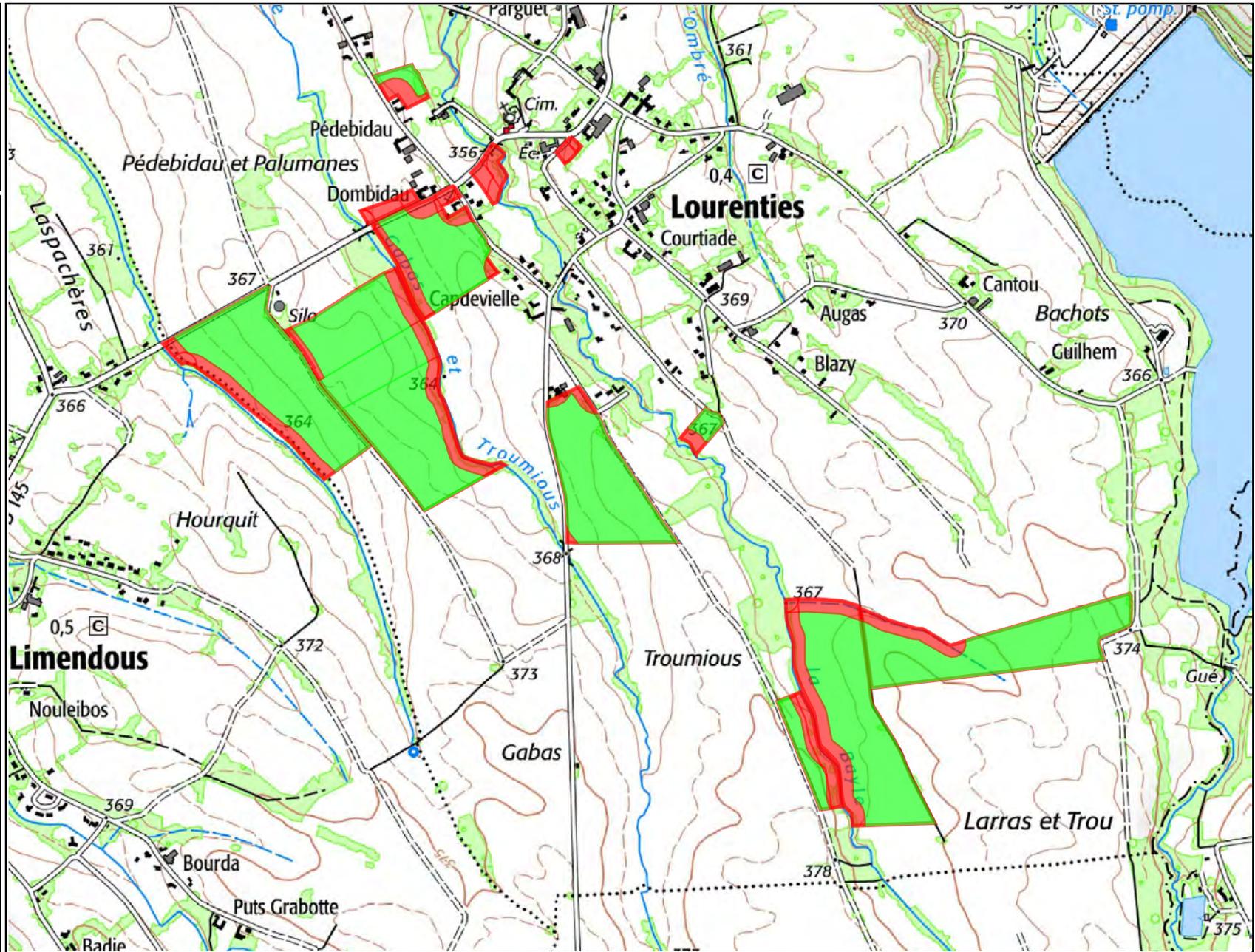


Echelle : 1 / 15000 ème  
 0 100 200 300m  
 Imprimé le : 22/10/2021  
 Source : MesP@rnelles  
 Fonds de plan : Carte IGN Scan25



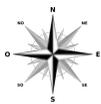
Légende :

- Zones d'aptitudes  
■ apte  
■ interdit
- Ilots  
 Limites
- Carte IGN



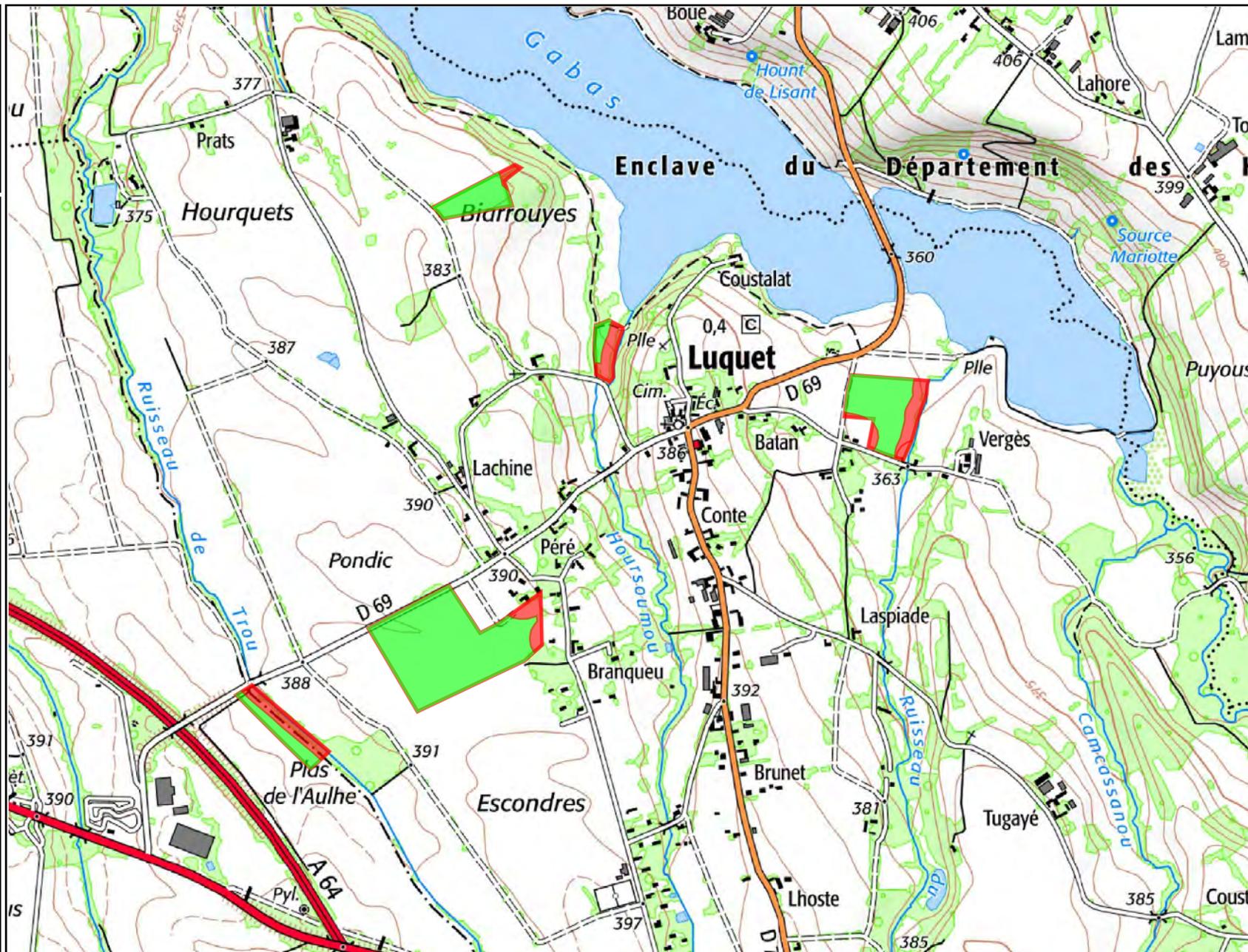
Commentaire :

Echelle : 1 / 15000 ème  
 0 100 200 300m  
 Imprimé le : 22/10/2021  
 Source : MesP@rnelles  
 Fonds de plan : Carte IGN Scan25



Légende :

- Zones d'aptitudes  
■ apte  
■ interdit
- Ilots  
 Limites
- Carte IGN



Commentaire :

Culture	Surf. Déclarée (ha)	Surf. Mesurée (ha)
autres arbres à noyaux	0,20	0,20
avoine hiver	1,40	1,40
bande tampon	1,82	1,82
blé tendre hiver	8,97	8,97
bordures de champ	0,85	0,85
colza hiver	3,10	3,10
feverole hiver	1,31	1,31
jachère de 6 ans ou plus	1,37	1,37
lin oléagineux hiver	1,40	1,40
maïs grain	18,01	18,01
prairie permanente	0,13	0,13
prairie temp de 5 ans ou moins	0,06	0,06
prairie tempde 5 ans ou moins maj	0,68	0,68
sarrasin	14,76	14,76
soja	21,29	21,29
surface agricole temporairement non	0,78	0,78
tournesol	6,06	6,06
<b>Total</b>	<b>82,19</b>	<b>82,19</b>



N°ilot	N° parcelle	Parcelle	Commune de l'ilot	Culture	Surface (ha)
6	50	parcelle n°50	LOURENTIES	autres arbres à noyaux (VRG)	0,20
autres arbres à noyaux : 1 parcelle - 0.20 ha					
14	29	parcelle n°29	ESPOEY	avoine hiver (AVH)	1,40
avoine hiver : 1 parcelle - 1.40 ha					
6	2	parcelle n°2	LOURENTIES	bande tampon (BTA)	0,15
7	9	parcelle n°9	LOURENTIES	bande tampon (BTA)	0,35
8	58	parcelle n°58	LOURENTIES	bande tampon (BTA)	0,36
10	63	parcelle n°63	LOURENTIES	bande tampon (BTA)	0,51
14	28	parcelle n°28	ESPOEY	bande tampon (BTA)	0,14
16	3	parcelle n°3	LUQUET	bande tampon (BTA)	0,06
17	32	parcelle n°32	LUQUET	bande tampon (BTA)	0,17
18	2	parcelle n°2	LOURENTIES	bande tampon (BTA)	0,08
bande tampon : 8 parcelles - 1.82 ha					
6	1	parcelle n°1	LOURENTIES	blé tendre hiver (BTH)	5,93
17	3	parcelle n°3	LUQUET	blé tendre hiver (BTH)	3,04
blé tendre hiver : 2 parcelles - 8.97 ha					
6	3	parcelle n°3	LOURENTIES	bordures de champ (BOR)	0,08
7	4	parcelle n°4	LOURENTIES	bordures de champ (BOR)	0,06
7	3	parcelle n°3	LOURENTIES	bordures de champ (BOR)	0,08
8	1	parcelle n°1	LOURENTIES	bordures de champ (BOR)	0,04
9	1	parcelle n°1	LOURENTIES	bordures de champ (BOR)	0,07
10	3	parcelle n°3	LOURENTIES	bordures de champ (BOR)	0,07
11	3	parcelle n°3	LOURENTIES	bordures de champ (BOR)	0,03
13	1	parcelle n°1	LUQUET	bordures de champ (BOR)	0,05
14	1	parcelle n°1	ESPOEY	bordures de champ (BOR)	0,09
15	1	parcelle n°1	LUQUET	bordures de champ (BOR)	0,16
15	2	parcelle n°2	LUQUET	bordures de champ (BOR)	0,06
17	1	parcelle n°1	LUQUET	bordures de champ (BOR)	0,06
bordures de champ : 12 parcelles - 0.85 ha					
7	1	parcelle n°1	LOURENTIES	colza hiver (CZH)	3,10
colza hiver : 1 parcelle - 3.10 ha					
4	1	parcelle n°1	LOURENTIES	feverole hiver (FVL)	0,44
19	74	parcelle n°74	LOURENTIES	feverole hiver (FVL)	0,87
feverole hiver : 2 parcelles - 1.31 ha					
4	4	parcelle n°4	LOURENTIES	jachère de 6 ans ou plus (J6P)	0,37
11	1	parcelle n°1	LOURENTIES	jachère de 6 ans ou plus (J6P)	0,79



N° îlot	N° parcelle	Parcelle	Commune de l'îlot	Culture	Surface (ha)
16	2	parcelle n°2	LUQUET	jachère de 6 ans ou plus (J6P)	0,03
16	1	parcelle n°1	LUQUET	jachère de 6 ans ou plus (J6P)	0,09
19	39	parcelle n°39	LOURENTIES	jachère de 6 ans ou plus (J6P)	0,09
jachère de 6 ans ou plus : 5 parcelles - 1.37 ha					
11	2	parcelle n°2	LOURENTIES	lin oléagineux hiver (LIH)	1,40
lin oléagineux hiver : 1 parcelle - 1.40 ha					
12	75	parcelle n°75	LOURENTIES	maïs grain (MIS)	9,13
15	42	parcelle n°42	LUQUET	maïs grain (MIS)	8,30
18	1	parcelle n°1	LOURENTIES	maïs grain (MIS)	0,58
maïs grain : 3 parcelles - 18.01 ha					
13	67	parcelle n°67	LUQUET	prairie permanente (PPH)	0,13
prairie permanente : 1 parcelle - 0.13 ha					
20	1	parcelle n°1	LOURENTIES	prairie temp de 5 ans ou moins	0,06
prairie temp de 5 ans ou moins : 1 parcelle - 0.06 ha					
16	4	parcelle n°4	LUQUET	prairie tempde 5 ans ou moins	0,68
prairie tempde 5 ans ou moins maj légumineuses : 1 parcelle - 0.68 ha					
7	5	parcelle n°5	LOURENTIES	sarrasin (SRS)	7,24
9	60	parcelle n°60	LOURENTIES	sarrasin (SRS)	7,52
sarrasin : 2 parcelles - 14.76 ha					
8	59	parcelle n°59	LOURENTIES	soja (SOJ)	10,27
10	62	parcelle n°62	LOURENTIES	soja (SOJ)	11,02
soja : 2 parcelles - 21.29 ha					
5	46	parcelle n°46	LOURENTIES	surface agricole temporairement	0,51
7	55	parcelle n°55	LOURENTIES	surface agricole temporairement	0,22
17	70	parcelle n°70	LUQUET	surface agricole temporairement	0,05
surface agricole temporairement non exploitée : 3 parcelles - 0.78 ha					
7	2	parcelle n°2	LOURENTIES	tournesol (TRN)	4,66
13	68	parcelle n°68	LUQUET	tournesol (TRN)	1,22
20	4	parcelle n°4	LOURENTIES	tournesol (TRN)	0,18
tournesol : 3 parcelles - 6.06 ha					

Surface totale : 82.19 ha



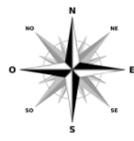
Echelle : 1 / 15000 ème

0 200 400 600m

Imprimé le : 22/10/2021

Source : MesP@rnelles

Fonds de plan : Carte IGN Scan25



Légende :

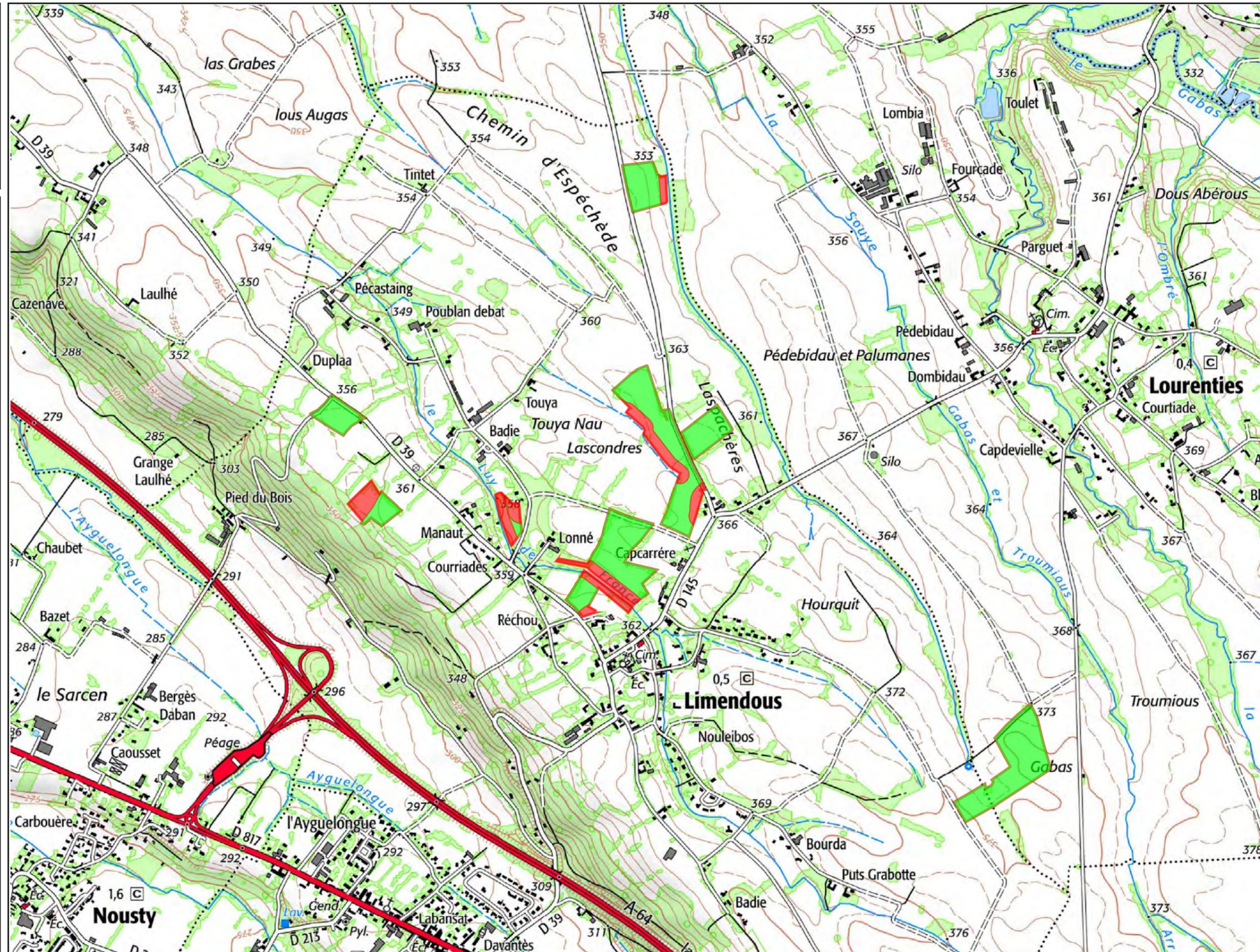
Zones d'aptitudes

■ apte  
■ Interdit

Ilots

Limites

Carte IGN



Commentaire :

Culture	Surf. Déclarée (ha)	Surf. Mesurée (ha)
maïs grain	27,86	27,86
<b>Total</b>	<b>27,86</b>	<b>27,86</b>



N° îlot	N° parcelle	Parcelle	Commune de l'îlot	Culture	Surface (ha)
1	1	Enclos	LIMENDOUS	maïs grain (MIS)	1,60
2	2	Face enclos	LIMENDOUS	maïs grain (MIS)	5,16
3	1	Poubelle	LIMENDOUS	maïs grain (MIS)	1,13
4	1	Cochon	LIMENDOUS	maïs grain (MIS)	0,90
5	1	Grange	LIMENDOUS	maïs grain (MIS)	1,50
6	1	Espéchède Capcarrère	LIMENDOUS	maïs grain (MIS)	2,37
7	1	Face Espéchède	LIMENDOUS	maïs grain (MIS)	2,00
8	1	Espéchède	LIMENDOUS	maïs grain (MIS)	7,21
10	1	Trou	LOURENTIES	maïs grain (MIS)	5,99
maïs grain : 9 parcelles - 27.86 ha					

Surface totale : 27.86 ha

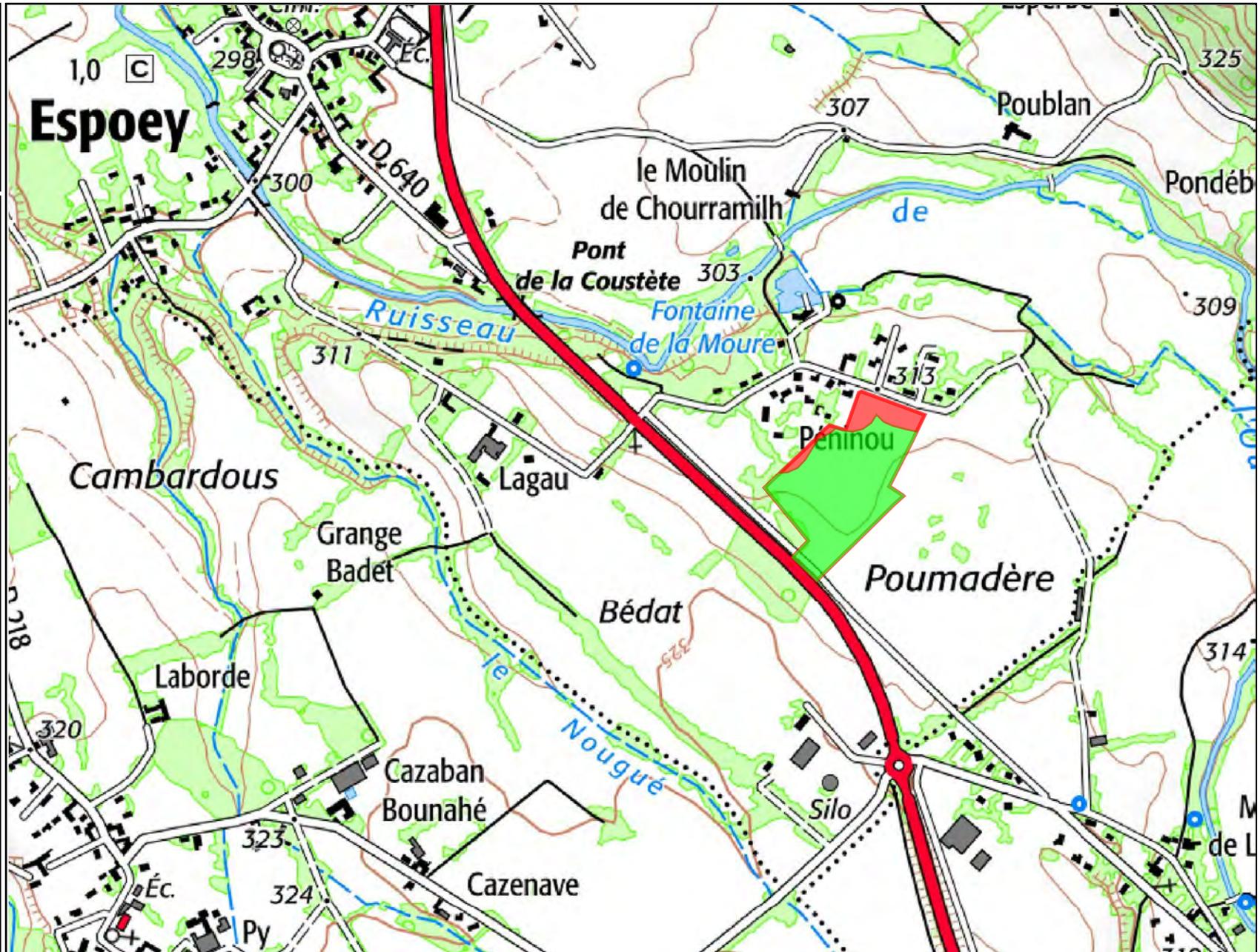


Echelle : 1 / 10000 ème  
Imprimé le : 22/10/2021  
Source : MesP@rnelles  
Fonds de plan : Carte IGN Scan25



## Légende :

- Zones d'aptitudes
- apte
  - interdit
- Ilots
- Limites
- Carte IGN



Commentaire :

Culture	Surf. Déclarée (ha)	Surf. Mesurée (ha)
soja	4,69	4,69
<b>Total</b>	<b>4,69</b>	<b>4,69</b>



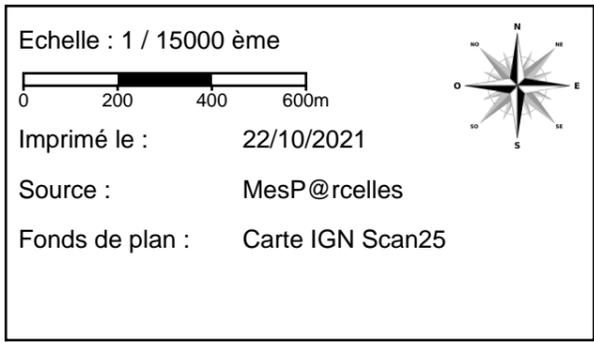
N° îlot	N° parcelle	Parcelle	Commune de l'îlot	Culture	Surface (ha)
8	1	parcelle n°1	ESPOEY	soja (SOJ)	4,69

soja : 1 parcelle - 4.69 ha

Surface totale : 4.69 ha



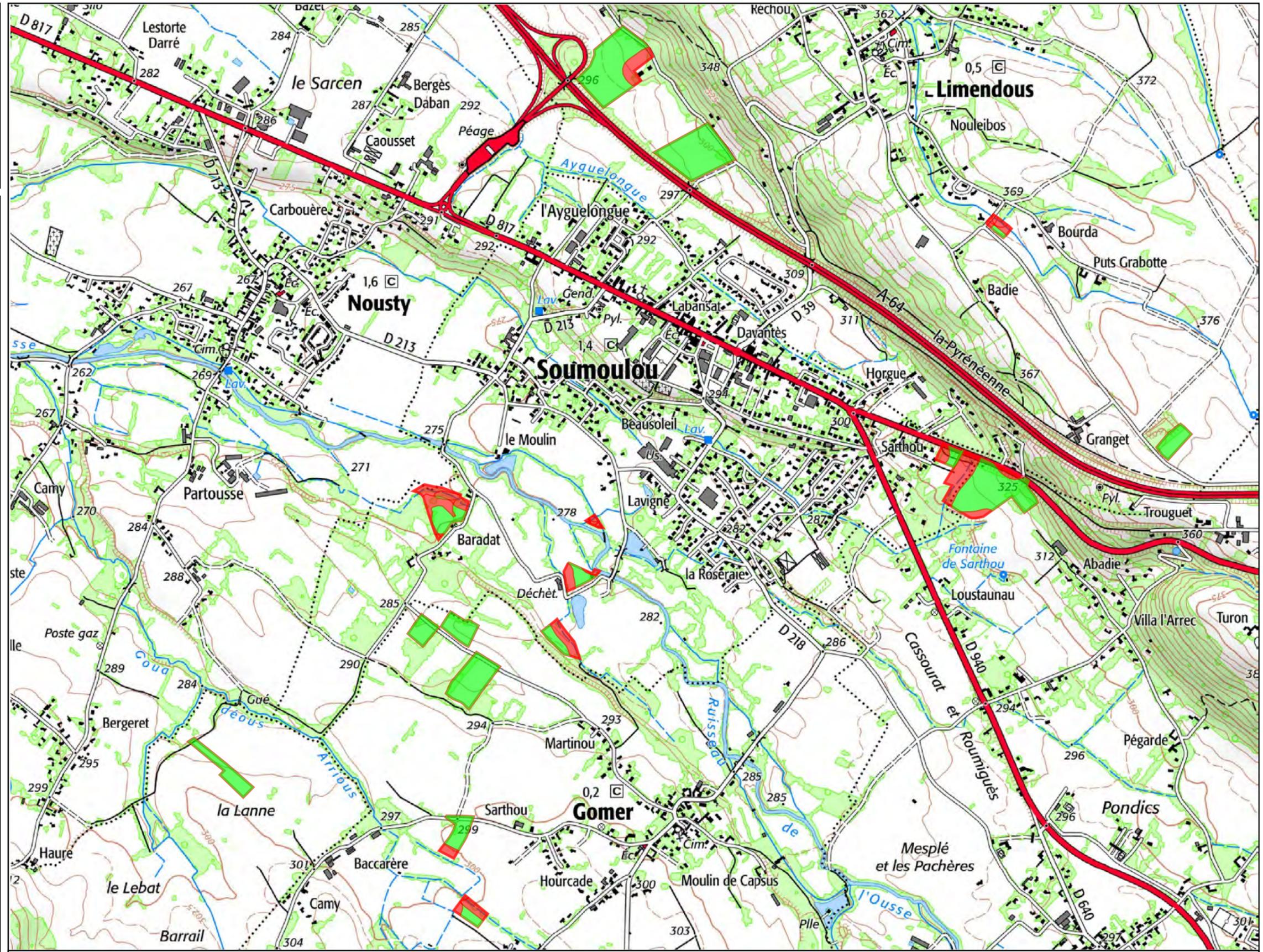
Echelle : 1 / 15000 ème



Imprimé le : 22/10/2021  
 Source : MesP@rnelles  
 Fonds de plan : Carte IGN Scan25

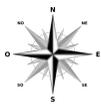
Légende :

- Zones d'aptitudes
  - apte
  - Interdit
- Ilots
  - Limites
- Carte IGN



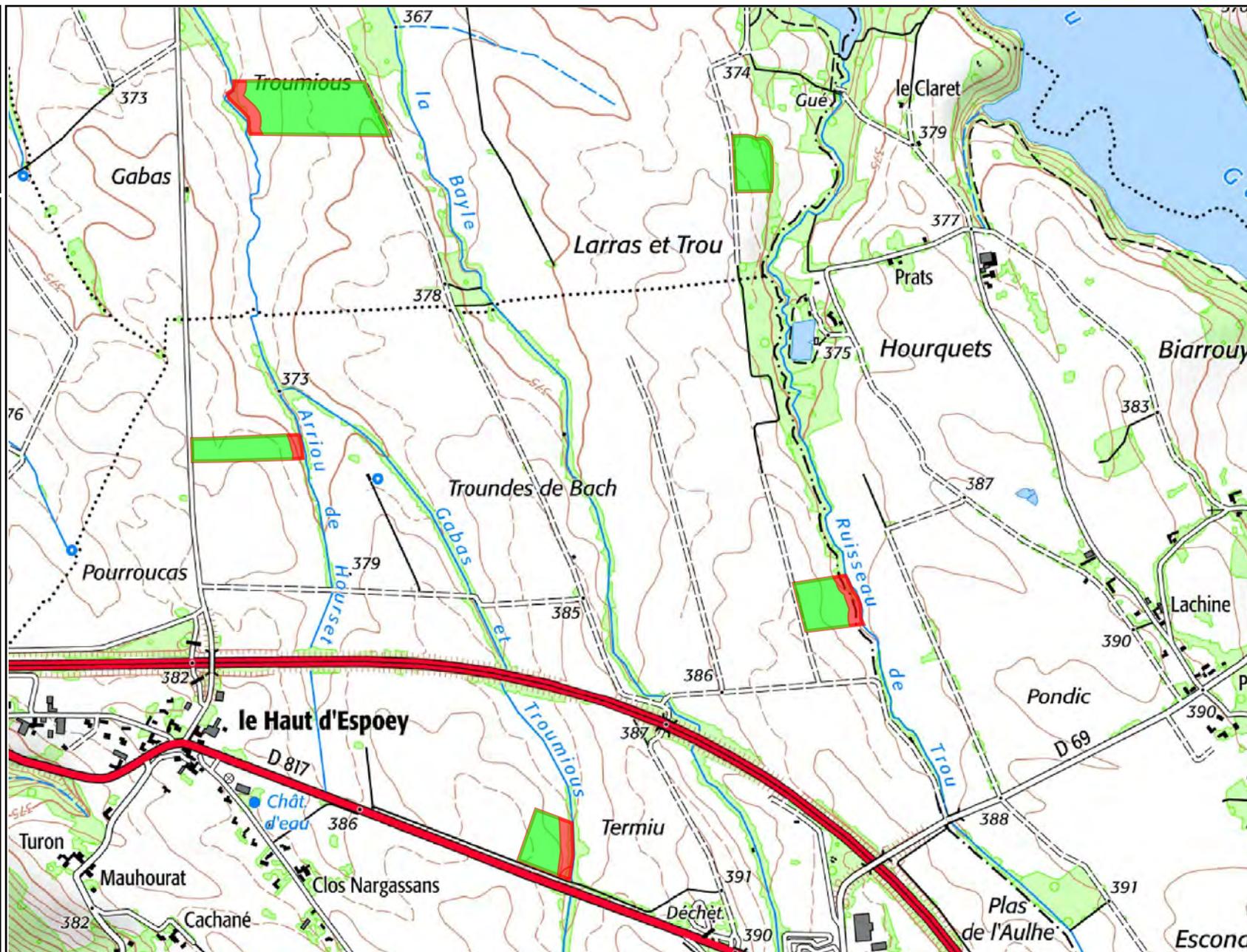
Commentaire :

Echelle : 1 / 15000 ème  
 0 100 200 300m  
 Imprimé le : 22/10/2021  
 Source : MesP@rnelles  
 Fonds de plan : Carte IGN Scan25



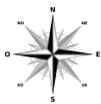
## Légende :

- Zones d'aptitudes
  - apte
  - interdit
- Ilots
  - Limites
- Carte IGN



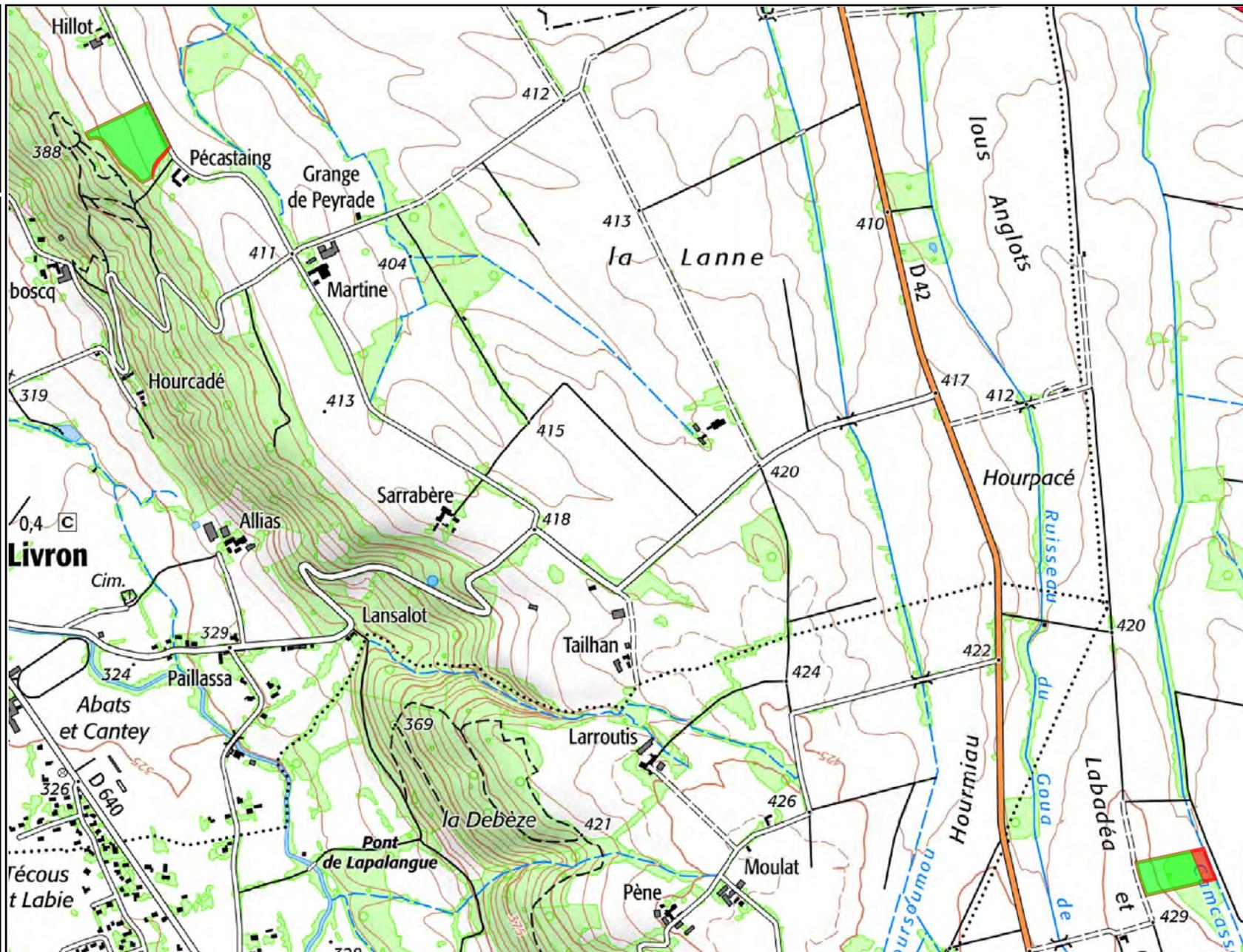
Commentaire :

Echelle : 1 / 15000 ème  
 0 100 200 300m  
 Imprimé le : 22/10/2021  
 Source : MesP@rnelles  
 Fonds de plan : Carte IGN Scan25



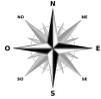
Légende :

- Zones d'aptitudes
  - apte
  - interdit
- Ilots
  - Limites
- Carte IGN



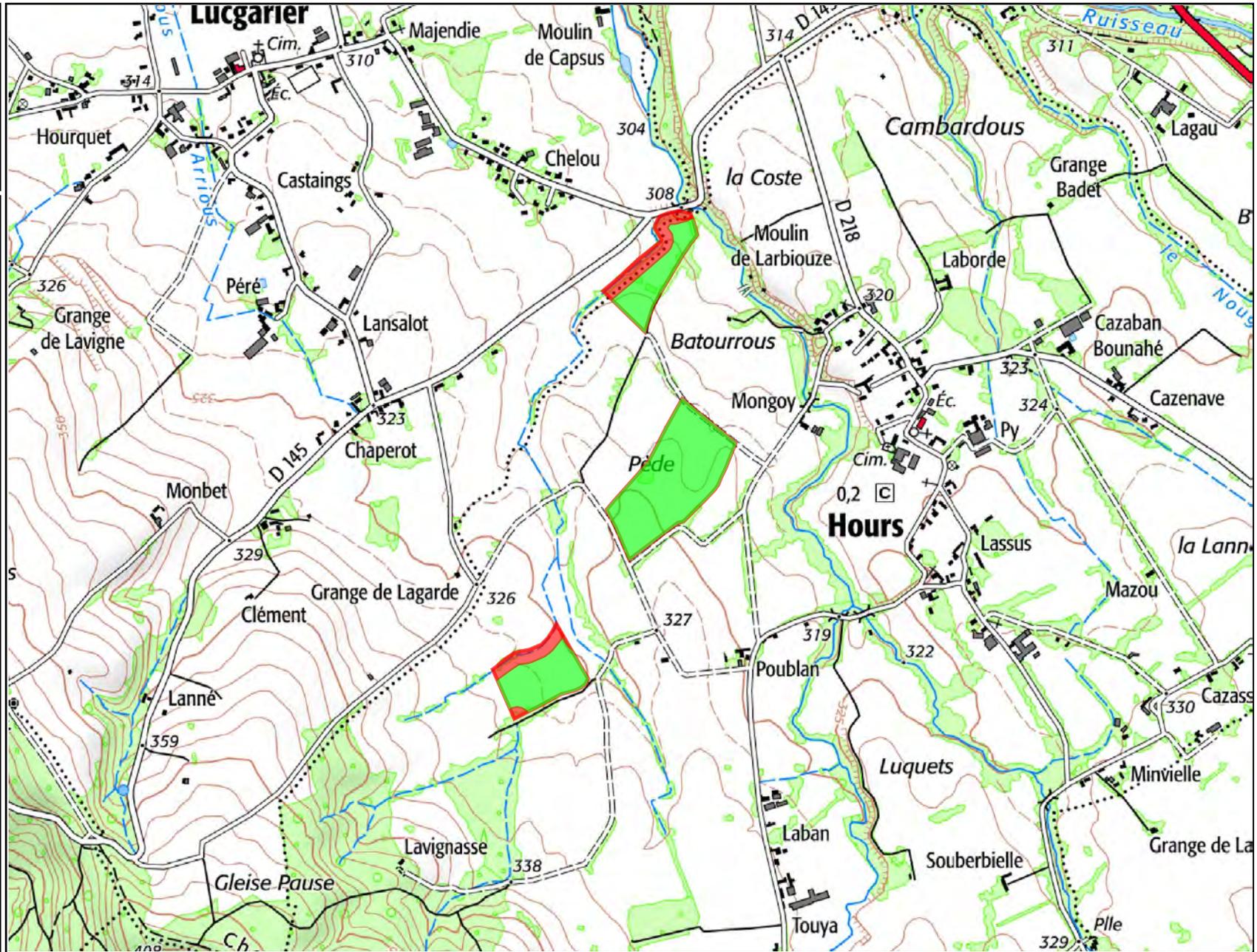
Commentaire :

Echelle : 1 / 15000 ème  
 0 100 200 300m  
 Imprimé le : 22/10/2021  
 Source : MesP@rnelles  
 Fonds de plan : Carte IGN Scan25



Légende :

- Zones d'aptitudes
  - apte
  - interdit
- Ilots
  - Limites
- Carte IGN



Commentaire :

Culture	Surf. Déclarée (ha)	Surf. Mesurée (ha)
bande tampon	0,90	0,90
jachère de 5 ans ou moins	0,15	0,15
maïs doux	5,06	5,06
maïs grain	35,31	35,31
soja	13,65	13,65
surface agricole temporairement non	0,92	0,92
<b>Total</b>	<b>55,99</b>	<b>55,99</b>



N°ilot	N° parcelle	Parcelle	Commune de l'ilot	Culture	Surface (ha)
2	2	parcelle n°2	ESPOEY	bande tampon (BTA)	0,07
10	1	parcelle n°1	ESPOEY	bande tampon (BTA)	0,10
22	2	parcelle n°2	SOUMOULOU	bande tampon (BTA)	0,07
25	1	parcelle n°1	ESPOEY	bande tampon (BTA)	0,14
26	1	parcelle n°1	SOUMOULOU	bande tampon (BTA)	0,12
29	1	parcelle n°1	GOMER	bande tampon (BTA)	0,04
31	1	parcelle n°1	LIMENDOUS	bande tampon (BTA)	0,05
33	2	parcelle n°2	LOURENTIES	bande tampon (BTA)	0,17
44	2	parcelle n°2	HOURS	bande tampon (BTA)	0,14
bande tampon : 9 parcelles - 0.90 ha					
1004	1	parcelle n°1	SOUMOULOU	jachère de 5 ans ou moins (J5M)	0,15
jachère de 5 ans ou moins : 1 parcelle - 0.15 ha					
33	1	Bérard Troumious	LOURENTIES	maïs doux (MID)	5,06
maïs doux : 1 parcelle - 5.06 ha					
1	1	parcelle n°1	BOEIL-BEZING	maïs grain (MIS)	1,05
3	1	parcelle n°1	ESPOEY	maïs grain (MIS)	5,46
5	1	Bérard Côte Luc	GOMER	maïs grain (MIS)	0,97
6	1	Bérard Plumasse 1	GOMER	maïs grain (MIS)	0,73
7	1	Bérard Plumasse 2	GOMER	maïs grain (MIS)	2,16
8	1	parcelle n°1	GOMER	maïs grain (MIS)	1,03
10	2	Bérard Conte	ESPOEY	maïs grain (MIS)	1,91
11	1	Bérard autoroute 1	LIMENDOUS	maïs grain (MIS)	3,51
13	1	Bérard autoroute 2	LIMENDOUS	maïs grain (MIS)	4,77
21	2	Bérard Hourquadette	SOUMOULOU	maïs grain (MIS)	1,31
22	1	parcelle n°1	SOUMOULOU	maïs grain (MIS)	0,70
26	2	Bérard Castagnère	SOUMOULOU	maïs grain (MIS)	0,85
28	1	Bérard face Capcarrère	LIMENDOUS	maïs grain (MIS)	0,84
29	2	parcelle n°2	GOMER	maïs grain (MIS)	0,72
31	2	Bérard Guireton	LIMENDOUS	maïs grain (MIS)	0,37
41	1	Bérard Livron	LIVRON	maïs grain (MIS)	2,31
44	1	Bérard Hours coté	HOURS	maïs grain (MIS)	3,04
45	1	Bérard Bidart	LOURENTIES	maïs grain (MIS)	1,41
46	1	Bérard Haut de Pontacq	PONTACQ	maïs grain (MIS)	1,66
1003	1	parcelle n°1	SOUMOULOU	maïs grain (MIS)	0,51
maïs grain : 20 parcelles - 35.31 ha					

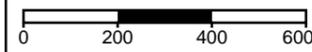


N° îlot	N° parcelle	Parcelle	Commune de l'îlot	Culture	Surface (ha)
2	1	parcelle n°1	ESPOEY	soja (SOJ)	1,74
25	2	Bérard Déchetterie	ESPOEY	soja (SOJ)	1,70
42	1	parcelle n°1	HOURS	soja (SOJ)	6,88
43	1	parcelle n°1	HOURS	soja (SOJ)	3,33
soja : 4 parcelles - 13.65 ha					
21	1	parcelle n°1	SOMOULOU	surface agricole temporairement	0,92
surface agricole temporairement non exploitée : 1 parcelle - 0.92 ha					

Surface totale : 55.99 ha



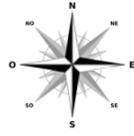
Echelle : 1 / 15000 ème



Imprimé le : 22/10/2021

Source : MesP@rnelles

Fonds de plan : Carte IGN Scan25

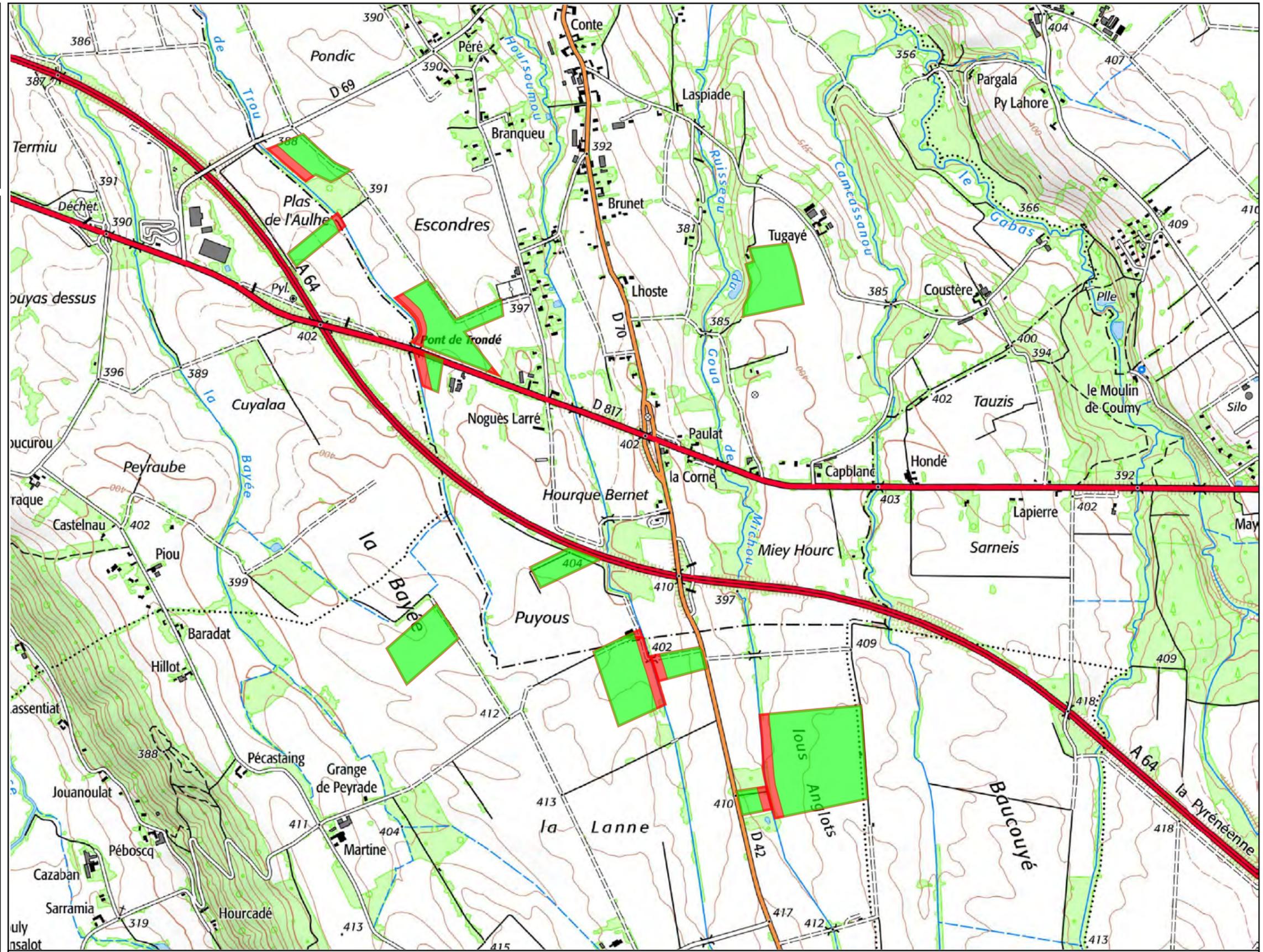


Légende :

Zones d'aptitudes  
■ apte  
■ Interdit

Ilots  
 Limites

Carte IGN



Commentaire :

Culture	Surf. Déclarée (ha)	Surf. Mesurée (ha)
jachère de 5 ans ou moins	0,05	0,05
jachère de 6 ans ou plus	1,08	1,08
maïs grain	43,80	43,80
surface agricole temporairement non	0,05	0,05
<b>Total</b>	<b>44,98</b>	<b>44,98</b>



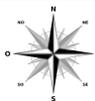
N° îlot	N° parcelle	Parcelle	Commune de l'îlot	Culture	Surface (ha)
4	2	Bernets	LUQUET	jachère de 5 ans ou moins (J5M)	0,05
jachère de 5 ans ou moins : 1 parcelle - 0.05 ha					
8	2	ULM	LIVRON	jachère de 6 ans ou plus (J6S)	0,12
9	2	Tisné	LIVRON	jachère de 6 ans ou plus (J6S)	0,06
10	2	La cabanne	LIVRON	jachère de 6 ans ou plus (J6S)	0,25
11	3	Boisse	LIVRON	jachère de 6 ans ou plus (J6S)	0,08
11	2	Boisse	LIVRON	jachère de 6 ans ou plus (J6S)	0,05
13	2	Bourda	LUQUET	jachère de 6 ans ou plus (J6S)	0,09
15	3	Touya	LUQUET	jachère de 6 ans ou plus (J6S)	0,20
17	3	Saligues	LUQUET	jachère de 6 ans ou plus (J6S)	0,11
17	2	Saligues	LUQUET	jachère de 6 ans ou plus (J6S)	0,08
19	2	Espoey	ESPOEY	jachère de 6 ans ou plus (J6S)	0,04
jachère de 6 ans ou plus : 10 parcelles - 1.08 ha					
4	1	Bernets	LUQUET	maïs grain (MIS)	4,55
7	1	ULM	LUQUET	maïs grain (MIS)	0,11
8	1	ULM	LIVRON	maïs grain (MIS)	5,75
9	1	Tisné	LIVRON	maïs grain (MIS)	1,70
10	1	La cabanne	LIVRON	maïs grain (MIS)	14,35
11	1	Boisse	LIVRON	maïs grain (MIS)	0,92
13	1	Bourda	LUQUET	maïs grain (MIS)	1,00
14	1	Communal	LUQUET	maïs grain (MIS)	1,84
15	1	Touya	LUQUET	maïs grain (MIS)	5,70
16	1	Labayée	LIVRON	maïs grain (MIS)	3,97
17	1	Saligues	LUQUET	maïs grain (MIS)	2,56
19	1	Espoey	ESPOEY	maïs grain (MIS)	1,35
maïs grain : 12 parcelles - 43.80 ha					
10	3	La cabanne	LIVRON	surface agricole temporairement	0,01
15	2	Touya	LUQUET	surface agricole temporairement	0,04
surface agricole temporairement non exploitée : 2 parcelles - 0.05 ha					

Surface totale : 44.98 ha



Echelle : 1 / 15000 ème

0 100 200 300m



Imprimé le : 22/10/2021

Source : MesP@rnelles

Fonds de plan : Carte IGN Scan25

Légende :

Zones d'aptitudes

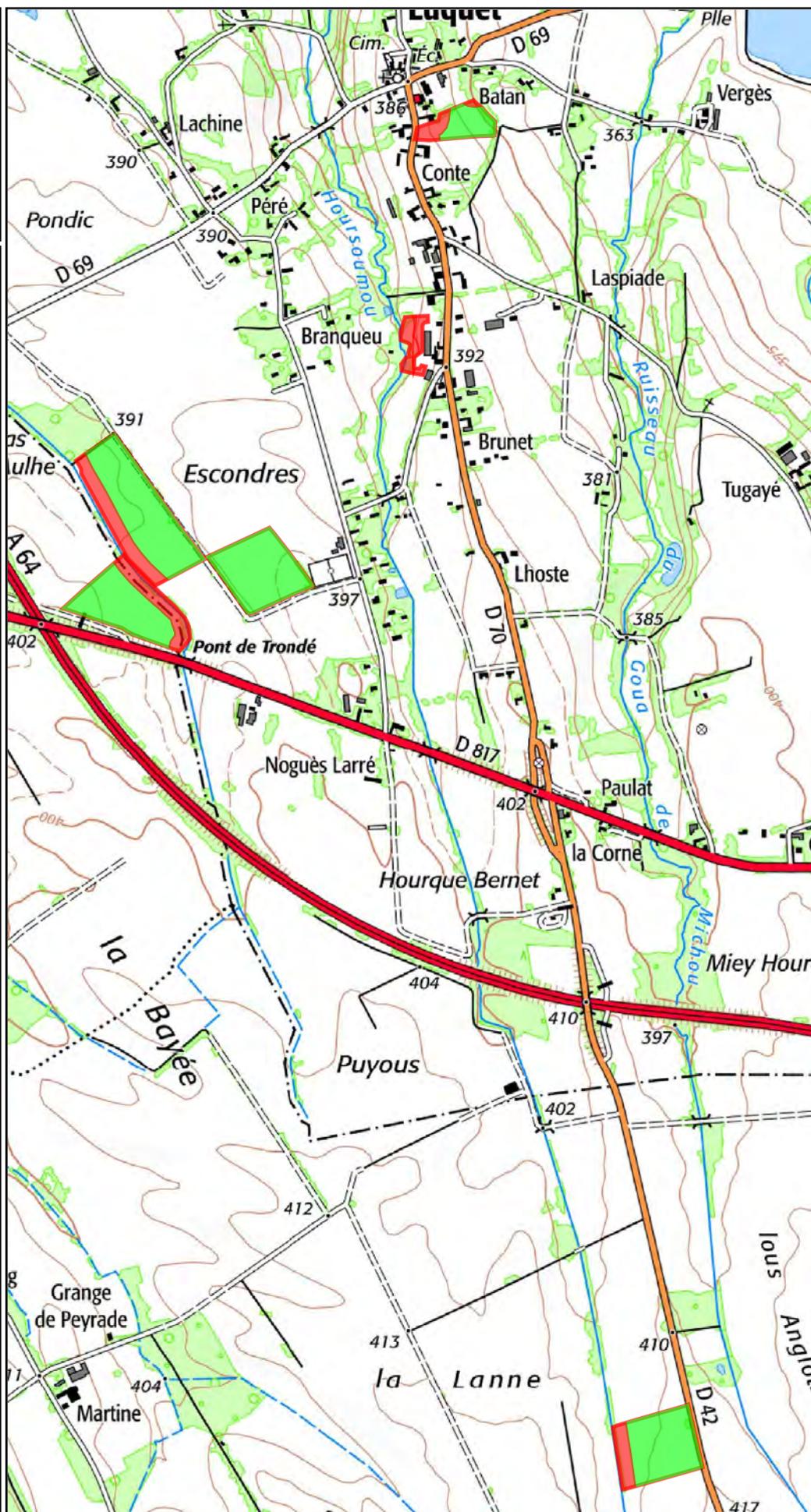
■ apte

■ Interdit

Ilots

Limites

Carte IGN



Commentaire :

Culture	Surf. Déclarée (ha)	Surf. Mesurée (ha)
bande tampon	0,14	0,14
bordures de champ	0,07	0,07
jachère de 5 ans ou moins	0,60	0,60
jachère de 6 ans ou plus	0,64	0,64
maïs grain	10,97	10,97
soja	5,16	5,16
<b>Total</b>	<b>17,58</b>	<b>17,58</b>

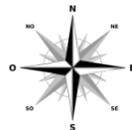


N° îlot	N° parcelle	Parcelle	Commune de l'îlot	Culture	Surface (ha)
5	2	Livron	LIVRON	bande tampon (BTA)	0,14
bande tampon : 1 parcelle - 0.14 ha					
4	2	Village	LUQUET	bordures de champ (BOR)	0,04
4	3	Village	LUQUET	bordures de champ (BOR)	0,03
bordures de champ : 2 parcelles - 0.07 ha					
1	1	Espoey	ESPOEY	jachère de 5 ans ou moins (J5M)	0,32
2	2	Hounda	LUQUET	jachère de 5 ans ou moins (J5M)	0,28
jachère de 5 ans ou moins : 2 parcelles - 0.60 ha					
6	1	Stabu	LUQUET	jachère de 6 ans ou plus (J6S)	0,64
jachère de 6 ans ou plus : 1 parcelle - 0.64 ha					
1	3	Espoey	ESPOEY	maïs grain (MIS)	3,39
3	1	Stade	LUQUET	maïs grain (MIS)	3,19
4	1	Village	LUQUET	maïs grain (MIS)	1,21
5	1	Livron	LIVRON	maïs grain (MIS)	3,18
maïs grain : 4 parcelles - 10.97 ha					
2	4	Hounda	LUQUET	soja (SOJ)	5,16
soja : 1 parcelle - 5.16 ha					

Surface totale : 17.58 ha



Echelle : 1 / 15000 ème



Imprimé le : 22/10/2021

Source : MesP@rcelles

Fonds de plan : Carte IGN Scan25

Légende :

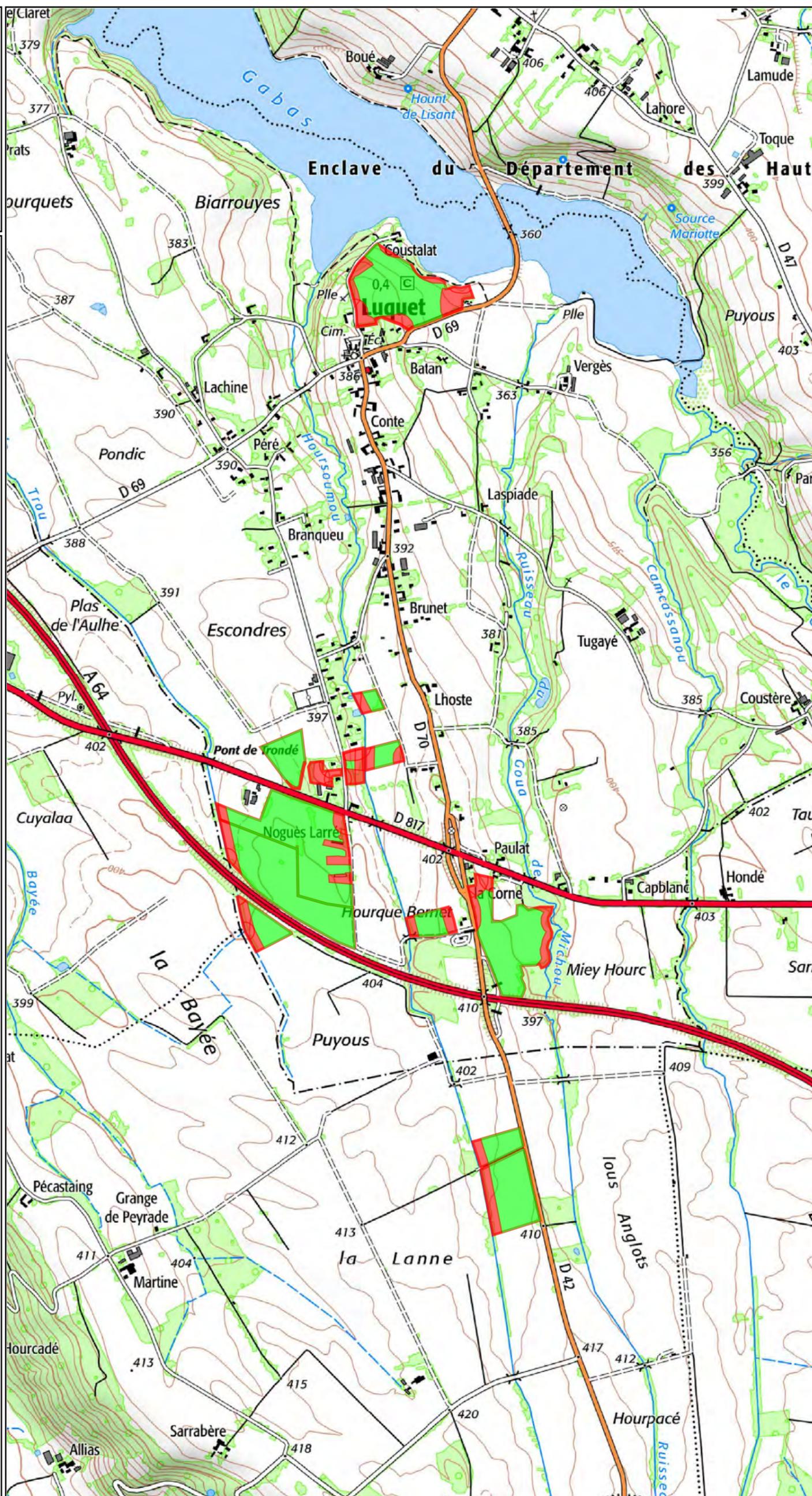
Zones d'aptitudes



Ilots



Carte IGN



Commentaire :

Culture	Surf. Déclarée (ha)	Surf. Mesurée (ha)
bandes admiss. /forêts sans production	0,03	0,03
bande tampon	0,31	0,31
bordures de champ	0,18	0,18
jachère de 6 ans ou plus	2,10	2,10
maïs grain	43,22	43,22
surface agricole temporairement non	1,52	1,52
<b>Total</b>	<b>47,36</b>	<b>47,36</b>



N°ilot	N° parcelle	Parcelle	Commune de l'ilot	Culture	Surface (ha)
5	2	parcelle n°2	LUQUET	bandes admiss. /forêts sans	0,03
bandes admiss. /forêts sans production : 1 parcelle - 0.03 ha					
1	10	parcelle n°10	LUQUET	bande tampon (BTA)	0,03
6	2	parcelle n°2	LUQUET	bande tampon (BTA)	0,04
7	2	parcelle n°2	LUQUET	bande tampon (BTA)	0,07
11	2	parcelle n°2	LUQUET	bande tampon (BTA)	0,09
12	3	parcelle n°3	LUQUET	bande tampon (BTA)	0,08
bande tampon : 5 parcelles - 0.31 ha					
7	1	parcelle n°1	LUQUET	bordures de champ (BOR)	0,07
13	1	parcelle n°1	LUQUET	bordures de champ (BOR)	0,11
bordures de champ : 2 parcelles - 0.18 ha					
2	2	parcelle n°2	LUQUET	jachère de 6 ans ou plus (J6S)	0,04
3	1	parcelle n°1	LUQUET	jachère de 6 ans ou plus (J6S)	0,10
8	6	parcelle n°6	LUQUET	jachère de 6 ans ou plus (J6S)	0,11
9	7	parcelle n°7	LIVRON	jachère de 6 ans ou plus (J6S)	0,05
10	9	parcelle n°9	LIVRON	jachère de 6 ans ou plus (J6S)	0,12
12	2	parcelle n°2	LUQUET	jachère de 6 ans ou plus (J6S)	0,35
13	25	parcelle n°25	LUQUET	jachère de 6 ans ou plus (J6S)	0,47
13	22	parcelle n°22	LUQUET	jachère de 6 ans ou plus (J6S)	0,86
jachère de 6 ans ou plus : 8 parcelles - 2.10 ha					
1	6	parcelle n°6	LUQUET	maïs grain (MIS)	8,71
2	1	parcelle n°1	LUQUET	maïs grain (MIS)	1,01
3	2	parcelle n°2	LUQUET	maïs grain (MIS)	1,91
5	1	parcelle n°1	LUQUET	maïs grain (MIS)	1,43
6	1	parcelle n°1	LUQUET	maïs grain (MIS)	0,59
7	4	parcelle n°4	LUQUET	maïs grain (MIS)	6,91
8	5	parcelle n°5	LUQUET	maïs grain (MIS)	1,73
9	8	parcelle n°8	LIVRON	maïs grain (MIS)	1,43
10	10	parcelle n°10	LIVRON	maïs grain (MIS)	4,40
11	1	parcelle n°1	LUQUET	maïs grain (MIS)	7,90
12	1	parcelle n°1	LUQUET	maïs grain (MIS)	0,45
13	23	parcelle n°23	LUQUET	maïs grain (MIS)	6,75
maïs grain : 12 parcelles - 43.22 ha					
1	2	parcelle n°2	LUQUET	surface agricole temporairement	0,59
1	3	parcelle n°3	LUQUET	surface agricole temporairement	0,27
4	3	parcelle n°3	LUQUET	surface agricole temporairement	0,08



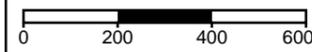
N° îlot	N° parcelle	Parcelle	Commune de l'îlot	Culture	Surface (ha)
4	4	parcelle n°4	LUQUET	surface agricole temporairement	0,58

surface agricole temporairement non exploitée : 4 parcelles - 1.52 ha

Surface totale : 47.36 ha



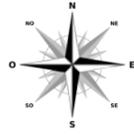
Echelle : 1 / 15000 ème



Imprimé le : 23/10/2021

Source : MesP@rnelles

Fonds de plan : Carte IGN Scan25

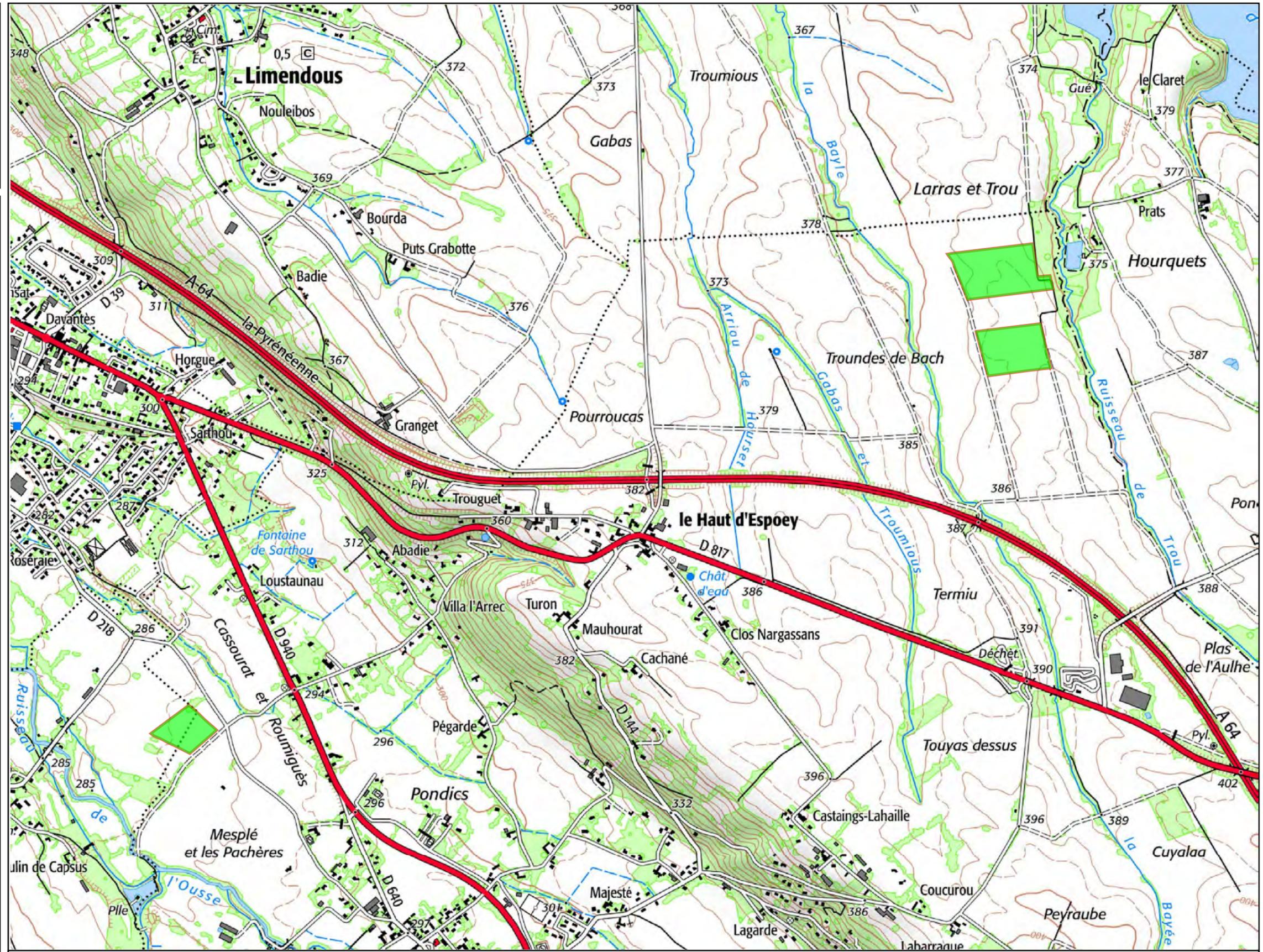


Légende :

Zones d'aptitudes  
■ apte  
■ Interdit

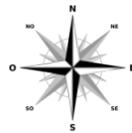
Ilots  
 Limites

Carte IGN



Commentaire :

Echelle : 1 / 15000 ème



Imprimé le : 23/10/2021

Source : MesP@rcelles

Fonds de plan : Carte IGN Scan25

Légende :

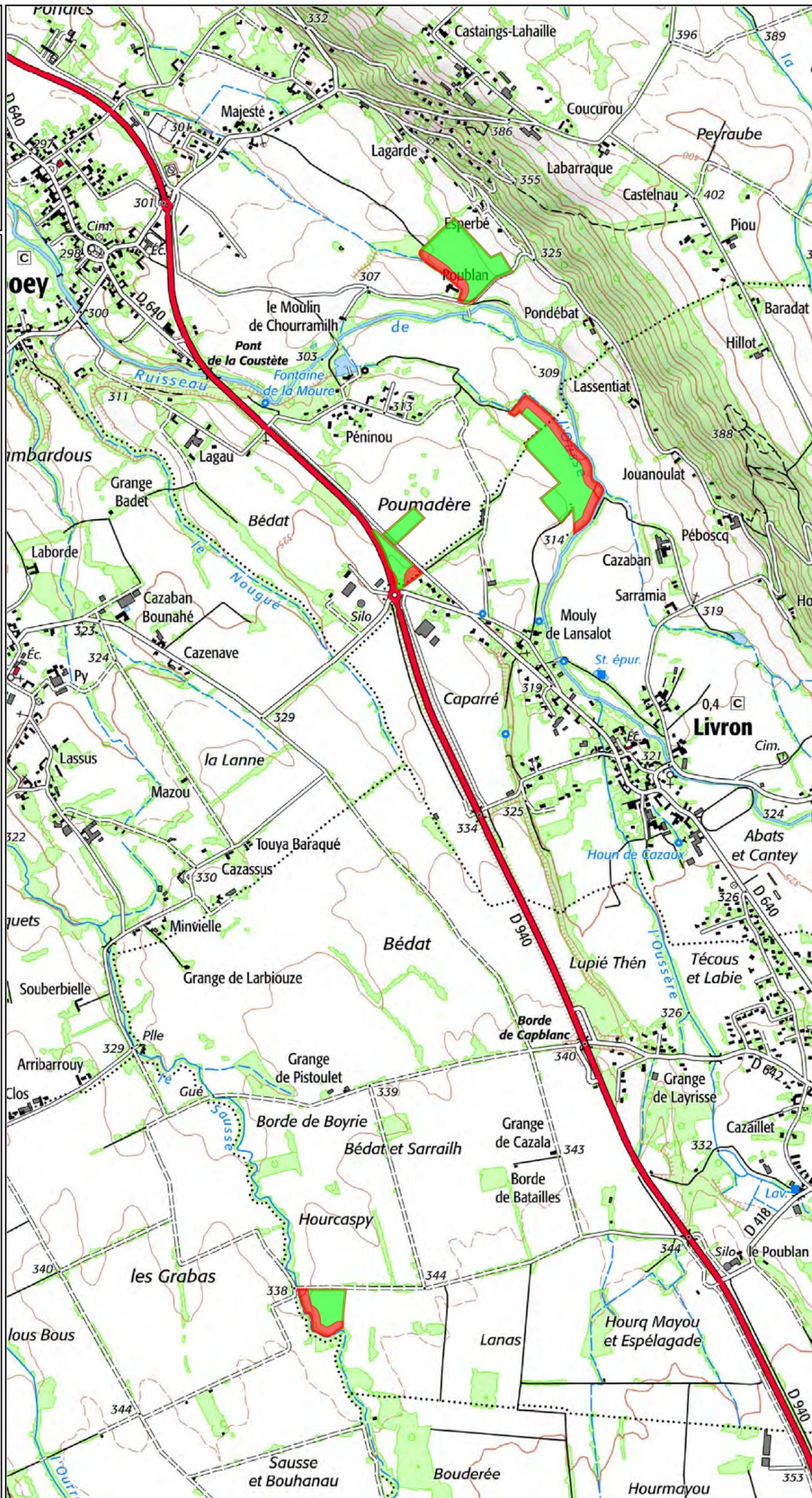
Zones d'aptitudes



Ilots



Carte IGN



Commentaire :

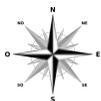
Culture	Surf. Déclarée (ha)	Surf. Mesurée (ha)
bande tampon en prairie	0,39	0,39
bordures de champ	0,17	0,16
maïs grain	11,12	11,12
soja	16,33	16,33
<b>Total</b>	<b>28,01</b>	<b>28,00</b>



N° îlot	N° parcelle	Parcelle	Commune de l'îlot	Culture	Surface (ha)
1	8	BT Barzun	BARZUN	bande tampon en prairie (BTA)	0,17
5	6	BT L'ousse	LIVRON	bande tampon en prairie (BTA)	0,22
bande tampon en prairie : 2 parcelles - 0.39 ha					
10	19	BT Beyrirouh	ESPOEY	bordures de champ (BOR)	0,16
bordures de champ : 1 parcelle - 0.16 ha					
1	101	Barzun	BARZUN	maïs grain (MIS)	1,99
3	12	Triangle ZNT	ESPOEY	maïs grain (MIS)	0,05
3	3	Triangle	ESPOEY	maïs grain (MIS)	1,19
4	4	Face triangle	ESPOEY	maïs grain (MIS)	0,81
6	7	Piste	ESPOEY	maïs grain (MIS)	2,36
10	14	Beyrirouh	ESPOEY	maïs grain (MIS)	4,67
10	18	Beyrirouh ZNT	ESPOEY	maïs grain (MIS)	0,05
maïs grain : 7 parcelles - 11.12 ha					
2	2	Souterrain	ESPOEY	soja (SOJ)	4,28
5	5	L'ousse	LIVRON	soja (SOJ)	6,27
9	11	Troundes de Bach	ESPOEY	soja (SOJ)	5,78
soja : 3 parcelles - 16.33 ha					
<b>Surface totale : 28.0 ha</b>					

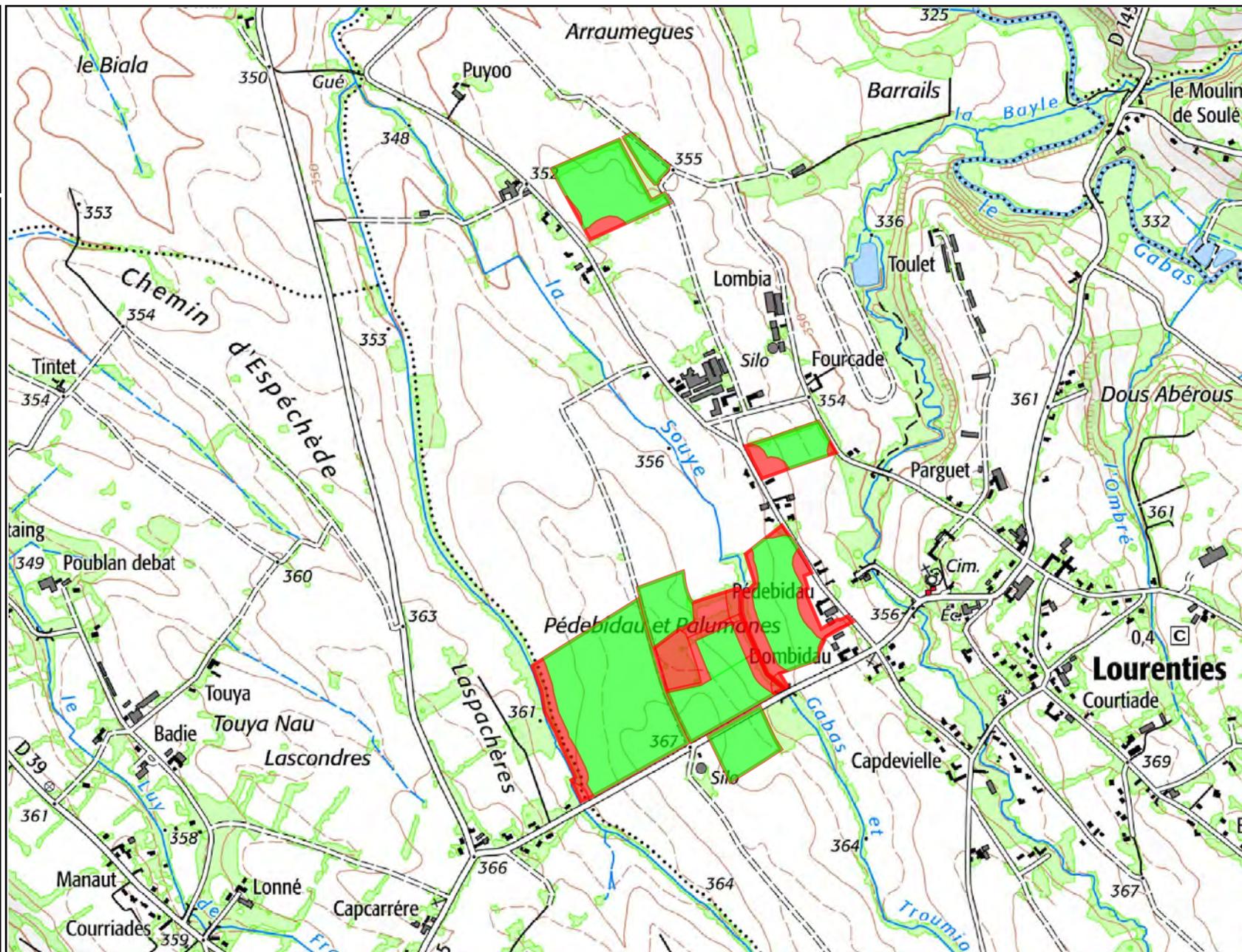


Echelle : 1 / 15000 ème  
 0 100 200 300m  
 Imprimé le : 23/10/2021  
 Source : MesP@rnelles  
 Fonds de plan : Carte IGN Scan25



Légende :

- Zones d'aptitudes  
■ apte  
■ interdit
- Ilots  
 Limites
- Carte IGN



Commentaire :

Culture	Surf. Déclarée (ha)	Surf. Mesurée (ha)
bande tampon en prairie	0,12	0,12
bordures de champ	0,06	0,07
jachère de 5 ans ou moins	1,96	1,97
maïs doux - épis et spathes (T)	12,41	12,41
maïs grain	15,54	15,54
SNA MesParcelles	1,26	1,26
soja	5,91	5,90
<b>Total</b>	<b>37,26</b>	<b>37,27</b>



N° îlot	N° parcelle	Parcelle	Commune de l'îlot	Culture	Surface (ha)
2	205	BT Cabarret	LOURENTIES	bande tampon en prairie (BTA)	0,06
2	3	BT Cabarret	LOURENTIES	bande tampon en prairie (BTA)	0,06
bande tampon en prairie : 2 parcelles - 0.12 ha					
2	4	Taillis	LOURENTIES	bordures de champ (BOR)	0,07
bordures de champ : 1 parcelle - 0.07 ha					
1	5	Cazala	LOURENTIES	jachère de 5 ans ou moins (J5M)	0,16
2	7	Cabarret	LOURENTIES	jachère de 5 ans ou moins (J5M)	0,54
2	203	Petite prairie	LOURENTIES	jachère de 5 ans ou moins (J5M)	1,06
4	401	Caganis	LOURENTIES	jachère de 5 ans ou moins (J5M)	0,21
jachère de 5 ans ou moins : 4 parcelles - 1.97 ha					
4	2	Caganis	LOURENTIES	maïs doux - épis et spathes (T)	12,41
maïs doux - épis et spathes (T) : 1 parcelle - 12.41 ha					
2	202	Taillis	LOURENTIES	maïs grain (MIS)	1,88
2	201	Cabarret	LOURENTIES	maïs grain (MIS)	3,29
2	9	Cabarret	LOURENTIES	maïs grain (MIS)	1,41
3	301	Silo	LOURENTIES	maïs grain (MIS)	2,07
5	501	Espié	LOURENTIES	maïs grain (MIS)	1,98
6	601	Capbat	LOURENTIES	maïs grain (MIS)	4,28
14	1401	Miraflou	LOURENTIES	maïs grain (MIS)	0,63
maïs grain : 7 parcelles - 15.54 ha					
2	203	Bois	LOURENTIES	SNA MesParcelles (SNA MesP)	1,26
SNA MesParcelles : 1 parcelle - 1.26 ha					
1	6	Cazala	LOURENTIES	soja (SOJ)	5,90
soja : 1 parcelle - 5.90 ha					

Surface totale : 37.27 ha





## Plans d'épandage

Plan d'épandage du 18 octobre 2021

Tableaux des surfaces

**Agro64**

64420 ESPOEY

**Siret** : 42193109800015 **Pacage** : 064165300

### Conditions d'application

**Régime** : IC - Installation classée

**Effluent** : Digestat méthanisation liquide (10 % MS)

**Conditions d'épandage** : épandage près sol sans enfouissement



## Rappel réglementaire relatif au calcul des surfaces épandables

Motif d'exclusion	Distance d'exclusion en m	Épandage
Cours d'eau et points d'eau - HYD	35	Interdit
Technique - TEC	toute la zone est concernée	Interdit
Tiers - HAB	50	Interdit



## Surfaces engagées par exploitation et par îlot

Exploitation : **NOGUES Rémi** de LUQUET

Raison sociale	N° Îlot	N° Unité	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épandables ha	Motif (non épandable)	Surfaces épandables ha
NOGUES Rémi	1	65	LUQUET	Terre labourable en rotation	0,03	0,03	HYD	
		66	LUQUET	Terre labourable en rotation	8,71	0,38	HAB, HYD	8,33
		67	LUQUET	Autres	0,59	0,59	HAB, TEC	
		68	LUQUET	Autres	0,27	0,27	TEC	
	2	81	LUQUET	Terre labourable en rotation	1,05	0,42	HAB, HYD	0,63
	3	70	LUQUET	Terre labourable en rotation	1,91			1,91
		71	LUQUET	Autres	0,10	0,10	TEC	
	4	69	LUQUET	Autres	0,65	0,65	HAB, TEC	
	5	82	LUQUET	Terre labourable en rotation	1,47	0,54	HAB, HYD	0,93
	6	83	LUQUET	Terre labourable en rotation	0,64	0,26	HAB, HYD	0,38
	7	84	LUQUET	Terre labourable en rotation	7,04	1,36	HAB, HYD	5,68



Raison sociale	N° Îlot	N° Unité	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épandables ha	Motif (non épandable)	Surfaces épandables ha	
NOGUES Rémi	8	85	LUQUET	Terre labourable en rotation	1,83	0,69	HYD	1,14	
	9	86	LIVRON	Terre labourable en rotation	1,48	0,30	HYD	1,18	
	10	80	LIVRON	Terre labourable en rotation	4,52	0,81	HYD	3,71	
	11	79	LUQUET	Terre labourable en rotation	7,99	0,54	HYD	7,45	
	12	72	LUQUET	Autres		0,35	0,35	HAB,HYD,TEC	
		73	LUQUET	Terre labourable en rotation		0,45	0,34	HAB,HYD	0,11
		74	LUQUET	Terre labourable en rotation		0,08	0,08	HAB,HYD	
	13	75	LUQUET	Autres		0,86	0,86	HYD,TEC	
		76	LUQUET	Autres		0,47	0,47	HAB,TEC	
		77	LUQUET	Terre labourable en rotation		6,75	0,89	HAB,HYD	5,86
		78	LUQUET	Terre labourable en rotation		0,11	0,11	HAB	
	Total					47,35	10,04		37,31



## Surfaces engagées par exploitation et par îlot

Exploitation : EARL Bidot Naude de NOUSTY

Raison sociale	N° Îlot	N° Unité	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épandables ha	Motif (non épandable)	Surfaces épandables ha
EARL Bidot Naude	10	15	PONTACQ	Terre labourable en rotation	6,38	0,54	HAB, HYD	5,84
	11	16	PONTACQ	Terre labourable en rotation	4,18			4,18
	14	17	PONTACQ	Terre labourable en rotation	1,17			1,17
	15	18	PONTACQ	Terre labourable en rotation	9,77			9,77
	18	19	NOUSTY	Terre labourable en rotation	0,99			0,99
Total					22,49	0,54		21,95



## Surfaces engagées par exploitation et par îlot

Exploitation : EARL Castet de LIVRON

Raison sociale	N° Îlot	N° Unité	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épandables ha	Motif (non épandable)	Surfaces épandables ha
EARL Castet	1	20	LIVRON	Terre labourable en rotation	2,98			2,98
	2	21	LIVRON	Terre labourable en rotation	1,16	0,35	HYD	0,81
	3	22	LIVRON	Terre labourable en rotation	1,68			1,68
	4	23	LIVRON	Terre labourable en rotation	2,08	1,07	HAB	1,01
	5	24	LIVRON	Terre labourable en rotation	0,63	0,63	HAB	
	6	25	LIVRON	Terre labourable en rotation	2,14	0,70	HYD	1,44
	7	26	ESPOEY	Terre labourable en rotation	0,58			0,58
Total					11,25	2,75		8,50



## Surfaces engagées par exploitation et par îlot

Exploitation : Earl VERGES de LUQUET

Raison sociale	N° Îlot	N° Unité	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épandables ha	Motif (non épandable)	Surfaces épandables ha
Earl VERGES	4	53	LUQUET	Terre labourable en rotation	4,60			4,60
	7	54	LUQUET	Terre labourable en rotation	0,11	0,06	HYD	0,05
	8	55	LIVRON	Terre labourable en rotation	5,86	0,89	HYD	4,97
	9	56	LIVRON	Terre labourable en rotation	1,77	0,34	HYD	1,43
	10	45	LIVRON	Terre labourable en rotation	14,60	1,40	HYD	13,20
	11	46	LIVRON	Terre labourable en rotation	1,05	0,31	HYD	0,74
	13	47	LUQUET	Terre labourable en rotation	1,08	0,47	HYD	0,61
	14	48	LUQUET	Terre labourable en rotation	1,84			1,84
	15	49	LUQUET	Autres	0,04	0,04	TEC	
	57	LUQUET	Terre labourable en rotation	5,70	0,53	HYD	5,17	
	58	LUQUET	Terre labourable en rotation	0,20	0,20	HYD		



Raison sociale	N° Îlot	N° Unité	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épandables ha	Motif (non épandable)	Surfaces épandables ha
Earl VERGES	16	50	LIVRON	Terre labourable en rotation	3,97			3,97
	17	51	LUQUET	Terre labourable en rotation	2,75	0,62	HYD	2,13
	19	52	ESPOEY	Terre labourable en rotation	1,39	0,17	HYD	1,22
	Total				44,96	5,03		39,93



## Surfaces engagées par exploitation et par îlot

Exploitation : LABERNADIE CLEMENT de LUQUET

Raison sociale	N° Îlot	N° Unité	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épandables ha	Motif (non épandable)	Surfaces épandables ha
LABERNADIE CLEMENT	1	61	ESPOEY	Terre labourable en rotation	3,71	1,02	HYD	2,69
	2	60	LUQUET	Terre labourable en rotation	5,44	1,23	HYD	4,21
	3	62	LUQUET	Terre labourable en rotation	3,19			3,19
	4	63	LUQUET	Terre labourable en rotation	1,28	0,39	HAB	0,89
	5	64	LIVRON	Terre labourable en rotation	3,32	0,55	HYD	2,77
	6	59	LUQUET	Autres	0,64	0,64	HAB, HYD, TEC	
Total					17,58	3,83		13,75



## Surfaces engagées par exploitation et par îlot

Exploitation : EARL LAS BORDES de SOUMOULOU

Raison sociale	N° Îlot	N° Unité	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épandables ha	Motif (non épandable)	Surfaces épandables ha
EARL LAS BORDES	1	105	BOEIL-BEZING	Terre labourable en rotation	1,05			1,05
	2	110	ESPOEY	Terre labourable en rotation	1,82	0,18	HYD	1,64
	3	116	ESPOEY	Terre labourable en rotation	5,46	1,62	HAB, HYD	3,84
	5	125	GOMER	Terre labourable en rotation	0,97			0,97
	6	126	GOMER	Terre labourable en rotation	0,73			0,73
	7	127	GOMER	Terre labourable en rotation	2,16			2,16
	8	128	GOMER	Terre labourable en rotation	1,03	0,21	HYD	0,82
	10	106	ESPOEY	Terre labourable en rotation	2,02	0,44	HYD	1,58
	11	108	LIMENDOUS	Terre labourable en rotation	3,51			3,51
	13	109	LIMENDOUS	Terre labourable en rotation	4,77	0,78	HAB	3,99
	21	103	SOMOULOU	Terre labourable en rotation	1,31	0,41	HAB, HYD	0,90



Raison sociale	N° Îlot	N° Unité	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épandables ha	Motif (non épandable)	Surfaces épandables ha
EARL LAS BORDES	21	104	SOUMOULOU	Autres	0,92	0,92	HAB,HYD,TEC	
	22	111	SOUMOULOU	Terre labourable en rotation	0,77	0,37	HYD	0,40
	25	112	ESPOEY	Terre labourable en rotation	1,84	0,50	HYD	1,34
	26	113	SOUMOULOU	Terre labourable en rotation	0,97	0,56	HYD	0,41
	28	114	LIMENDOUS	Terre labourable en rotation	0,84			0,84
	29	115	GOMER	Terre labourable en rotation	0,77	0,46	HYD	0,31
	31	117	LIMENDOUS	Terre labourable en rotation	0,42	0,32	HAB,HYD	0,10
	33	118	LOURENTIES	Terre labourable en rotation	5,23	0,54	HYD	4,69
	41	119	LIVRON	Terre labourable en rotation	2,31	0,04	HAB	2,27
	42	120	HOURS	Terre labourable en rotation	6,88			6,88
	43	121	HOURS	Terre labourable en rotation	3,33	0,79	HYD	2,54
	44	122	HOURS	Terre labourable en rotation	3,18	1,14	HYD	2,04
	45	123	LOURENTIES	Terre labourable en rotation	1,41			1,41



Raison sociale	N° Îlot	N° Unité	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épandables ha	Motif (non épandable)	Surfaces épandables ha
EARL LAS BORDES	46	124	PONTACQ	Terre labourable en rotation	1,66	0,28	HYD	1,38
	1003	107	SOUMOULOU	Terre labourable en rotation	0,51	0,25	HAB	0,26
	1004	102	SOUMOULOU	Autres	0,15	0,15	HYD,TEC	
	Total				56,02	9,96		46,06



## Surfaces engagées par exploitation et par îlot

Exploitation : earl dombidau de LOURENTIES

Raison sociale	N° Îlot	N° Unité	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épandables ha	Motif (non épandable)	Surfaces épandables ha	
earl dombidau	4	130	LOURENTIES	Terre labourable en rotation	0,81	0,81	HAB,HYD,TEC		
	5	131	LOURENTIES	Terre labourable en rotation	0,51	0,51	HAB,HYD,TEC		
	6	132	LOURENTIES	Cultures pérennes		0,20	0,20	HAB,TEC	
		133	LOURENTIES	Terre labourable en rotation		5,93	1,32	HAB,HYD	4,61
		134	LOURENTIES	Terre labourable en rotation		0,15	0,15	HYD	
		135	LOURENTIES	Terre labourable en rotation		0,08	0,03	HAB,HYD	0,05
		7	136	LOURENTIES	Autres		0,22	0,22	TEC
		137	LOURENTIES	Terre labourable en rotation		3,10	0,30	HYD	2,80
		138	LOURENTIES	Terre labourable en rotation		4,66	0,44	HYD	4,22
		139	LOURENTIES	Terre labourable en rotation		0,06	0,01	HYD	0,05
		140	LOURENTIES	Terre labourable en rotation		7,24	1,00	HYD	6,24



Raison sociale	N° Îlot	N° Unité	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épandables ha	Motif (non épandable)	Surfaces épandables ha
earl dombidau	7	141	LOURENTIES	Terre labourable en rotation	0,35	0,35	HYD	
	8	156	LOURENTIES	Terre labourable en rotation	10,66	1,76	HAB, HYD	8,90
	9	157	LOURENTIES	Terre labourable en rotation	7,60	0,34	HAB, HYD	7,26
	10	149	LOURENTIES	Terre labourable en rotation	11,60	2,69	HYD	8,91
	11	142	LOURENTIES	Terre labourable en rotation	1,40	0,28	HYD	1,12
		143	LOURENTIES	Terre labourable en rotation	0,03	0,01	HYD	0,02
		144	LOURENTIES	Autres	0,78	0,78	HYD, TEC	
	12	150	LOURENTIES	Terre labourable en rotation	9,13	0,90	HYD	8,23
	13	145	LUQUET	Autres	0,13	0,13	TEC	
		146	LUQUET	Terre labourable en rotation	0,05			0,05
		147	LUQUET	Terre labourable en rotation	1,22			1,22
	14	151	ESPOEY	Terre labourable en rotation	1,62	0,87	HYD	0,75
	15	152	LUQUET	Terre labourable en rotation	8,52	0,53	HAB	7,99



Raison sociale	N° Îlot	N° Unité	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épandables ha	Motif (non épandable)	Surfaces épandables ha
earl dombidau	16	148	LUQUET	Prairie temporaire non pâturée en rotation	0,87	0,56	HYD	0,31
	17	153	LUQUET	Terre labourable en rotation	3,32	0,89	HAB, HYD	2,43
	18	154	LOURENTIES	Terre labourable en rotation	0,66	0,22	HYD	0,44
	19	155	LOURENTIES	Terre labourable en rotation	0,96	0,50	HAB	0,46
	20	129	LOURENTIES	Terre labourable en rotation	0,25	0,24	HAB, TEC	0,01
Total					82,11	16,04		66,07



## Surfaces engagées par exploitation et par îlot

Exploitation : **Barrere Pierre Plan metha** de ESPOEY

Raison sociale	N° Îlot	N° Unité	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épandables ha	Motif (non épandable)	Surfaces épandables ha
Barrere Pierre Plan metha	2	4	ESPOEY	Terre labourable en rotation	2,44			2,44
	4	8	ESPOEY	Terre labourable en rotation	4,94	0,31	HYD	4,63
	5	9	ESPOEY	Terre labourable en rotation	6,23	1,68	HAB,HYD	4,55
	6	10	ESPOEY	Terre labourable en rotation	1,34	0,56	HYD	0,78
	7	11	ESPOEY	Terre labourable en rotation	2,51	0,26	HYD	2,25
	10	1	ESPOEY	Terre labourable en rotation	2,57			2,57
	12	2	ESPOEY	Terre labourable en rotation	4,34	0,27	HYD	4,07
	13	3	ESPOEY	Terre labourable en rotation	4,74	1,96	HAB,HYD	2,78
	21	5	ESPOEY	Terre labourable en rotation	2,12			2,12
	23	6	LIVRON	Terre labourable en rotation	2,96			2,96



Raison sociale	N° Îlot	N° Unité	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épandables ha	Motif (non épandable)	Surfaces épandables ha
Barrere Pierre Plan metha	24	7	LIVRON	Terre labourable en rotation	3,71	0,87	HYD	2,84
Total					37,90	5,91		31,99



## Surfaces engagées par exploitation et par îlot

Exploitation : EARL LAGAU de ESPOEY

Raison sociale	N° Îlot	N° Unité	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épandables ha	Motif (non épandable)	Surfaces épandables ha
EARL LAGAU	8	36	ESPOEY	Terre labourable en rotation	4,69	0,68	HAB	4,01
Total					4,69	0,68		4,01



## Surfaces engagées par exploitation et par îlot

Exploitation : **Cabe** de ESPOEY

Raison sociale	N° Îlot	N° Unité	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épandables ha	Motif (non épandable)	Surfaces épandables ha
Cabe	1	12	ESPOEY	Terre labourable en rotation	2,74	1,49	HAB,HYD	1,25
	3	13	ESPOEY	Terre labourable en rotation	3,12	0,55	HAB	2,57
	4	14	ESPOEY	Terre labourable en rotation	13,09	4,24	HYD	8,85
	Total					18,95	6,28	



## Surfaces engagées par exploitation et par îlot

Exploitation : SCEA Lavigne Pedebidau de LOURENTIES

Raison sociale	N° Îlot	N° Unité	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épandables ha	Motif (non épandable)	Surfaces épandables ha	
SCEA Lavigne Pedebidau	1	96	LOURENTIES	Terre labourable en rotation	6,06	2,03	HAB,HYD	4,03	
	2	87	LOURENTIES	Autres		1,26	1,26	TEC	
		88	LOURENTIES	Autres		1,06	1,06	HYD,TEC	
		89	LOURENTIES	Autres		0,07	0,07	TEC	
		90	LOURENTIES	Autres		0,54	0,54	HYD,TEC	
		91	LOURENTIES	Terre labourable en rotation		3,29	0,34	HYD	2,95
		92	LOURENTIES	Terre labourable en rotation		1,87			1,87
		93	LOURENTIES	Terre labourable en rotation		1,41	0,27	HYD	1,14
		94	LOURENTIES	Terre labourable en rotation		0,06	0,06	HYD	
		95	LOURENTIES	Terre labourable en rotation		0,06	0,06	HYD	
	3	98	LOURENTIES	Terre labourable en rotation		2,07			2,07



Raison sociale	N° Îlot	N° Unité	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épandables ha	Motif (non épandable)	Surfaces épandables ha
SCEA Lavigne Pedebidau	4	99	LOURENTIES	Terre labourable en rotation	12,62	1,31	HAB, HYD	11,31
	5	100	LOURENTIES	Terre labourable en rotation	1,98	0,54	HAB	1,44
	6	101	LOURENTIES	Terre labourable en rotation	4,28	0,38	HAB	3,90
	14	97	LOURENTIES	Terre labourable en rotation	0,63			0,63
	Total					37,26	7,92	



## Surfaces engagées par exploitation et par îlot

Exploitation : EARL Ferme Barry de LIMENDOUS

Raison sociale	N° Îlot	N° Unité	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épandables ha	Motif (non épandable)	Surfaces épandables ha
EARL Ferme Barry	1	27	LIMENDOUS	Terre labourable en rotation	1,60	0,72	HAB,HYD	0,88
	2	29	LIMENDOUS	Terre labourable en rotation	5,16	0,93	HYD	4,23
	3	30	LIMENDOUS	Terre labourable en rotation	1,13	0,95	HAB,HYD	0,18
	4	31	LIMENDOUS	Autres	0,90	0,90	TEC	
		158	LIMENDOUS	Terre labourable en rotation	0,90			0,90
	5	32	LIMENDOUS	Terre labourable en rotation	1,50			1,50
	6	33	LIMENDOUS	Terre labourable en rotation	2,37	0,26	HYD	2,11
	7	34	LIMENDOUS	Terre labourable en rotation	2,00			2,00
	8	35	LIMENDOUS	Terre labourable en rotation	7,21	1,81	HAB,HYD	5,40
	10	28	LOURENTIES	Terre labourable en rotation	5,99			5,99
Total					28,76	5,57		23,19



## Surfaces engagées par exploitation et par îlot

Exploitation : **SCEA Desperbeilles** de ESPOEY

Raison sociale	N° Îlot	N° Unité	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épandables ha	Motif (non épandable)	Surfaces épandables ha	
SCEA Desperbeilles	1	37	BARZUN	Terre labourable en rotation	2,16	0,79	HYD	1,37	
	2	39	ESPOEY	Terre labourable en rotation	4,28			4,28	
	3	40	ESPOEY	Terre labourable en rotation	1,24	0,28	HAB	0,96	
	4	41	ESPOEY	Terre labourable en rotation	0,81			0,81	
	5	42	LIVRON	Terre labourable en rotation	6,49	2,06	HYD	4,43	
	6	43	ESPOEY	Terre labourable en rotation	2,36			2,36	
	9	44	ESPOEY	Terre labourable en rotation	5,78			5,78	
	10	38	ESPOEY	Terre labourable en rotation	4,89	0,77	HAB, HYD	4,12	
	Total					28,01	3,90		24,11



## Synthèse des surfaces engagées

Par commune

Commune	Code INSEE	Surfaces non épanodable en ha	Motif exclusion	Surfaces épanodables sous condition en ha	Motif exclusion	Surfaces épanodables en ha
BARZUN	64097	0,79	HYD			1,37
BOEIL-BEZING	64133					1,05
ESPOEY	64216	17,85	HAB, HYD, TEC			74,82
GOMER	64246	0,67	HAB, HYD, TEC			4,99
HOURS	64266	1,93	HAB, HYD, TEC			11,46
LIMENDOUS	64343	6,67	HAB, HYD, TEC			25,64
LIVRON	64344	10,32	HAB, HYD			52,39
LOURENTIES	64352	21,52	HAB, HYD, TEC			94,75
LUQUET	65292	15,22	HAB, HYD, TEC			67,11
NOUSTY	64419					0,99
PONTACQ	64453	0,82	HAB, HYD			22,34
SOUMOULOU	64526	2,66	HAB, HYD, TEC			1,97
		78,45		0,00		358,88



## Synthèse des surfaces engagées

### Par exploitation engagée

Raison sociale	Commune du siège	Surfaces non épandable ha	Motif exclusion	Surfaces épandables sous condition en ha	Motif exclusion	Surfaces épandables en ha
Barrere Pierre Plan metha	ESPOEY	5,91	HAB,HYD,TEC			31,99
Cabe	ESPOEY	6,28	HAB,HYD,TEC			12,67
EARL Bidot Naude	NOUSTY	0,54	HAB,HYD,TEC			21,95
EARL Castet	LIVRON	2,75	HAB,HYD,TEC			8,51
earl dombidau	LOURENTIES	16,04	HAB,HYD,TEC			66,04
EARL Ferme Barry	LIMENDOUS	5,57	HAB,HYD,TEC			23,20
EARL LAGAU	ESPOEY	0,68	HAB,HYD,TEC			4,01
EARL LAS BORDES	SOUMOULOU	9,96	HAB,HYD,TEC			46,05
Earl VERGES	LUQUET	5,03	HAB,HYD,TEC			39,93
LABERNADIE CLEMENT	LUQUET	3,83	HAB,HYD,TEC			13,76
NOGUES Rémi	LUQUET	10,04	HAB,HYD,TEC			37,32
SCEA Desperbeilles	ESPOEY	3,90	HAB,HYD,TEC			24,12
SCEA Lavigne Pedebidau	LOURENTIES	7,92	HAB,HYD,TEC			29,34
		78,45		0,00		358,89



## Synthèse des surfaces engagées

### Par système cultural

Système cultural	Surfaces non épandable en ha	Motif exclusion	Surfaces épandables sous condition en ha	Motif exclusion	Surfaces épandables en ha
Autres	10,00	HAB, HYD, TEC			
Cultures pérennes	0,20	HAB, HYD, TEC			
Prairie temporaire non pâturée en rotation	0,56	HAB, HYD, TEC			0,31
Terre labourable en rotation	67,69	HAB, HYD, TEC			358,57
	78,45		0,00		358,88



## **Annexe 3 : Bilan fertilisation**



Tableau récapitulatif des surfaces d'épandage par culture, type de sol et bilan des exportations N,P,K

Bilan des exportations de la surface potentiellement épandable													
Cultures	Rendement moyen (QX ou T/ha)	Surface totale (en ha)	surface potentielle d'épandage (en ha)	exportation d'azote par Qx ou T	exportation d'azote par ha de culture (nbre d'unités)	exportation d'azote totale par la culture (nbre d'unités)	exportation de P2O5 par Qx ou T	exportation de P2O5 par ha de culture (nbre d'unité)	exportation de P2O5 totale par la culture (nbre d'unités)	exportation de K2O par Qx ou T	exportation de K2O par ha de culture (nbre d'unité)	exportation de K2O totale par la culture (nbre d'unités)	
céréales à paille	55	9,48	8,46	2,10	115,50	977,13	1,00	55	465,3	1,5	82,5	697,95	
maïs	110	319,30	252,90	1,50	165,00	41728,50	0,70	77	19473,3	0,5	55	13909,5	
tournesol	20	6,18	6,18	4,50	90,00	556,20	2,50	50	309	2,5	50	309	
Colza	30	7,28	7,05	4,00	120,00	846,00	2,6	80,00	564	1	30	211,5	
soja	35	85,30	84,00				1,65	57,75	4851	2,5	87,5	7350	
<b>Total terre arable :</b>		<b>427,54</b>	<b>358,59</b>			<b>44107,83</b>			<b>25662,60</b>			<b>22477,95</b>	
Cultures	Rendement moyen (QX ou T/ha)	Surface totale (en ha)	surface potentielle d'épandage (en ha)	exportation d'azote par Qx ou T	exportation d'azote par ha de culture (nbre d'unités)	exportation d'azote totale par la culture (nbre d'unités)	exportation de P2O5 par Qx ou T	exportation de P2O5 par ha de culture (nbre d'unité)	exportation de P2O5 totale par la culture (nbre d'unités)	exportation de K2O par Qx ou T	exportation de K2O par ha de culture (nbre d'unité)	exportation de K2O totale par la culture (nbre d'unités)	
prairie	8	0,87	0,30	25,00	200,00	60,00	8,00	64	19,2	45	360	108	
<b>Total surface prairie :</b>		<b>0,87</b>	<b>0,30</b>			<b>60,00</b>			<b>19,20</b>			<b>108,00</b>	
<b>Total surface cultivée</b>		<b>428,41</b>	<b>358,89</b>			<b>44167,83</b>			<b>25681,80</b>			<b>22585,95</b>	
autres ( dont bosquet)		8,92	0,00										
<b>Total général :</b>		<b>437,33</b>	<b>358,89</b>										
CIVE sur culture printemps	9	120,00	100,00	20,00	180,00	18000,00	8,00	65	6500	30	270	27000	
<b>Total CIVE</b>		<b>120,00</b>	<b>100,00</b>			<b>18000,00</b>			<b>6500,00</b>			<b>27000,00</b>	
<b>Total :</b>			<b>458,89</b>			<b>62167,83</b>			<b>32181,80</b>			<b>49585,95</b>	

Digestat méthanisation : éléments de fertilisation à valoriser

N (kg/an)

**40000**

P2O5 (en kg/an)

**13500**

K2O (en kg/an)

**27000**

## **Annexe 4 : Programme d'action zones vulnérables**

# Le programme d'actions «nitrates» dans les zones vulnérables de Nouvelle-Aquitaine

Mise à jour au  
1<sup>er</sup> septembre 2018

## Le programme d'actions «nitrates»

La directive dite « nitrates » adoptée en 1991 vise à réduire la pollution des eaux provoquée ou induite par les nitrates à partir de sources agricoles et à prévenir toute nouvelle pollution de ce type.

En application de cette directive, des programmes d'actions sont définis et rendus obligatoires sur les zones dites vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole. Ils comportent les actions et mesures nécessaires à une bonne maîtrise des fertilisants azotés et à une gestion adaptée des terres agricoles, afin de limiter les fuites de nitrates vers les eaux souterraines, les eaux douces superficielles, les eaux des estuaires et les eaux côtières et marines.

**la bonne dose,  
au bon endroit,  
au bon moment**

La mise en œuvre de cette directive en France a donné lieu depuis 1996 à six générations de programme d'actions. Suite à une réforme de la réglementation «nitrates» engagée depuis 2011, le sixième programme d'actions «nitrates» est constitué:

- d'un programme d'actions national, qui contient huit mesures obligatoires sur l'ensemble des zones vulnérables françaises ;
- d'un programme d'actions régional qui, de manière proportionnée et adaptée à chaque territoire, renforce certaines mesures du programme d'actions national et fixe des actions supplémentaires nécessaires à l'atteinte des objectifs de qualité des eaux vis-à-vis de la pollution par les nitrates.

Le Programme d'Actions Régional de Nouvelle-Aquitaine signé le 12 juillet 2018, entre en vigueur le 1<sup>er</sup> septembre 2018.

**La réforme des programmes d'actions «nitrates» a été menée en privilégiant une approche agronomique, et en veillant à concilier performance économique des exploitations agricoles et respect des exigences environnementales. Les mesures retenues se fondent sur des pratiques agricoles et culturelles reconnues pour leur efficacité.**

Ce document constitue un résumé des principales règles qui s'appliquent dans les zones vulnérables de la région Nouvelle-Aquitaine au titre du sixième programme d'actions (national et régional).

**Il ne remplace pas les textes réglementaires.**

Il est constitué de différentes fiches, portant chacune sur une mesure du programme d'actions.

## Qui est concerné ?

Tout exploitant agricole dont une partie des terres ou un bâtiment d'élevage au moins est situé en zone vulnérable est concerné.

Pour connaître les communes classées en zones vulnérables de la région Nouvelle-Aquitaine, consulter les sites internet de la DREAL et de la DRAAF Nouvelle-Aquitaine ou renseignez-vous auprès de votre Direction Départementale des Territoires (et de la Mer) DDT(M).

## Références réglementaires :

### *Zones vulnérables :*

- Arrêtés préfectoraux portant délimitation des zones vulnérables aux nitrates dans le bassin Adour-Garonne et dans le bassin Loire-Bretagne :

<http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/quelles-sont-les-zones-vulnerables-a1766.html>

### *Programme d'actions national :*

- Arrêté interministériel du 19 décembre 2011 modifié relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, version consolidée.

<http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/nitrates-r1132.html>

*Le Groupe Régional d'Expertise Nitrates (GREN) a pour objectif de proposer les références techniques nécessaires à la mise en œuvre opérationnelle de la mesure relative au calcul de la dose prévisionnelle d'azote à apporter sur les cultures et prairies du programme d'actions national :*

<http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/le-groupe-regional-d-expertise-nitrates-gren-a1768.html>

### *Programme d'actions régional en vigueur :*

<http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/nitrates-r1132.html>

### *Bandes végétalisées : définition des cours d'eau « BCAE » et modalités de gestion des bandes végétalisées :*

- Arrêté du 24 avril 2015 modifié relatif aux règles de bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE) (articles 1 à 3 sur la définition des cours d'eau « BCAE » et les modalités de gestions des bandes végétalisées).

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000030555873>

### *Cartographies :*

Les différents zonages réglementaires sont disponibles sur le site internet :

<http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/nitrates-r1132.html>

et sur la cartographie interactive des services de l'État en Nouvelle-Aquitaine :

[https://carto.sigena.fr/1/zones\\_vulnerables\\_aux\\_nitrates\\_nouvelle\\_aquitaine\\_carte.map](https://carto.sigena.fr/1/zones_vulnerables_aux_nitrates_nouvelle_aquitaine_carte.map)

## Principales définitions :

◆ **Îlot cultural** : un îlot cultural est constitué d'un regroupement de parcelles contiguës, entières ou partielles, homogènes d'un point de vue de la culture, de l'histoire culturale (successions de cultures et apports de fertilisants) et de la nature du terrain. Des parcelles contiguës qui répondent à cette définition mais qui sont séparées par une haie, un alignement d'arbres, un muret, un fossé ou un talus, peuvent constituer un seul îlot cultural.

◆ **Campagne culturale** : la période allant du 1<sup>er</sup> septembre au 31 août de l'année suivante ou une période de douze mois choisie par l'exploitant. Cette période vaut pour toute l'exploitation et est identique pour le plan de fumure et le cahier d'enregistrement (cf. 4. Plan Prévisionnel de Fumure et Cahier d'Enregistrement des Pratiques.)

### ◆ Classement des fertilisants azotés :

	Type I	Type II	Type III
Caractéristiques	Fertilisant azoté à rapport C/N élevé contenant de l'azote organique et une faible proportion d'azote minéral.	Fertilisant azoté à rapport C/N bas contenant de l'azote organique et une proportion d'azote minéral variable.	Engrais minéraux et uréiques de synthèse.
Sont notamment concernés	Déjections animales avec litière sauf fumiers de volailles et de palmipèdes (ex : fumiers de ruminants, fumiers porcins et fumiers équins) Composts d'effluents d'élevage. Les autres effluents de type I peuvent être par exemple des fumiers mous de raclage.	Fumiers de volailles et de palmipèdes. Déjections animales sans litière (ex : lisiers bovin et porcin, lisiers de volaille, fientes de volaille). Eaux résiduaires et effluents peu chargés. Digestats bruts de méthanisation.	Engrais azotés simples, binaires, ternaires (ex : urée, ammonitrate) Engrais en fertirrigation
	Les produits organiques non cités ci-dessus sont classés en type I ou II en fonction de la valeur de leur rapport C/N (supérieure ou inférieure à 8)		

◆ **Fumiers compacts non susceptibles d'écoulement** : fumiers contenant les déjections d'herbivores ou de lapins ou de porcins, un matériau absorbant (paille, sciure, copeaux ...), ayant subi un pré-stockage d'au moins deux mois en bâtiment ou sous les animaux ou sur une fumière, et ne présentant pas de risques d'écoulement.

◆ **Effluents peu chargés** : effluents issus d'un traitement d'effluents bruts et ayant une quantité d'azote inférieure à 0.5kg/m<sup>3</sup>.

◆ **CIPAN** (Culture Intermédiaire Piège À Nitrates) : culture se développant entre deux cultures principales et qui a pour but de limiter les fuites de nitrates. Sa fonction principale est de consommer les nitrates produits lors de la minéralisation post récolte et éventuellement les reliquats de la culture principale précédente. Elle n'est ni récoltée, ni fauchée, ni pâturée (il s'agirait sinon d'une culture dérobee)

◆ **Culture dérobee** : culture à cycle court présente entre deux cultures principales dont la production est exportée, récoltée ou pâturée.

◆ **Couvert végétal en interculture** : culture composée d'un mélange d'espèces implantée entre deux cultures principales ou qui est implantée avant, pendant ou après une culture principale et qui a pour vocation d'assurer une couverture continue du sol. Sa fonction est de rendre un certain nombre de services agronomiques et écologiques, principalement réduire la lixiviation, fournir de l'azote à la culture suivante, réduire l'érosion, empêcher le développement de mauvaises herbes, améliorer l'esthétique du paysage, et accroître la biodiversité.



## Périodes d'interdiction d'épandage dans les zones vulnérables

OCCUPATION DU SOL pendant ou suivant l'épandage (culture principale)	Types de fertilisants azotés	mois											
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sols non cultivés	Tous types I, II et III												
- Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza) - Cultures porte-graines, semis d'automne et graminées <b>Non précédées par une CIPAN, une culture dérobée ou un couvert végétal en interculture</b>	Type I												
	Type II	/						/	/	/	/		
	Type III	/						/	/	/	/		
- Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza) - Cultures porte-graines, semis d'automne et graminées <b>Précédées par une CIPAN, une culture dérobée ou un couvert végétal en interculture</b>	Type I												
	Type II	/						/	/	/	/		
	Type III	/						/	/	/	/		
Légumes implantés en été et à cycle court : semis de juin à août et récolte en fin d'été ou à l'automne	Type I												
	Type II	/									/		
	Type III	/									/		
Colza implanté à l'automne	Type I												
	Type II	/									/		
	Type III	/									/		
- MAÏS <b>Non précédés par une CIPAN, une culture dérobée ou un couvert végétal en interculture</b>	Type I Fumier compact et composts d'effluents d'élevage												
	Type I Autres effluents												
	Type II		/										
	Type III							💧	💧				
- MAÏS <b>Précédés par une CIPAN, une culture dérobée ou un couvert végétal en interculture</b>	Type I Fumier compact et composts d'effluents d'élevage												
	Type I Autres effluents												
	Type II		/										
	Type III							💧	💧				
- Cultures implantées au printemps - Légumes implantés au printemps (semis d'avril et mai) - Cultures porte-graines, semis fin hiver début printemps <b>Non précédés par une CIPAN, une culture dérobée ou un couvert végétal en interculture</b>	Type I Fumier compact et composts d'effluents d'élevage												
	Type I Autres effluents												
	Type II												
	Type III							💧	💧				
- Cultures implantées au printemps - Légumes implantés au printemps (semis d'avril et mai) - Cultures porte-graines, semis fin hiver début printemps <b>Précédés par une CIPAN, une culture dérobée ou un couvert végétal en interculture</b>	Type I Fumier compact et composts d'effluents d'élevage												
	Type I Autres effluents												
	Type II												
	Type III							💧	💧				
Prairies implantées depuis plus de six mois dont prairies permanentes et luzerne	Type I												
	Type II	/									/	/	/
	Type III												
- Légumes implantés en été et à cycle long : semis de juin à août récolte en hiver voire au début du printemps - Légumes implantés à l'automne : semis de septembre et octobre	Type I												
	Type II et Type III												
Cultures florales	Type I												
	Type II et Type III												
Vignes et vergers	Type I												
	Type II												
	Type III												
Autres cultures : autres cultures pérennes, asperges, légumes implantés en hiver (semis de novembre à mars), légumes primeurs sous bâche plastique	Tous types I, II et III												

Période d'interdiction d'épandage

Période d'interdiction d'épandage dans les départements 16, 17, 19, 23, 79, 86 et 87  
L'épandage est autorisé à partir du 15/01 dans les départements 24, 33, 40, 47 et 64

Période d'interdiction d'épandage supplémentaire dans l'ouest de la région  
L'épandage des fertilisants de type II est cependant autorisé :  
- en septembre sur céréales implantées à l'automne dans la limite de 50 kg d'azote efficace par ha si les superficies disponibles pour épandage sur prairies, colza et couverts végétaux en interculture se révèlent être insuffisantes  
- du 1<sup>er</sup> octobre au 14 novembre sur prairies implantées depuis plus de 6 mois pour les effluents générées par les activités d'élevage dans la limite de 50 kg d'azote efficace par ha

Période d'autorisation d'épandage

Période où l'épandage est soumis à la présence d'une CIPAN, d'une culture dérobée ou d'un couvert végétal en interculture. Épandage possible entre 15 jours avant le semis du couvert et 30 jours avant la destruction du couvert. Voir doses maximales autorisées page 7

Période supplémentaire dans l'ouest de la région où l'épandage est soumis à la présence d'une CIPAN, d'une culture dérobée ou d'un couvert végétal en interculture. Épandage possible entre 15 jours avant le semis du couvert et 30 jours avant la destruction du couvert. Voir doses maximales autorisées page 7

Période où l'épandage peut être autorisé sous conditions dans les nouvelles zones vulnérables pour les exploitations engagées dans un projet d'accroissement des capacités de stockage des effluents d'élevage sous réserve de signalement à l'administration

En présence d'une culture irriguée, l'apport de fertilisants azotés de type III est autorisé jusqu'au 15 juillet et sur maïs irrigué, jusqu'au brunissement des soies du maïs

**(X)** Cas particuliers détaillés page suivante. Référence : I de l'annexe I du Programme d'actions national et I de l'article 2 du Programme d'actions régional Nouvelle-Aquitaine

### Qu'est ce qu'un fertilisant ?

De type I : Ce sont notamment les déjections animales avec litière à l'exception des fumiers de volailles et de palmipèdes (exemples: fumiers de ruminants, de porcins, d'équins...) ainsi que les composts d'effluents d'élevage. Les autres effluents de type I peuvent être par exemple les fumiers mous ou de raclage.

De type II : Ce sont en particulier les fumiers de volailles et de palmipèdes, les déjections animales sans litière (exemples: lisiers bovin et porcine, lisiers de volaille, fientes de volaille...), les eaux résiduaires, les effluents peu chargés et les digestats bruts de méthanisation.

De type III : Ce sont des fertilisants minéraux et uréiques de synthèse.

## **Légende complémentaire du tableau d'interdiction d'épandage page précédente :**

(1) Peuvent également être considérés comme relevant de cette ligne certains effluents relevant d'un plan d'épandage sous réserve que l'effluent brut à épandre ait un C/N  $\geq 25$  et que le comportement dudit effluent vis-à-vis de la libération d'azote ammoniacal issu de sa minéralisation et vis-à-vis de l'azote du sol soit tel que l'épandage n'entraîne pas de risque de lixiviation de nitrates.

(2) Dans les départements de la Charente, la Charente-Maritime, la Corrèze, la Creuse, les Deux-Sèvres, la Vienne, et la Haute-Vienne l'épandage est autorisé à partir du 1<sup>er</sup> février.

Dans les départements de Dordogne, de Gironde, des Landes, du Lot-et-Garonne et des Pyrénées-Atlantiques, l'épandage est autorisé à partir du 15 janvier.

(3) En présence d'une culture, l'épandage d'effluents peu chargés en fertirrigation est autorisé jusqu'au 31 août dans la limite de 50 kg d'azote efficace par ha. L'azote efficace est défini comme la somme de l'azote présent dans l'effluent peu chargé sous forme minérale et sous forme organique minéralisable entre le 1<sup>er</sup> juillet et le 31 août.

(4) En présence d'une culture irriguée, l'apport de fertilisants azotés de type III est autorisé jusqu'au 15 juillet, et sur maïs irrigué, jusqu'au brunissement des soies du maïs.

(5) Un apport à l'implantation de la culture dérobée est autorisé sous réserve de calcul de la dose prévisionnelle dans les conditions fixées dans l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié. Les îlots cultureux concernés font ainsi l'objet de deux plans de fumure séparés: l'un pour la culture dérobée et l'autre pour la culture principale. Les apports réalisés sur la culture dérobée sont enregistrés dans le cahier d'enregistrement de la culture principale.

(6) Les limites d'épandage avant et sur les couverts peuvent être portées à 100 kg d'azote efficace par ha dans le cadre d'un plan d'épandage soumis à autorisation et à étude d'impact ou d'incidence, sous réserve que cette dernière démontre l'innocuité d'une telle pratique et qu'un dispositif de surveillance des teneurs en azote nitrique et ammoniacal des eaux lixiviées dans le périmètre d'épandage soit mis en place.

(7) L'épandage des effluents peu chargés est autorisé dans cette période dans la limite de 20 kg d'azote efficace par ha. L'azote efficace est défini comme la somme de l'azote présent dans l'effluent peu chargé sous forme minérale et sous forme organique minéralisable entre le 15 novembre et le 15 janvier et entre le 1<sup>er</sup> octobre et le 31 janvier dans l'ouest de la Nouvelle-Aquitaine.

(8) L'épandage, dans le cadre d'un plan d'épandage, de boues de papeteries ayant un C/N supérieur à 30 est autorisé dans ces périodes, sans implantation d'une CIPAN ou d'une culture dérobée, sous réserve que la valeur du rapport C/N n'ait pas été obtenue à la suite de mélange de boues issues de différentes unités de production.

(9) En cas de semis en août, l'apport de fertilisants azotés de type III est autorisé du 1<sup>er</sup> au 15 septembre dans la limite de 35 kg d'azote efficace par ha au total dans cette période.

(10) Sur légumes implantés au printemps (semis d'avril et mai), en cas d'utilisation d'un outil d'aide à la décision, l'apport de fertilisants azotés de type III est autorisé du 1<sup>er</sup> juillet au 1<sup>er</sup> septembre sous condition de fractionnement dans la limite de 30 kg d'azote efficace par ha par apport dans cette période.

### **Précisions pour les prairies :**

- Les prairies de moins de six mois entrent, selon leur date d'implantation, dans les catégories des cultures implantées à l'automne ou au printemps.

- Dans les zones de montagne définies au titre de l'article D.113-14 du code rural et de la pêche maritime, l'épandage de type III est interdit jusqu'au 28 février sauf dans le département des Pyrénées-Atlantiques où l'épandage de type III est interdit jusqu'au 15 février.

## Cas particuliers de l'épandage sur CIPAN, cultures dérobées et couverts végétaux en interculture

L'épandage de fertilisants azotés sur les cultures intermédiaires piège à nitrates, les cultures dérobées et les couverts végétaux en interculture est autorisé sous certaines conditions.

- L'épandage de fertilisants azotés est interdit sur les repousses et les cannes, pendant les périodes d'interdiction d'épandage de la culture principale.
- L'épandage de fertilisants de type III est interdit sur les cultures intermédiaires piège à nitrates et les couverts végétaux en interculture non exportés.
- Les possibilités d'épandage sont les suivantes :

➤ sur les cultures intermédiaires piège à nitrates et les couverts végétaux en interculture non exportés

OCCUPATION DU SOL Nature de la culture intermédiaire	TYPES DE FERTILISANTS AZOTES, doses maximales d'apports avant ou pendant la présence de la culture intermédiaire	
	Type I et Type II	Type III
CIPAN et autres couverts végétaux en interculture non exportés	Dose prévisionnelle calculée si inférieure à 50 kg d'azote efficace par ha Sinon au maximum 50 kg d'azote efficace par ha	<b>interdit</b>

➤ sur les cultures dérobées et les couverts végétaux en interculture exportés

OCCUPATION DU SOL Nature de la culture intermédiaire	TYPES DE FERTILISANTS AZOTES, doses maximales d'apports avant ou pendant la présence de la culture intermédiaire	
	Type I et Type II	Type III
Cultures dérobées et autres couverts végétaux en interculture exportés	Dose prévisionnelle calculée si inférieure à 70 kg d'azote efficace par ha Sinon au maximum 70 kg d'azote efficace par ha	Un apport est autorisé sur la dérobée sous réserve de calcul de la dose prévisionnelle. Si la culture fait l'objet d'une méthode bilan ou pivot dans l'arrêté GREN en vigueur, c'est la dose prévisionnelle calculée qui peut être apportée
	La somme totale d'azote efficace issue d'apports organiques et minéraux ne peut pas excéder 70 kg d'azote efficace par ha si la culture dérobée ne fait pas l'objet d'une méthode bilan ou pivot dans l'arrêté GREN en vigueur. Sur les parties de zone vulnérable en zone ouest et avant cultures d'automne le total des apports d'azote avant et sur culture dérobée et couverts végétaux exportés est limité à 50 kg d'azote efficace par ha.	

- L'épandage de fertilisants azotés doit être réalisé dans la période comprise entre 15 jours avant le semis et 30 jours avant la destruction de la culture intermédiaire piège à nitrates, de la culture dérobée ou du couvert végétal en interculture.
- Les îlots cultureux concernés par une culture dérobée font l'objet de deux plans de fumure séparés, l'un pour la culture dérobée et l'autre pour la culture principale. Les apports réalisés sur la culture dérobée sont enregistrés dans le cahier d'enregistrement de la culture principale.

## 2. Stockage des effluents d'élevage

**Sont concernés :** Tous les exploitants ayant au moins un bâtiment d'élevage situé en zone vulnérable. Tous les animaux et toutes les terres de l'exploitation, qu'ils soient situés ou non en zone vulnérable, sont pris en compte.

### Principe de la mesure :

#### Ouvrages de stockage

##### Étanchéité / absence de fuite :

Les ouvrages de stockage d'effluents doivent être étanches et être gérés de manière à n'occasionner aucun écoulement dans le milieu.

### Capacité minimale requise :

Les éleveurs doivent disposer de capacités de stockage minimales, exprimées en mois de production d'effluents pour chaque espèce animale, au moins égales à celles figurant dans les tableaux ci-dessous.

Quand chaque année, la durée de présence effective des animaux dans les bâtiments est inférieure à la capacité de stockage (en mois) indiquée dans le tableau (exemple : du fait d'une sortie à la pâture précoce et d'une rentrée tardive des animaux, les animaux ne passent que 3 mois dans les bâtiments), la capacité de stockage minimale exigée est égale au temps de présence effective des animaux dans les bâtiments.

Les effluents d'élevage stockés au champ, les effluents d'élevage traités ou transférés hors de l'exploitation ne sont pas concernés.

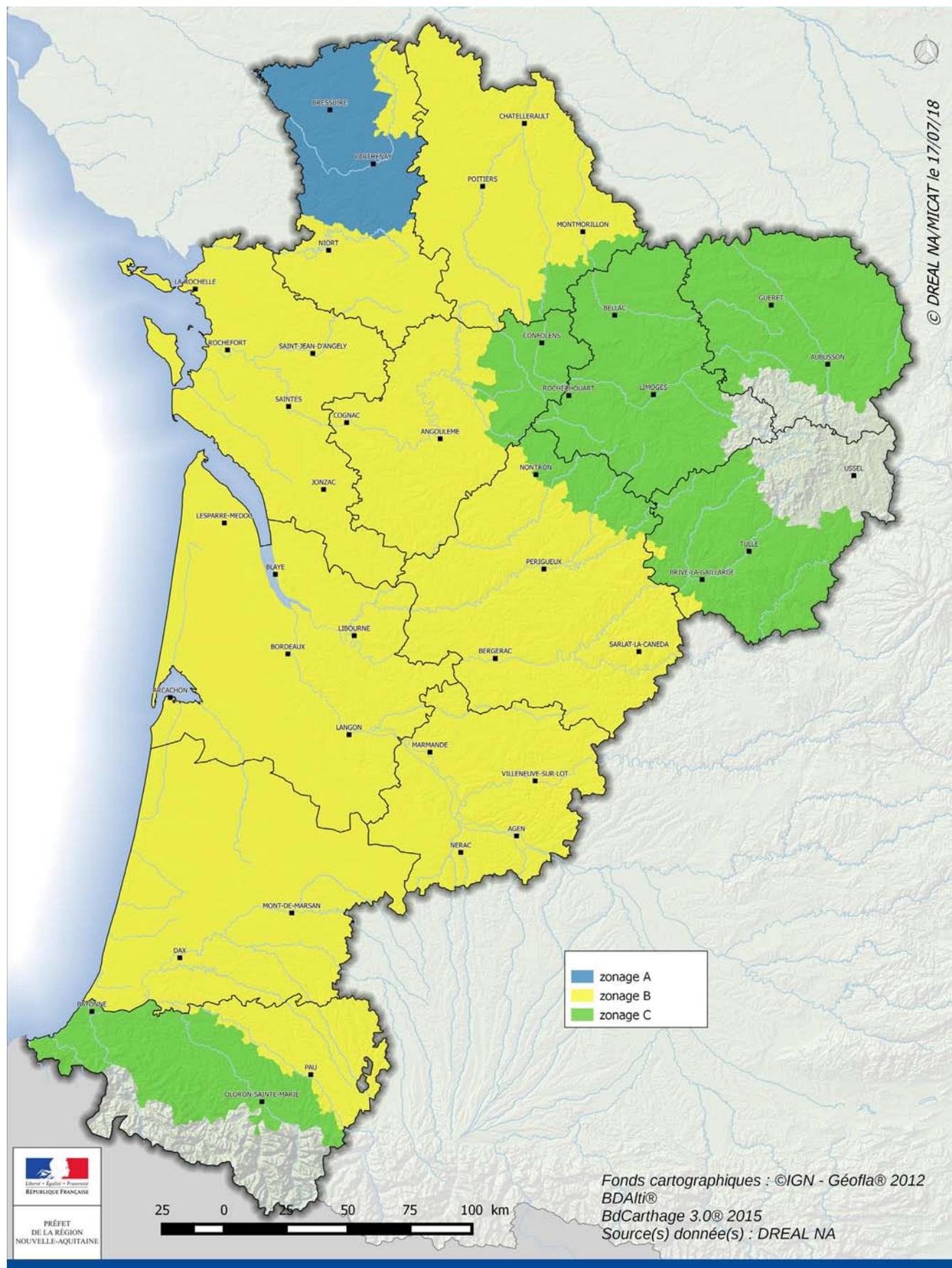
Pour les bovins, les ovins et les caprins, la capacité de stockage minimale requise (en mois) varie selon la localisation géographique du bâtiment d'élevage dans l'une des trois zones A, B, C de la région Nouvelle-Aquitaine.

Espèces animales	Type d'effluents d'élevage	Temps passé à l'extérieur des bâtiments	Capacité de stockage minimale en mois		
			Zone A	Zone B	Zone C
Bovins lait (vaches laitière et troupeau de renouvellement), caprins et ovins lait	Fumier	≤ 3 mois	5,5	6	6
		> 3 mois	4	4	4
	Lisier	≤ 3 mois	6	6,5	6,5
		> 3 mois	4,5	4,5	4,5
Bovins allaitants (vaches allaitantes et troupeau de renouvellement), caprins et ovins autres que lait	Tout type (fumier, lisier)	≤ 7 mois	5	5	5,5
		> 7 mois	4	4	4
Bovins à l'engraissement	Fumier	≤ 3 mois	5,5	6	6
		de 3 mois à 7 mois	5	5	5,5
		> 7 mois	4	4	4
	Lisier	≤ 3 mois	6	6,5	6,5
de 3 mois à 7 mois		5	5	5,5	
> 7 mois		4	4	4	
Porcs	Fumier		7	7	7
	Lisier		7,5	7,5	7,5
Volailles	Tout type (fumier, fientes ou lisier)		7	7	7
Autres espèces			6	5 (Dép. 24, 33, 40, 47 et 64)	5 (Dép. 24, 33, 40, 47 et 64)
				6 (Dép. 16, 17, 19, 23, 79, 86 et 87)	6 (Dép. 16, 17, 19, 23, 79, 86 et 87)

Ci après la carte des délimitations des zones A, B et C.

Pour plus de détails, consultez les sites internet de la DREAL et de la DRAAF Nouvelle-Aquitaine ou renseignez-vous auprès de votre Direction Départementale des Territoires (et de la Mer) DDT(M)

### Zones des capacités de stockage des effluents d'élevage



## Stockage au champ

La conversion des capacités de stockage minimales requises exprimées en mois de production d'effluents d'élevage en volume ou en surface de stockage est réalisée à l'aide de l'outil Pré-Dexel (téléchargeable depuis la page : <http://idele.fr/services/outils/pre-dexel.html>) ou du DeXeL. Les volumes et surfaces obtenus après conversion sont appelés «capacités forfaitaires».

Les éléments de justification des dimensionnements en résultant doivent être tenus à disposition de l'administration.

Un éleveur peut présenter un calcul individuel des capacités de stockage (DEXEL) pour justifier de capacités de stockage inférieures à celles du tableau.

Les capacités de stockage calculées doivent être suffisantes pour respecter les périodes d'interdiction d'épandage et tenir compte des risques supplémentaires liés aux conditions climatiques.

Toutes les preuves justifiant de l'exactitude du calcul effectué et de son adéquation avec le fonctionnement de l'exploitation doivent être disponibles.

### ATTENTION :

Sous certaines conditions, les éleveurs situés dans les **nouvelles** zones vulnérables qui ne disposent pas de capacités de stockage suffisantes peuvent bénéficier d'un délai pour se mettre en conformité. **Se signaler à la DDT(M) pour les modalités précises.**

Pendant la durée du projet d'accroissement des capacités de stockage, ces éleveurs peuvent, à titre dérogatoire et transitoire, épandre leurs fertilisants azotés de type II sur culture implantée à l'automne entre le 1<sup>er</sup> octobre et le 1<sup>er</sup> novembre et épandre leurs fertilisants azotés de type I sur les îlots culturaux destinés aux cultures implantées au printemps entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 15 janvier.

Le stockage ou le compostage au champ est autorisé sous conditions en zone vulnérable pour les fumiers compacts non susceptibles d'écoulement, les fumiers de volailles non susceptibles d'écoulement ainsi que pour les fientes de volaille issues d'un séchage permettant d'obtenir de façon fiable et régulière plus de 65 % de matière sèche.

Sous réserve de respecter les conditions suivantes :

- stockage en tas sans production d'écoulement latéral de jus ;
  - en dehors des zones où l'épandage est interdit, des zones inondables, et des zones d'infiltration préférentielle (failles ou bétoires) ;
  - pour une durée de stockage inférieure à 9 mois ; avec 3 ans de délai avant un retour sur un même emplacement ;
  - indiquer dans le cahier d'enregistrement des pratiques : l'îlot cultural concerné, la date de dépôt du tas et la date de reprise ;
  - le tas ne doit pas être présent au champ du 15/11 au 15/01 (sauf dépôt sur prairie ou sur 10 cm de matériau absorbant de rapport C/N > 25 comme la paille ; ou en cas de couverture du tas).
- Les conditions particulières ci-dessous doivent également être respectées, sauf pour les dépôts de durée inférieure à dix jours précédant les chantiers d'épandage :
- pour les fumiers compacts non susceptibles d'écoulement, le tas doit être mis en place sur une parcelle en prairie ou sur une parcelle avec une culture de plus de 2 mois ou une CIPAN bien développée ou 10 cm de matériau absorbant de rapport C/N > 25 comme la paille; il doit être constitué en cordon, 2,5 mètres de hauteur maximum ;
  - pour les fumiers de volailles le tas doit être **conique** et ne pas dépasser **3 m de hauteur** et les tas doivent être couverts de façon à les protéger ;
  - pour les fientes de volailles issues d'un séchage permettant d'obtenir plus de 65% de MS (Matière Sèche), le tas doit être **couvert** par une bâche imperméable à l'eau mais perméable aux gaz.



### 3. Équilibre de la fertilisation azotée

**Sont concernés :** Tous les exploitants ayant au moins un îlot cultural situé en zone vulnérable, pour tous les îlots culturaux en zone vulnérable.

#### Principe de la mesure :

##### Calcul de la dose

La dose de fertilisants épandus sur chaque îlot cultural localisé en zone vulnérable est limitée en se fondant sur l'équilibre entre les besoins prévisibles en azote des cultures et les apports et sources d'azote de toute nature. Le **calcul de la dose prévisionnelle d'azote** à apporter est **obligatoire sur chaque îlot cultural en zone vulnérable**. La méthode de calcul de la dose prévisionnelle à utiliser est fixée dans l'arrêté préfectoral régional relatif au référentiel.

<http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/le-groupe-regional-d-expertise-nitrates-gren-a1768.html>

Pour chaque culture ou prairie, l'une des trois méthodes de calcul suivantes s'applique :

- l'équation bilan (voir schéma ci-contre) ;
- le pivot (valeur centrale à partir de laquelle la dose est déterminée) ;
- le plafond (valeur maximale à ne pas dépasser).

Lorsqu'un **objectif de rendement** est utilisé dans le calcul de la dose prévisionnelle, il est calculé de la manière suivante :

- Si des données propres à l'exploitation sont disponibles, il s'agit de la moyenne des rendements réalisés sur l'exploitation pour la culture ou la prairie considérée, si possible, pour des conditions comparables de sol, au cours des 5 dernières années en excluant la valeur maximale et la valeur minimale.

Exemple de calcul de l'objectif de rendement pour du blé tendre pour l'année N :

Année	N-5	N-4	N-3	N-2	N-1
Rendement (q/ha)	73	68	60	75	79



On ne prend pas en compte la valeur minimale (60) ni la valeur maximale (79)



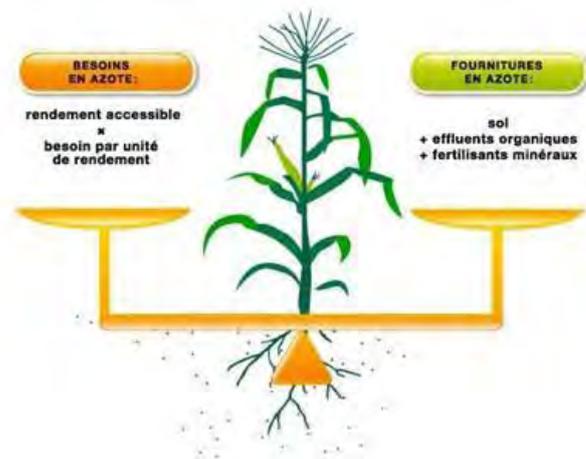
L'objectif de rendement est donc :  
 $(68+73+75)/3 = 72 \text{ q/ha}$

- S'il manque une référence pour une des 5 dernières années, il est possible de remonter à la 6<sup>ème</sup> année, et de procéder à la moyenne selon les mêmes règles (exclusion des extrêmes).

Dans tous les cas l'agriculteur devra être à même de justifier les valeurs de rendement utilisées et de présenter les documents correspondants.

Si les références disponibles sur l'exploitation sont insuffisantes, les valeurs par défaut fixées dans l'arrêté référentiel sont utilisées.

#### Schéma du principe du bilan



L'exploitant peut recourir à un **outil de calcul de la dose prévisionnelle** en lieu et place du référentiel régional. Cet outil doit être conforme à la méthode du bilan prévisionnel développée par le COMIFER et les mesures ou analyses propres à l'exploitation éventuellement nécessaires à son fonctionnement doivent être tenues à disposition de l'administration.

**Attention :** les règles de calcul de l'objectif de rendement s'appliquent également en cas de recours à un outil de calcul.

Il est recommandé d'ajuster la dose totale prévisionnelle précédemment calculée au cours du cycle de la culture en fonction de l'état de nutrition azotée mesurée par un outil de pilotage.

**La dose réellement apportée doit être conforme à la dose prévisionnelle calculée.** Des apports supérieurs sont autorisés sous réserve d'être justifiés :

- par l'utilisation d'un outil de raisonnement dynamique ou de pilotage de la fertilisation ;
- par une quantité d'azote exportée par la culture supérieure au prévisionnel (en particulier quand le rendement réalisé est supérieur au prévisionnel) ;
- ou par un accident cultural intervenu après le calcul de la dose prévisionnelle et détaillé dans le cahier d'enregistrement des pratiques.



Le détail du calcul n'est pas exigé pour les CIPAN, pour les cultures dérobées ne recevant pas d'apport de fertilisant azoté de type III et pour les cultures recevant une quantité d'azote total inférieure à 50 kg par hectare.

### Cas particulier des légumineuses :

**La fertilisation azotée des légumineuses est interdite** sauf dans les cas suivants :

- l'apport de fertilisants azotés est autorisé sur luzerne et sur les prairies d'association graminées-légumineuses dans la limite de l'équilibre de la fertilisation ;
- l'apport de fertilisants azotés de type II dans la semaine précédant le semis ou de fertilisants azotés de type III est toléré sur les cultures de haricot (vert et grain), de pois légume, de soja et de fève ; les situations d'exceptions et la dose maximale sont fixées par l'arrêté référentiel.

### Fractionnement des apports

Le fractionnement des apports d'**engrais minéraux** est obligatoire sur céréales à paille d'hiver, colza et maïs et le premier apport est plafonné selon les modalités suivantes :

	Céréales à paille d'hiver
Plafonnement pendant la phase tallage	50 kgN/ha avant le stade «épi 1 cm»
Au moins 2 apports obligatoires	si dose totale entre 110 et 160 kgN/ha
Au moins 3 apports obligatoires	si dose totale > 160 kgN/ha

	Colza
Plafonnement du 1 <sup>er</sup> apport	80 kgN/ha à la reprise de végétation
Au moins 2 apports obligatoires	si dose totale entre 80 et 170 kgN/ha
Au moins 3 apports obligatoires	si dose totale > 170 kgN/ha

	Maïs
Plafonnement du 1 <sup>er</sup> apport (pour un semis avant le 1 <sup>er</sup> mai)	50 kgN/ha avant le stade 2 feuilles
Au moins 2 apports obligatoires	si dose totale > 120 kgN/ha

La dose indiquée dans les tableaux correspond à la dose totale apportée à la culture sous forme d'engrais minéraux, exprimée en azote efficace.

### Réalisation d'une analyse de sol annuelle

Toute personne exploitant plus de 3 hectares en zone vulnérable est tenue de réaliser, pour chaque campagne culturale, **une analyse de sol** sur un îlot cultural au moins pour une des trois principales cultures exploitées en zone vulnérable, que celle-ci reçoive des fertilisants azotés ou non.

L'analyse porte soit :

- sur le reliquat azoté en sortie d'hiver ;
- sur le taux de matière organique ;
- ou encore sur l'azote total présent dans les horizons de sol cultivés.

Dans les zones d'actions renforcées (cf. Mesure ZAR), tout exploitant sélectionné parmi un panel a l'obligation de réaliser une analyse de reliquat post-récolte sur chacune des 3 cultures présentes en ZAR : blé, colza et maïs.

### Remarque :

L'obligation d'analyse de sol ne s'applique pas aux prairies de plus de 6 mois, aux landes et parcours, ni aux terres gelées.

Par exemple, une exploitation n'ayant que des prairies de plus de 6 mois en zone vulnérable n'est pas concernée par cette obligation.



## 4. Plan Prévisionnel de Fumure et Cahier d'Enregistrement des Pratiques

**Sont concernés :** tous les exploitants agricoles ayant au moins un îlot cultural situé en zone vulnérable, pour tous les îlots culturaux en zone vulnérable, qu'ils reçoivent ou non des fertilisants azotés.

### Principe de la mesure :

Le plan prévisionnel de fumure (PPF) et le cahier d'enregistrement des pratiques (CEP) permettent d'aider l'agriculteur à mieux gérer sa fertilisation azotée. Ils sont établis pour chaque îlot cultural en zone vulnérable.

Le PPF est établi conjointement au calcul de la dose prévisionnelle d'azote à apporter (mesure « équilibre de la fertilisation azotée »).

Il contient les principaux éléments nécessaires au calcul de la dose prévisionnelle et le résultat du calcul .

### Au minimum, il doit comporter :

- l'identification et la surface de l'îlot cultural ;
- la culture pratiquée et la période d'implantation envisagée ;
- le type de sol ;
- la date d'ouverture du bilan (\*)(\*\*) ;
- lorsque le bilan est ouvert postérieurement au semis, la quantité d'azote absorbée par la culture à l'ouverture du bilan (\*)(\*\*) ;
- l'objectif de production envisagé (\*) ;
- le pourcentage de légumineuses pour les associations graminées/légumineuses (\*) ;
- les apports par irrigation envisagés et la teneur en azote de l'eau d'irrigation ;
- lorsqu'une analyse de sol a été réalisée sur l'îlot, le reliquat sortie hiver mesuré ou quantité d'azote total ou de matière organique du sol mesuré (\*) ;
- quantité d'azote efficace et total à apporter par fertilisation après l'ouverture du bilan ;
- quantité d'azote efficace et total à apporter après l'ouverture du bilan pour chaque apport de fertilisant azoté envisagé.

(\*) Non exigé lorsque l'îlot cultural ne reçoit aucun fertilisant azoté ou une quantité totale d'azote < 50 kg d'azote/ha

(\*\*) Non exigé lorsque, pour la culture pratiquée, l'arrêté préfectoral régional relatif au référentiel préconise le recours à une limite maximale d'apports azotés totaux ou à des règles de calcul de la dose azotée totale sur la base d'une dose pivot.

Le CEP doit être tenu à jour après chaque épandage de fertilisants (un délai de 30 jours entre le dernier épandage et son inscription est toléré).

### Au minimum, il doit comporter :

- ◆ Des informations sur l'îlot ;
  - l'identification et la surface de l'îlot cultural ;
  - le type de sol.
- ◆ Des informations sur l'interculture précédant la culture principale ;
  - les modalités de gestion des résidus de culture ;
  - les modalités de gestion des repousses et date de destruction ;
  - les modalités de gestion de la CIPAN ou de la dérochée :
    - espèce ;
    - dates d'implantation et de destruction ;
    - apports de fertilisants azotés réalisés (date, superficie, nature, teneur en azote et quantité d'azote totale).
- ◆ Des informations sur la culture principale ;
  - la culture pratiquée et la date d'implantation ;
  - le rendement réalisé ;
  - pour chaque apport d'azote réalisé ;
    - la date d'épandage ;
    - la superficie concernée ;
    - la nature du fertilisant azoté ;
    - la teneur en azote de l'apport ;
    - la quantité d'azote totale de l'apport.
  - la date de récolte ou de fauche(s) pour les prairies.
- ◆ Des informations sur les effluents d'élevage stockés ou compostés au champ ;
  - la date de dépôt des effluents ;
  - la date de reprise pour épandage.

Il contient également :

- des éléments de description du cheptel et les bordereaux d'échange ou de transfert des effluents d'élevage (pour plus de détails, voir le programme d'actions national - IV de l'annexe I) ;
- des éléments de descriptions d'éventuels accidents culturaux ;
- le bilan azoté post-récolte si besoin ;
- les modalités de destruction de la CIPAN.

**Le plan de fumure et le cahier d'enregistrement des pratiques portent sur une campagne complète. Ils doivent être conservés durant au moins cinq campagnes.**

## 5. Limitation de la quantité d'azote contenue dans les effluents d'élevage épandue annuellement par l'exploitation (plafond 170 kg N/ha)

**Sont concernés :** tous les exploitants agricoles utilisant des effluents d'élevage ayant au moins un îlot cultural situé en zone vulnérable. Tous les animaux et toutes les terres de l'exploitation, qu'ils soient situés ou non en zone vulnérable.

**Principe de la mesure :** La quantité d'azote contenue dans les effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement par hectare de surface agricole utile doit être inférieure ou égale à 170 kg d'azote. Pour rappel, la gestion de l'azote des effluents d'élevage doit aussi respecter l'équilibre de la fertilisation azotée sur chaque îlot cultural.

### Méthode de calcul

effectif X production d'azote

épandable par animal

**PRODUCTION**

d'azote des animaux

Quantité d'azote issue des effluents d'élevage cédées (répandues chez des tiers ou transférées)

+

Quantité d'azote issue des effluents d'élevage provenant de tiers

Quantité d'azote issue des effluents d'élevage abattu par traitement

-

**EXPORTATIONS**

**IMPORTATIONS**

**TRAITEMENT**

**SAU de l'exploitation**

< 170 kg N/ha

### Quantité d'azote épandable produite par les animaux de l'exploitation

Elle s'obtient en multipliant les effectifs (tous les effectifs animaux de l'exploitation, situés ou non en zone vulnérable, sont pris en compte) par les normes réglementaires de production d'azote par animal. Ces normes sont fixées dans l'annexe II de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié.

Pour les vaches laitières, la norme de production d'azote par animal dépend de la référence laitière du troupeau et du temps passé à l'extérieur des bâtiments, notamment à la pâture.

Le temps passé à l'extérieur des bâtiments est la somme :

- du nombre de mois pendant lesquels les animaux sont dehors en continu (jours et nuits). Le temps de traite n'est pas décompté ;
- du temps cumulé (exprimé en mois) passé à l'extérieur des bâtiments pendant les périodes où les animaux passent une partie du temps en bâtiment et une autre dehors. Le temps de traite est alors décompté.

Les éléments de description du cheptel permettant de calculer les effectifs moyens présents ainsi que la production laitière moyenne annuelle du troupeau et son temps de présence à l'extérieur des bâtiments doivent être renseignés dans le cahier d'enregistrement des pratiques.

Un éleveur de porc peut estimer la production d'azote des porcins de son exploitation par un bilan réel simplifié réalisé à l'aide de l'un des outils de calcul cité dans la brochure du Réseau Mixte Technologique « élevages et environnement » relative aux rejets d'azote des porcs la plus récente. Dans ce cas, l'éleveur tient à disposition de l'administration :

- les états de sortie de l'outil de calcul du bilan réel simplifié ;
- tout document justifiant la pertinence des données saisies dans l'outil de calcul (gestion technico-économique ou pièces comptables et bordereaux d'enlèvement des animaux, factures d'aliments...).

### Quantités d'azote issues d'effluents d'élevage cédées ou importées

Les quantités d'azote épandues chez les tiers ou transférées sont retranchées. Les quantités d'azote issues d'effluents d'élevage venant des tiers sont ajoutées. Tous les fertilisants azotés d'origine animale sont pris en compte, qu'ils aient subi ou non un traitement ou une transformation, y compris lorsqu'ils sont homologués ou normés.

Les quantités épandues chez les tiers, transférées ou provenant des tiers figurent sur les bordereaux d'échanges/ de transfert d'effluents qui doivent être tenus à disposition de l'administration ; ces bordereaux ne sont pris en compte dans le calcul que s'ils sont co-signés par le donneur et le receveur de l'effluent.

### Quantités d'azote issues d'effluents d'élevage abattues par traitement

Les quantités d'azote abattues par traitement sont calculées à partir des documents de suivi de l'installation de traitement qui sont tenus à disposition de l'administration.

## 6. Conditions particulières d'épandage

**Sont concernés :** tous les exploitants ayant au moins un îlot cultural situé en zone vulnérable, pour tous les îlots culturaux en zone vulnérable.

**Principe de la mesure :** tout épandage de fertilisants azotés en zone vulnérable doit respecter :

### Distances d'épandage par rapport aux cours d'eau

Les distances d'épandage par rapport aux cours d'eau dépendent du type de fertilisant, de la pente des parcelles et de la présence ou non, en bordure de cours d'eau, d'une **bande végétalisée c'est à dire pérenne (enherbée ou boisée) non fertilisée**. A noter que tout apport de fertilisant est interdit sur les bandes végétalisées le long des cours d'eau « BCAE » (cf. mesure 8)

#### Fertilisant de Type I et II

Présence ou non, en bordure de cours d'eau, d'une bande végétalisée	Pas ou peu de pente Distance à respecter	Pentes de plus de 10 % (fertilisants liquides) ou 15 % (fertilisants solides) Distance à respecter
Absence de bande végétalisée d'au moins 5 m de large	35 m des berges	100 m des berges
Présence d'une bande végétalisée d'au moins 5 m de large	35 m des berges	35 m des berges
Présence d'une bande végétalisée d'au moins 10 m de large	10 m des berges	10 m des berges

#### Fertilisant de Type III

Présence ou non, en bordure de cours d'eau, d'une bande végétalisée	Pas ou peu de pente Distance à respecter	Pentes de plus de 10 % (fertilisants liquides) ou 15 % (fertilisants solides) Distance à respecter
Absence de bande végétalisée d'au moins 5 m de large	2 m des berges	100 m des berges
Présence d'une bande végétalisée d'au moins 5 m de large	5 m des berges*	5 m des berges*

\* 10 m si le PAR impose des bandes enherbées ou boisées non fertilisées plus larges (renforcement de la mesure 8 du PAN et renforcement dans les ZAR)

### Conditions d'épandage par rapport aux sols détremés, inondés, enneigés ou gelés

Types de fertilisant	Sols détremés et inondés	Sols enneigés	Sols gelés**
Fumier compact non susceptible d'écoulement, compost d'effluent d'élevage, produit organique solide dont l'apport vise à prévenir l'érosion des sols	interdit	interdit	Autorisé
Autres type I	interdit	interdit	interdit
Type II	interdit	interdit	interdit
Type III	interdit	interdit	interdit

\*\* Un sol qui gèle et dégèle en cours de journée est soumis à ces règles.

## 7. Couverture des sols pour limiter les fuites d'azote au cours de périodes pluvieuses

**Sont concernés :** tous les exploitants ayant au moins un îlot cultural situé en zone vulnérable, pour tous les îlots culturaux en zone vulnérable.

**Principe de la mesure :** Les fuites de nitrates (forme minérale soluble de l'azote) par lessivage des sols sont élevées pendant les périodes pluvieuses à l'automne et au printemps. Or la couverture végétale des sols à la fin de l'été et à l'automne contribue significativement à leur réduction en immobilisant temporairement l'azote sous forme organique, en particulier au moyen de cultures intermédiaires pièges à nitrates (CIPAN) autrement appelées « engrais vert ».

**Ainsi, la couverture des sols est rendue obligatoire :**

- pendant les intercultures courtes entre une culture de colza et une culture semée à l'automne. La couverture peut être obtenue par des repousses de colza denses et homogènes spatialement qui doivent alors être maintenues au minimum un mois ;
- pendant les intercultures longues. Interculture longue : période comprise entre une culture principale récoltée en été ou en automne et une culture semée après le début de l'hiver.

### Cas général : modalités d'application pendant les intercultures longues

Interculture longue comprise ...	La couverture des sols est obligatoire et obtenue par :
... entre une culture principale récoltée en été ou en automne (dont maïs ensilage et sorgho ensilage) et une culture semée à partir du début de l'hiver	<ul style="list-style-type: none"><li>• Culture intermédiaire piège à nitrates (CIPAN) ou culture dérobée ou couvert végétal en interculture ;</li><li>• Repousses de colza denses et homogènes spatialement ;</li><li>• Repousses de céréales denses et homogènes spatialement (autorisées dans la limite de 20% des surfaces en inter-culture longue à l'échelle de l'exploitation).</li></ul>
... entre un maïs grain, un sorgho grain ou un tournesol et une culture semée à partir du début de l'hiver	<ul style="list-style-type: none"><li>• Culture intermédiaire piège à nitrates (CIPAN) ou culture dérobée ou couvert végétal en interculture ;</li><li>• Cannes de maïs grain, sorgho grain ou tournesol finement broyées et enfouies dans les 15 jours suivant la récolte.</li></ul>

### Précisions :

- Derrière **un maïs ensilage** et **un sorgho ensilage**, la couverture des sols est obtenue par l'implantation d'une CIPAN, d'une culture dérobée ou d'un couvert végétal en interculture.
- En raison de la présence d'oiseaux migrateurs, sur l'ensemble de la zone vulnérable de Nouvelle-Aquitaine, l'enfouissement des cannes de maïs à grain après broyage doit être **superficiel**.
- **La destruction chimique des CIPAN et repousses est interdite**, sauf sur les îlots en Techniques Culturelles Simplifiées (TCS - dans le cadre du programme d'actions « nitrates », un îlot cultural sera considéré comme étant mené en TCS s'il n'a pas été labouré au cours des 3 dernières années), et sur ceux destinés à des légumes, des cultures maraîchères ou des cultures porte-graines. La destruction chimique est également autorisée sur les îlots totalement infestés par des adventices vivaces, sous réserve d'une déclaration à l'administration pour maîtriser les adventices de bord de champ.
- **Une bande non semée en CIPAN** est tolérée en bordure de parcelle si ces bandes sont localisées et de largeur restreinte (largeur d'un vibroculteur).
- De même, des bandes intercalaires localisées et de largeur restreinte sont tolérées dans la parcelle pour favoriser la diversité des milieux pour la faune.

➤ Pour éviter la montée en graine du couvert, **un broyage ou roulage** du couvert avant la date limite de destruction est possible, et dès la floraison du couvert.

➤ Un déchaumage léger après la récolte de colza ou céréales est possible si les repousses sont maintenues par la suite.

➤ **Dans les parcelles infestées et si un plan départemental de lutte contre une espèce invasive le prévoit**, contre l'ambrosie notamment, des dispositions spécifiques ou dérogatoires à la destruction ou la mise en place de couverts végétaux sont possibles. La destruction chimique est en général le dernier recours de ces plans ; l'arrachage, la tonte, la fauche, le déchaumage et les autres pratiques mécaniques sont privilégiées.

### **Dates d'implantation et de destruction des couverts, durée de maintien**

➤ Les CIPAN, les cultures dérobées et les couverts végétaux en interculture doivent être **implantés avant le 30 septembre** ;

➤ Pour les îlots sur lesquels la récolte de la culture principale précédente est comprise entre le 15 septembre et le 15 octobre, la mise en place de CIPAN, de cultures dérobées ou de couverts végétaux en interculture pendant l'interculture longue est obligatoire dans les 15 jours suivant la récolte ;

Derrière maïs grain, sorgho grain et tournesol, la mise en place de CIPAN, de cultures dérobées ou de couverts végétaux en interculture est également possible, avec une implantation avant le 1<sup>er</sup> décembre.

➤ Les CIPAN, les cultures dérobées, les couverts végétaux en interculture et les repousses de céréales ou de colza **ne peuvent pas être détruits avant le 15 novembre** ;

En cas de couverture des sols par des légumineuses pures, la destruction ne peut pas intervenir avant le 1<sup>er</sup> février ou 1 mois avant l'implantation de la culture suivante si celle-ci est implantée au cours de l'hiver ;

Les cultures dérobées peuvent être récoltées avant la date de destruction.

➤ La durée minimale **de maintien** du couvert est de **2,5 mois** à compter de la date de semis.



**Adaptations des modalités de couverture du sol :**  
**les justificatifs doivent être consignés dans le cahier d'enregistrement**

Derrière maïs grain, sorgho grain ou tournesol	Derrière les autres cultures (dont ensilages de maïs et de sorgho)
<p><b>La couverture des sols peut être obtenue :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sans broyage des cannes ni enfouissement des résidus sur les parcelles culturales des départements 40 et 64 concernées par des <b>inondations d'occurrence annuelle</b> par crue de cours d'eau et par un aléa d'érosion des sols très fort. Les sols de nature simplement hydromorphes ne sont pas concernés.</li> <li>• Par un broyage fin des cannes de maïs grain sans enfouissement des résidus sur les parcelles culturales utilisées temporairement comme <b>parcours de volailles ou de palmipèdes</b>.</li> <li>• Par un broyage fin des cannes sans enfouissement des résidus sur les îlots culturaux présentant des <b>sols battants et très battants</b> (risque de battance de Rémy-Marin-Laflèche R &gt; 1,8 ou indice de battance de Baize IB &gt; 8). L'exploitant doit être en mesure de présenter une analyse de sol justificative comportant le risque de battance de Rémy-Marin-Laflèche ou l'indice de battance de Baize pour chaque îlot concerné.</li> </ul>	<p><b>La couverture des sols n'est pas obligatoire :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les îlots culturaux sur lesquels la récolte de la culture principale précédente est postérieure au 15 octobre.</li> <li>• Sur les îlots culturaux des départements 24, 33 40 47 et 64 qui nécessitent un travail du sol avant le 1<sup>er</sup> novembre en raison de sols <b>argileux</b>, (taux d'argile ≥ 30%) ou à <b>comportement argileux</b> (18% ≤ taux d'argile &lt; 30% et taux de sables totaux ≤ 15%). L'exploitant doit être en mesure de présenter une analyse de sol justificative. Exception pour un précédent céréales à paille: les repousses de céréales sont obligatoires et autorisées dans ces situations particulières sur 100% de la surface. Elles pourront être détruites à partir du 15 octobre</li> <li>• Sur les îlots culturaux des départements 16, 17, 79 et 86, qui nécessitent un travail du sol avant le 15 novembre en raison de sols <b>très argileux</b> : - îlots situés dans le zonage des MAEC localisées dans les marais charentais et poitevin ; - ou sols dont taux d'argile &gt; 37 % (l'exploitant doit être en mesure de présenter une analyse de sol justificative pour chaque îlot concerné).</li> <li>• Sur les îlots culturaux destinés aux <b>cultures porte-graines</b> (hors maïs semence) nécessitant un travail du sol avant le 15 novembre. Exception pour un précédent céréales à paille : les repousses de céréales sont obligatoires et autorisées dans ces situations particulières sur 100% de la surface. Elles pourront être détruites à partir du 1<sup>er</sup> octobre.</li> <li>• Sur les îlots culturaux destinés aux <b>cultures de melons</b> nécessitant un travail du sol avant le 15 novembre. Exception pour un précédent céréales à paille : les repousses de céréales sont obligatoires et autorisées dans ces situations particulières sur 100% de la surface. Elles pourront être détruites à partir du 1<sup>er</sup> octobre.</li> <li>• Sur les îlots culturaux destinés aux <b>cultures d'échalions</b> nécessitant un enfouissement des pierres durant l'été. Exception pour un précédent céréales à paille : les repousses de céréales sont obligatoires et autorisées dans ces situations particulières sur 100% des surfaces. Elles pourront être détruites lors de l'enfouissement des pierres.</li> <li>• Sur les îlots culturaux sur lesquels un épandage de <b>boues de papeteries</b> ayant un rapport C/N&gt;30 est réalisé, sous réserve que la valeur du rapport C/N n'ait pas été obtenue suite à des mélanges de boues issues de différentes unités de production.</li> </ul>

#### **Destruction anticipée du couvert :**

- Sur les îlots culturaux des départements 16, 17, 79 et 86, qui nécessitent un travail du sol avant le 15 novembre en raison de sols dont le **taux d'argile est compris entre 25 et 37%**, la destruction du couvert est possible à partir du 15 octobre (l'exploitant doit être en mesure de présenter une analyse de sol justificative pour chaque îlot concerné)

#### **Autorisation de repousses de céréales :**

- Adaptation au titre du plan national d'actions en faveur de l'**outarde canepetière** :
  - *Hors des zones d'actions renforcées (cf. Mesure ZAR) les repousses de céréales sont autorisées sur 100% des surfaces en interculture longue situées dans les zones de protections de l'outarde canepetière.*
  - *Dans les ZAR : les repousses de céréales sont autorisées sur 50% des surfaces en interculture longues situées dans les zones de protection de l'outarde canepetière.*

**Dans les 12 cas d'exception à l'obligation de couverture des sols ci-dessus, l'agriculteur calcule le bilan azoté post-récolte (différence entre les apports d'azote réalisés sur l'îlot cultural et les exportations en azote par la culture (organes récoltés)) et l'inscrit dans le cahier d'enregistrement des pratiques.**

### **Informations sur l'Outarde canepetière**

#### **➤ Quels sont les besoins alimentaires de l'outarde avant de partir en migration ?**

Le régime alimentaire de l'outarde adulte est mixte. Il se compose essentiellement d'insectes (orthoptères, coléoptères ...) et de végétaux. Les plantes les plus recherchées sont les légumineuses sauvages ou cultivées (luzerne), les crucifères sauvages ou cultivées (colza) et les composées.

Pendant leurs premières semaines de vie, les poussins se nourrissent exclusivement d'insectes puis de façon progressive, le régime alimentaire devient mixte, semblable à celui des parents.

Le maintien de repousses de céréales et de colza est favorable à l'alimentation des outardes en rassemblement automnal.

#### **➤ Recommandations :**

- Après la moisson, privilégier l'absence de travail du sol ou un déchaumage très superficiel, 2 cm maximum, afin de favoriser les repousses de céréales et de colza.
- Les repousses de colza sont très appréciées des outardes, il est préférable de les laisser en place le plus tard possible, idéalement jusqu'à mi-octobre, départ en migration des outardes.
- De manière générale, laisser les repousses de céréales et de colza ou les CIPAN en place le plus tard possible permet l'alimentation des oiseaux de plaine avant leur départ en migration et des oiseaux en provenance d'Europe du Nord et de Sibérie (notamment les passereaux) lors des haltes migratoires.

Ces haltes sont nécessaires aux oiseaux pour leur permettre de trouver de la nourriture afin de poursuivre leur migration vers les sites méditerranéens ou africains. En outre, les couverts contribuent à la survie des oiseaux qui hivernent, et aux autres animaux qui utilisent ces sites tout au long de l'hiver.



©BERNARD LIEGEOIS-LPO

## 8. Bandes végétalisées le long de certains cours d'eau et des plans d'eau de plus de dix hectares

**Sont concernés :** tous les exploitants ayant au moins un îlot cultural en zone vulnérable, pour tous les îlots culturaux en zone vulnérable qui sont traversés ou contigus à un cours d'eau ou à un plan d'eau concerné.

### Principe de la mesure :

Les plans d'eau de plus de dix hectares et les cours d'eau « BCAE » (Bonnes Conditions Agro-Environnementales) doivent être bordés d'une bande enherbée ou boisée d'une largeur minimale de **5 mètres**.

Cette bande végétalisée ne reçoit ni fertilisants azotés ni produits phytosanitaires. Les modalités d'entretien sont celles définies au titre des BCAE.

### La largeur des bandes végétalisées est étendue à 10 mètres :

- le long de la Charente entre le barrage de Saint-Savinien et la confluence avec le Né ainsi que le long du canal de l'UNIMA (entre la prise d'eau de Saint-Savinien et l'usine Lucien Grand à Saint-Hippolyte) ;
- le long des plans d'eau de plus de 10 ha et des cours d'eau définis au titre des BCAE situés dans les bassins des captages d'eau potable de la Touche Poupard, du Cébron, de la Boutonne en Deux-Sèvres ainsi que de la Davidie et de Font Longue en Charente ;
- le long des cours d'eau définis au titre des BCAE dans le bassin du Clain à l'amont de la prise d'eau de Saint-Benoît et dans le bassin de la Vienne en zone vulnérable ;
- dans les zones d'actions renforcées (cf. Mesure ZAR).

Exception : dans ces zones, pour les cultures maraîchères, la bande végétalisée pourra rester d'au moins 5 mètres.

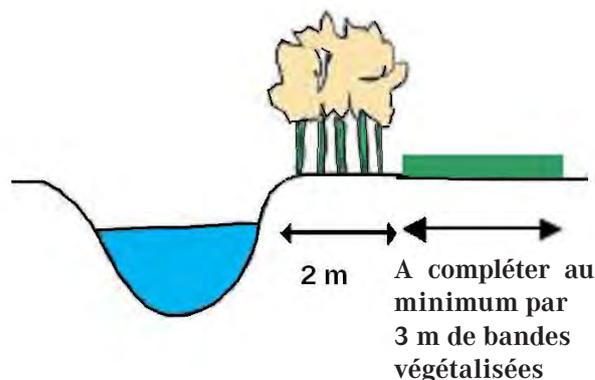
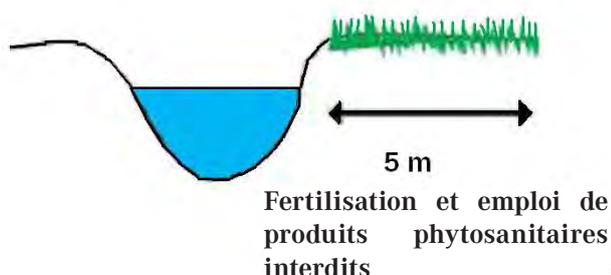
### Définition des cours d'eau BCAE

Les cours d'eau concernés sont listés dans l'arrêté du 24 avril 2015 modifié relatif aux règles de bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE).

La mise à jour est disponible sur :

<http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/nitrates-r1132.html>

Les canaux d'irrigation, les canaux bétonnés, les canaux busés représentés en trait bleu plein ou pointillé sur les cartes IGN ne sont pas considérés comme des cours d'eau lorsque ces aménagements ont été réalisés conformément à la réglementation.



# 9. Mesure spécifique Nouvelle-Aquitaine - Maîtrise des fuites d'azote sur les parcours d'élevage de volailles, palmipèdes et porcs élevés en plein air

**Sont concernés :** tous les élevages de volailles, palmipèdes et porcs de plein air situés en zone vulnérable.

**Principe de la mesure :** aménager les parcours et les modes d'élevage afin de limiter les pollutions.

## Les élevages avec parcours en plein air doivent respecter les productions maximales d'animaux suivantes

### Dans le cas des canards :

Le nombre de canards mulards prêts à gaver ne doit pas dépasser :

- 4 022 têtes par an et par hectare, dans le cas d'alimentation en extérieur ;
- 5 833 têtes par an et par hectare, dans le cas d'alimentation en intérieur ;

### Dans le cas des porcs :

- pour les reproducteurs, la densité ne doit pas dépasser 15 animaux par hectare, les porcelets jusqu'au sevrage n'étant pas comptabilisés ;
- pour les porcs à l'engraissement, le nombre d'animaux produit par an et par hectare ne doit pas dépasser 90.

## Implantation des parcours par rapport aux puits, forages, sources et cours d'eau

- au moins 10 m pour les élevages de volailles hors palmipèdes où la densité est inférieure ou égale à 0,75 animal-équivalent par mètre carré ;
- au moins 20 m pour les élevages de palmipèdes ;
- au moins 35 m pour les élevages de porcs et de volailles où la densité est supérieure à 0,75 animal-équivalent par mètre carré.

Les parcours doivent être implantés à une distance minimale par rapport aux lieux de baignade déclarés et aux plages d'au moins 200 m pour les élevages de porcs, de volailles et de palmipèdes.

Les parcours doivent être implantés à une distance minimale d'au moins 50 mètres des berges des cours d'eau alimentant une pisciculture, sur un linéaire d'un kilomètre le long de ces cours d'eau en amont d'une pisciculture, à l'exclusion des étangs empoisonnés où l'élevage est extensif sans nourrissage ou avec apport de nourriture exceptionnel, pour les élevages de porcs, de volailles et de palmipèdes.

## Pente des parcours

Lorsque la pente du sol est supérieure à 15 % : un aménagement de rétention des écoulements potentiels de fientes est mis en place, sauf si la qualité et l'étendue du terrain en aval est de nature à prévenir tout écoulement.

Lorsque la pente est à faible pente et est en amont d'un cours d'eau non BCAE, les eaux de ruissellement ne doivent pas être en connexion directe avec le réseau hydrographique superficiel. Si nécessaire des dispositifs de type talus, bandes enherbées ou boisées d'au moins 5 m sont mis en place.

## Rotation des parcelles

A réaliser en fonction de la nature du sol et de la dégradation du terrain. A minima, un même parcours ne devra pas être occupé plus de 6 mois en continu par des palmipèdes, 24 mois en continu pour les porcs.

Il est important d'aménager les parcours pour que les animaux fréquentent sur toute leur surface.

Les parcours des volailles et palmipèdes sont herbeux, sur chaumes, arborés ou cultivés.

Les parcours de palmipèdes et de porcs doivent être maintenus au meilleur état possible et remis en état à chaque rotation par une pratique culturale appropriée s'ils ne sont pas gérés en agroforesterie ou densément boisés.

## Emplacement des aires d'abreuvement et d'alimentation extérieures

Aménagées et déplacées aussi souvent que nécessaire afin de favoriser la fréquentation de toute la surface de la parcelle et d'éviter la formation de bourbiers, elles sont positionnées à plus de 35 m des cours d'eau et, lorsque la configuration du site d'élevage le permet, le plus loin possible des cours d'eau.

L'exploitant doit consigner dans le cahier d'enregistrement des pratiques les données suivantes :

- nature des animaux et effectif présent sur chaque parcelle,
- dates d'utilisation du parcours (date d'entrée, date de sortie)

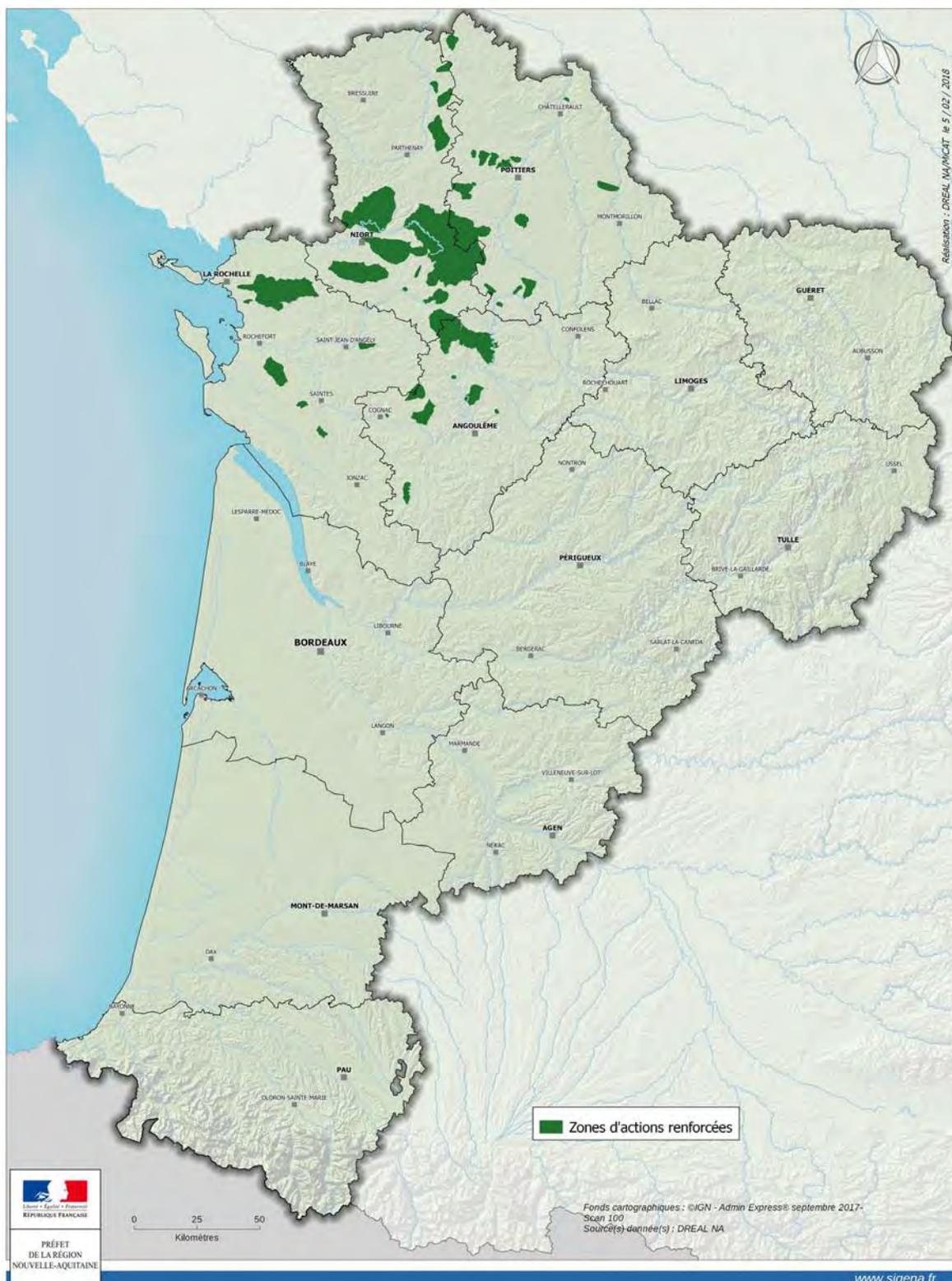


## 10. Mesures renforcées dans les Zones d'Actions Renforcées (ZAR)

**Sont concernés :** tous les exploitants ayant au moins un îlot cultural situé en ZAR.

Les ZAR correspondent aux aires d'alimentation des captages qui présentent une teneur en nitrates supérieure à 50 mg/l et qui fournissent plus de 10 m<sup>3</sup>/jour ou qui desservent plus de 50 personnes.

### Zones d'actions renforcées



**Principe de la mesure :** les mesures suivantes sont renforcées dans les ZAR

### **Mesure 1 - Périodes d'interdiction d'épandage**

**L'épandage de fertilisants de types I, II ou III est interdit sur les CIPAN et couverts végétaux en interculture non exportés.**

L'épandage de fertilisants de types I, II et III est possible sur les cultures dérobées et autres couverts végétaux en interculture exportés dans les limites suivantes :

- Dose prévisionnelle calculée si elle est inférieure à 70 kg d'azote efficace par ha ;
- Sinon plafonnement de la somme totale d'azote efficace issue d'apports organiques et minéraux à 70 kg d'azote efficace par ha.

L'épandage de fertilisants de type III est interdit sur les cultures dérobées avant le 1<sup>er</sup> février.

### **Mesure 3 - Équilibre de la fertilisation azotée**

Chaque année, un panel d'exploitants ayant une ou plusieurs parcelles situées en ZAR est sélectionné de façon aléatoire par la DRAAF. La DRAAF prévient les exploitants sélectionnés par courrier.

**Tout exploitant sélectionné a l'obligation de réaliser une analyse de reliquat post-récolte sur chacune des trois cultures suivantes présentes en ZAR : blé, colza et maïs.**

Les résultats d'analyses doivent être envoyés à la DRAAF accompagnés de la fiche de transmission dûment complétée, avant le 31 décembre. La DRAAF exploite les résultats afin de constituer un référentiel régional et d'assurer un suivi des reliquats.

Ces analyses doivent être réalisées par un laboratoire agréé par le ministère en charge de l'agriculture ou accrédité COFRAC. Pour assurer la fiabilité des résultats d'analyse, le prélèvement de terre doit être réalisé dans les 15 jours qui suivent la récolte.

Un protocole de prélèvement et un modèle de fiche de transmission des résultats sont disponibles sur le site Internet : <http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/nitrates-r1132.html>

### **Mesure 7 - Couverture des sols pour limiter les fuites d'azote au cours de périodes pluvieuses**

La date limite d'implantation d'une CIPAN, d'une culture dérobée ou d'un couvert végétal en interculture est fixée **au 15 septembre.**

**La couverture des sols en interculture longue ne peut pas être obtenue par des repousses de céréales.**

Elle est donc obtenue soit par l'implantation d'une CIPAN, d'une culture dérobée, ou d'un couvert végétal en interculture soit par des repousses de colza denses et homogènes spatialement, soit, derrière maïs grain, tournesol et sorgho grain, par un broyage fin des cannes et un enfouissement des résidus dans les quinze jours suivant la récolte de la culture.

Dans les zones de protection de l'outarde canepetière incluses dans les ZAR, les repousses de céréales sont autorisées jusqu'à 50 % des surfaces en interculture longue situées dans les ZAR.

### **Mesure 8 - Bandes végétalisées le long de certains cours d'eau et des plans d'eau de plus de 10 ha**

**La largeur minimale de la bande enherbée ou boisée est portée à 10 mètres.**

Cette mesure est obligatoire sur les plans d'eau de plus de 10 ha et sur les cours d'eau définis au titre des BCAE dans l'arrêté préfectoral en vigueur.

Exception : pour les cultures maraîchères, la bande enherbée ou boisée pourra rester d'au moins 5 m.

### **Gestion adaptée des terres**

**Le retournement des prairies en bordure de cours d'eau est interdit sur une bande d'au moins 10 mètres (sauf dans le cas du renouvellement d'une bande enherbée).** Cette bande végétalisée ne doit pas être fertilisée.

Le retournement des prairies pour les semis de printemps ne doit pas être effectué à l'automne, il doit être effectué **au plus tôt le 1<sup>er</sup> février.**

## Contacts :

DDT de Charente :	43, rue Charles Duroselle , 16 000 Angoulême	courriel : ddt@charente.gouv.fr
Pour les informations réglementaires :	Service Eau Environnement Risques	05 17 17 38 79
Pour les informations sur les aides financières aux investissements PCAE :	Service Économie Agricole et Rurale	05 17 17 38 97
DDTM de Charente-Maritime :	89, avenue des Cordeliers, CS 80000, 17 018 La Rochelle	
Pour les informations réglementaires :	Service Eau Biodiversité et Développement Durable	05 16 49 62 36
Pour les informations sur les aides financières aux investissements PCAE :	Service Agriculture Durable et Soutien aux Territoires	courriel : ddtm-ebdd@charente-maritime.gouv.fr 05 16 49 62 25
DDT de Corrèze :	Cité Administrative Jean Montalat, Place Martial Brigouleix, BP 314 , 19 011 Tulle Cedex	
Pour les informations réglementaires :	Service Environnement, Police de l'eau et risques	05.55.21.80.78
Pour les informations sur les aides financières aux investissements :	Service Économie Agricole et Forestière	05.55.21.81.45
DDT de Creuse :	Cité Administrative, BP 147, 23 003 Guéret Cedex	
Pour les informations réglementaires :	Mission agri environnement	05.55.61.20.39
Pour les informations sur les aides financières aux investissements :	Service Économie Agricole -Bureau modernisation	05.55.61.20.53
DDT de Dordogne :	Cité administrative, Rue du 26 <sup>ème</sup> RI, 24 024 Périgueux Cedex	
Pour les informations réglementaires :	Service Eau, Environnement et Risques	05 53 45 57 48
Pour les informations sur les aides financières aux investissements :	Service Économie des Territoires, Agriculture et Forêt	05 53 45 57 42
DDTM de Gironde :	Cité administrative, 2 rue Jules Ferry, BP 90, 33 090 Bordeaux Cedex	
Pour les informations réglementaires :	Service Eau et Nature	05 56 24 86 56
Pour les informations sur les aides financières aux investissements :	Service Agriculture, Forêt et Développement Rural	courriel : ddtm-sner@gironde.gouv.fr 05 56 24 85 52 courriel : ddtm-safdr@gironde.gouv.fr
DDTM des Landes :	51, boulevard Saint-Médard, BP 369, 40 012 Mont-de-Marsan Cedex	
Pour les informations réglementaires :	Service de Police de l'Eau	05 58 51 30 42
Pour les informations sur les aides financières aux investissements :	Service Économie Agricole	05 58 51 31 32
DDT du Lot-et-Garonne :	1722, avenue de Colmar, 47 916 Agen Cedex 9	
Pour les informations réglementaires :	Service Environnement	05 53 69 34 40 et 05 53 69 34 36
Pour les informations sur les aides financières aux investissements :	Service Économie Agricole	05 53 69 34 86
DDTM des Pyrénées-Atlantiques :	Cité administrative, CS 57577, Boulevard Tourasse, 64 032 Pau Cedex	
Pour les informations réglementaires :	Service Gestion et Police de l'Eau	05 59 80 87 48
Pour les informations sur les aides financières aux investissements :	Service Productions et Économie Agricoles	courriel : ddtm-sgpe@pyrenees-atlantiques.gouv.fr 05 59 52 59 95 courriel : ddtm-pea@pyrenees-atlantiques.gouv.fr
DDT des Deux Sèvres :	39, Avenue de Paris, BP 526, 79 022 Niort Cedex 9	
Pour les informations réglementaires :	Service Eau et Environnement	05 49 06 89 38
Pour les informations sur les aides financières aux investissements :	Service Agriculture et Territoires	courriel : ddt-pazv@deux-sevres.gouv.fr 05 49 06 88 88 courriel : ddt-sat@deux-sevres.gouv.fr
DDT de la Vienne :	20, rue de la Providence, BP 80523, 86 020 Poitiers Cedex	
Pour les informations réglementaires :	Service Eau et Biodiversité	05 49 03 13 63
Pour les informations sur les aides financières aux investissements :	Service Économie Agricole	courriel : ddt-seb@vienne.gouv.fr 05 49 03 13 75
DDT de Haute-Vienne :	Immeuble Le Pastel, 22, rue des Pénitents Blancs, CS 43217, 87 032 Limoges Cedex 1	
Pour les informations réglementaires :	Service Eau, Environnement, Forêt et Risque	05 55 12 90 40
Pour les informations sur les aides financières aux investissements :	Service Économie Agricole, Unité structures, financement des exploitations et territoires	05 55 12 90 77 courriel : ddt@haute-vienne.gouv.fr
DREAL Nouvelle-Aquitaine :	Siège Poitiers : 15, rue Arthur Ranc, CS 60539, 86 020 Poitiers Cedex	
Service Patrimoine Naturel :		spn.dreal-na@developpement-durable.gouv.fr
DRAAF Nouvelle-Aquitaine :	Siège Limoges : Immeuble Le Pastel, 22, rue des Pénitents Blancs, CS 13916 , 87 039 Limoges Cedex 1	
Service Régional de l'Économie Agricole et Agroalimentaire :		sreaa.draaf-nouvelle-aquitaine@agriculture.gouv.fr



<http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/>

<http://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/>



Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Nouvelle-Aquitaine  
Siège Poitiers : 15, rue Arthur Ranc - CS 60539  
86 020 Poitiers Cedex

Directrice régionale : Alice-Anne MÉDARD

Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt de la région Nouvelle-Aquitaine  
Immeuble Le Pastel - 22, rue des Pénitents Blancs - CS 13916  
87 039 Limoges Cedex 1

Directeur régional : Philippe de GUENIN

PRÉFET DE LA RÉGION OCCITANIE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement  
et du logement  
Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture  
et de la forêt

**Arrêté établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Occitanie**

Le préfet de la région Occitanie,  
Préfet de la Haute-Garonne,  
Officier de la Légion d'honneur,  
Officier de l'ordre national du Mérite,

- Vu le code de l'environnement, notamment ses articles R.211-80 et suivants ;
- Vu l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole ;
- Vu l'arrêté interministériel du 7 mai 2012 relatif aux actions renforcées à mettre en œuvre dans certaines zones ou parties de zones vulnérables en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ;
- Vu l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, modifié notamment par les arrêtés interministériels du 23 octobre 2013 et du 11 octobre 2016 ;
- Vu l'arrêté interministériel du 23 octobre 2013 relatif aux programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ;
- Vu les arrêtés préfectoraux établissant les référentiels régionaux de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée en agriculture en vigueur pour le territoire de la région Occitanie ;
- Vu les arrêtés préfectoraux portant désignation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans les bassins Adour-Garonne et Rhône – Méditerranée ;
- Vu la concertation préalable du public du 3 novembre au 13 décembre 2017 et le bilan établi par le garant de cette concertation le 13 janvier 2018 ;
- Vu la saisine du 17 juillet 2018 de la chambre régionale d'agriculture d'Occitanie, du conseil régional d'Occitanie et des agences de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse et Adour-Garonne ;
- Vu la saisine de l'agence de l'eau Loire-Bretagne du 18 septembre 2018 ;
- Vu l'avis de l'autorité environnementale du 26 septembre 2018 ;
- Vu l'avis de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse du 31 août 2018 ;
- Vu l'avis de l'agence de l'eau Adour-Garonne du 11 septembre 2018 ;
- Vu l'avis de l'agence de l'eau Loire-Bretagne du 5 octobre 2018 ;
- Vu l'avis de la chambre régionale d'agriculture d'Occitanie émis au-delà des délais réglementaires ;
- Vu l'absence d'avis du conseil régional d'Occitanie ;
- Vu la consultation du public du 15 octobre au 15 novembre 2018 ;

Sur proposition du directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement et du directeur régional de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt,

## ARRÊTE :

### Article 1<sup>er</sup> – Objet et champ d'application

Le présent arrêté fixe les mesures nécessaires à une bonne maîtrise des fertilisants azotés 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 de la qualité des eaux souterraines, des eaux douces superficielles et des eaux des estuaires, des eaux côtières et marines spécifiques à chaque zone vulnérable ou partie de zone vulnérable de la région Occitanie.

L'ensemble de ces mesures est appelé « *programme d'actions régional Occitanie* ».

### Article 2 – Renforcement des mesures nationales et autres mesures applicables au sein de la zone vulnérable d'Occitanie

Pour la compréhension des termes employés, voir les définitions figurant en **annexe 1**.

#### I – Périodes d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés

La mesure 1<sup>o</sup> mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement, relative aux périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés, est renforcée par les dispositions suivantes :

**I.1** Sur les parties de zones vulnérables situées dans les communes ou sections cadastrales de communes identifiées en **annexe 2**, les périodes d'interdiction d'épandage du programme d'actions national (fixées au I de l'annexe I de l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011 modifié susvisé) sont allongées pour les fertilisants de type II sur cultures implantées à l'automne ou en fin d'été, sur prairie implantée depuis plus de six mois et sur les îlots culturels destinés au maïs. Ces allongements sont fixés dans le tableau n<sup>o</sup>1 ci-dessous.

Ces allongements ne remettent pas en cause les cas particuliers précisés en bas du tableau de la partie I de l'annexe I de l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011 modifié susvisé.

Sur ces mêmes parties de zone vulnérable, la période d'interdiction d'épandage du programme d'actions national (I de l'annexe I de l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011 modifié susvisé) pour les fertilisants de type III sur cultures implantées à l'automne ou en fin d'été autres que prairie ou colza est allongée du 1<sup>er</sup> juillet au 31 août.

**Tableau n<sup>o</sup>1** : Allongements des périodes d'interdiction d'épandage pour les fertilisants de type II sur les parties de zone vulnérable situées dans les communes ou sections cadastrales identifiées à l'**annexe 2**

Occupation du sol pendant ou suivant l'épandage (culture principale) :	Allongement au début de la période d'interdiction d'épandage (été – automne) :	Allongement en fin de période d'interdiction d'épandage (hiver) :
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza ou prairie)	Du 1 <sup>er</sup> juillet au 30 septembre	
Colza implanté à l'automne	Du 1 <sup>er</sup> octobre au 14 octobre	
Maïs précédé ou non par une CIPAN ou une culture dérobée		Du 1 <sup>er</sup> février au 15 février
Prairies implantées depuis plus de six mois dont prairies permanentes, luzerne	Du 1 <sup>er</sup> octobre au 14 novembre	Du 16 janvier au 31 janvier

Sur ces mêmes parties de zone vulnérable, l'épandage des fertilisants de type II est cependant autorisé :

- du 1<sup>er</sup> septembre au 30 septembre sur céréales implantées à l'automne avant semis et dans la limite de 50 unités d'azote efficace par hectare.
- du 1<sup>er</sup> octobre au 14 novembre sur prairies implantées depuis plus de 6 mois (hors luzerne) pour les effluents générés par les activités d'élevage dans la limite de 50 kg d'azote efficace par ha.

**I.2** Sur l'ensemble de la zone vulnérable de la région Occitanie, les périodes d'interdiction d'épandage du programme d'actions national (I de l'annexe I de l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011 modifié susvisé) pour les fertilisants de type I, II et III sont renforcées et précisées pour les îlots cultureux destinés à certaines cultures légumières de plein champ (tomates d'industrie et melons) autres que les cultures maraîchères, c'est-à-dire les cultures de légumes en rotation annuelle avec d'autres cultures.

Ces allongements sont fixés dans le tableau n°2 ci-dessous. Ces interdictions ne remettent pas en cause les cas particuliers précisés en bas du tableau de la partie I de l'annexe I de l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011 modifié susvisé.

**Tableau n°2 :** Allongements des périodes d'interdiction d'épandage pour certaines cultures légumières de plein champ (tomates d'industries et melons)

Occupation du sol pendant ou suivant l'épandage (culture principale) :	Type de fertilisants :	Allongement au début de la période d'interdiction d'épandage (été – automne) :	Allongement en fin de période d'interdiction d'épandage (hiver) :
Melons	Fumiers compacts non susceptibles d'écoulement et compost d'effluents d'élevage	Après le stade grossissement des fruits soient 70 jours après la plantation et du 15 novembre au 14 décembre	
	Autres fertilisants de type I	Après le stade grossissement des fruits soient 70 jours après la plantation et du 15 septembre au 14 décembre	
	Fertilisants de type II		Du 15 janvier au 31 janvier
	Fertilisants de type III		Du 15 janvier au 15 février
Tomates d'industries	Fumiers compacts non susceptibles d'écoulement et compost d'effluent d'élevage	Après le stade grossissement des fruits soient 80 jours après la plantation et du 15 novembre au 14 décembre	
	Autres fertilisants de type I	Après le stade grossissement des fruits soient 80 jours après la plantation et du 15 septembre au 14 décembre	
	Fertilisants de type II		Du 15 janvier au 31 janvier
	Fertilisants de type III		Du 15 janvier au 15 février

Les différentes dates de plantation devront être inscrites pour chaque îlot dans le cahier d'enregistrement des pratiques.

Pour tous les autres légumes et cultures maraîchères, la période d'interdiction du 15/12 au 15/01 fixée en application de l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011 modifié susvisé (rubrique « Autres cultures » du tableau figurant au I de son annexe I) n'est pas prolongée.

## II – Limitation de l'épandage des fertilisants afin de garantir l'équilibre de la fertilisation azotée

La mesure 3° mentionnée au I de l'article R211-81 du code de l'environnement, relative à la limitation de l'épandage des fertilisants afin de garantir l'équilibre de la fertilisation azotée, est renforcée par rapport aux dispositions du programme d'actions national (fixées au III de l'annexe I de l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011 modifié susvisé) par les dispositions suivantes :

**II.1** Sur l'ensemble de la zone vulnérable de la région Occitanie, toute personne exploitant des cultures maraîchères ou des légumes de plein champ, qu'elles soient ou non sous abri, sur une superficie de 1 à 3 ha de surface agricole utile en zone vulnérable, est tenue de réaliser une analyse de sol ou un test azote par an.

Le choix des cultures concernées, le type et la date d'analyse de sol sont laissés au choix de l'agriculteur dans le cadre de la conduite de ses cultures et de son exploitation et conformément au cadre prévu par le III de l'annexe I de l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011 modifié susvisé.

S'il s'agit d'un test, l'agriculteur doit être en mesure de présenter une attestation d'un technicien ou de justifier de la présence de l'outil (présentation du boîtier) et doit consigner les données dans son cahier d'enregistrement.

S'il s'agit d'une analyse de sol, elle est à conserver dans le cahier d'enregistrement.

Sur l'ensemble de la zone vulnérable, les méthodes à appliquer pour l'analyse de sol sont définies par l'arrêté préfectoral établissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée en agriculture en vigueur. Cette analyse porte selon les cas sur le reliquat azoté en sortie d'hiver, le taux de matière organique, ou l'azote total présent dans les horizons de sol cultivés.

**II.2** Sur l'ensemble de la zone vulnérable de la région Occitanie, le fractionnement de l'épandage d'azote est obligatoire dès lors que la dose prévisionnelle d'azote à apporter est supérieure à 100 unités d'azote efficace par hectare selon les règles suivantes :

### **Cas général (hors maïs) :**

<b>Dose prévisionnelle totale calculée à apporter (unité d'azote efficace par hectare) :</b>	<b>Nombre d'apports :</b>
Comprise entre 100 et 150	2 apports minimum
Strictement supérieure à 150	3 apports minimum

Il est précisé que dans le cas d'apport d'engrais minéral, la quantité d'azote efficace est égale à la quantité d'azote minéral.

Pour connaître les coefficients d'équivalence engrais N (KeqN) des principaux produits résiduels organiques se reporter aux tableaux 8 et 9 du guide méthodologique « calcul de la fertilisation azotée » du Comité d'étude et de développement de la fertilisation (COMIFER) datant de mai 2013 ou à une publication plus récente éditée par ce même organisme ou à tout autre référence validée par le groupe régional d'expertise Nitrates.

### **Cas du maïs :**

En cas d'apport minéral avant ou au moment du semis, ce premier apport doit être inférieur ou égal à 40 unités d'azote efficace par hectare.

L'épandage d'azote sur culture de maïs peut être fractionné en 2 apports dans les conditions suivantes :

si le 2ème apport est inférieur ou égal à 100 unités d'azote efficace par hectare

ou

si le 2ème apport est réalisé après le stade 8 feuilles de la culture.

Dans les autres cas, l'épandage d'azote sur maïs doit être fractionné en 3 apports au moins.

### III – Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses

La mesure 7° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement, relative au maintien d'une quantité minimale de couverture végétale au cours des périodes pluvieuses, est complétée par rapport aux dispositions du programme d'actions national (fixées au VII de l'annexe I de l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011 modifié susvisé) par les dispositions suivantes :

**III.1** La couverture des sols n'est pas obligatoire en intercultures longues dans les 4 cas suivants :

**a)** sur les îlots cultureux sur lesquels la récolte de la culture principale précédente est postérieure au 20 septembre, sauf derrière maïs grain, sorgho ou tournesol où les dispositions du programme d'actions national restent obligatoires sur l'ensemble de la zone vulnérable de la région Occitanie.

Dans ce cas, l'agriculteur doit consigner la date de récolte de la culture principale précédente dans le cahier d'enregistrement des pratiques prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011 modifié susvisé.

**b)** sur les îlots cultureux qui nécessitent un travail du sol avant le 1er novembre en raison de sols à contraintes argileuses (taux d'argile  $\geq 25\%$ ), la couverture des sols n'est pas obligatoire dans les intercultures longues, sauf derrière du maïs grain, du sorgho grain ou du tournesol où la couverture obtenue par un broyage fin des cannes suivi d'un enfouissement des résidus dans les quinze jours suivants la récolte reste obligatoire.

Dans ce cas, l'agriculteur doit :

- consigner la date de travail du sol préalable à l'implantation de la culture principale dans le cahier d'enregistrement des pratiques prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011 modifié susvisé ;

- tenir à la disposition de l'administration une analyse de sol justificative du taux d'argile par îlots ou groupements d'îlots contigus et homogènes quant à la nature du sol concernés, d'une superficie inférieure à 25 ha, sauf si l'îlot est situé dans les communes ou parties de communes listées en **annexe 3** ou qui figureraient sur une liste à fixer par arrêté complémentaire établie sur la base d'un référentiel pédologique actualisé pour la région Occitanie.

L'agriculteur doit également appliquer les deux mesures compensatoires suivantes :

- mettre en place une couverture des sols définie au point 2° du paragraphe VII de l'annexe V de l'arrêté du 23 octobre 2013 modifiant l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011 sur au moins 25 % de la surface en interculture longue de l'exploitation agricole ;

- mettre en place une bande végétalisée non fertilisée d'au moins 5 mètres de large sur les îlots concernés le long des cours d'eau représentés en trait bleu plein et en trait bleu pointillé nommés et non nommés sur les cartes les plus récemment éditées au 1/25 000 par l'Institut géographique national (IGN). En cas de doute sur l'identification de ces cours d'eau, l'exploitant s'adressera à l'administration départementale.

**c)** sur les îlots cultureux sur lesquels la technique du faux semis est mise en œuvre avant le 1<sup>er</sup> novembre dans le cadre d'une exploitation en agriculture biologique ou en cours de conversion, afin de lutter contre les adventices, la couverture des sols en interculture courte et en interculture longue n'est pas obligatoire sauf derrière maïs grain, sorgho ou tournesol où les dispositions du programme d'actions national restent obligatoires.

L'exploitant devra consigner les dates de travail du sol et le motif dans le cahier d'enregistrement des pratiques prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011 susvisé. Il devra pouvoir justifier de la certification « agriculture biologique » pour l'îlot cultural concerné.

**d)** sur les îlots cultureux situés dans la partie de zone vulnérable identifiée en **annexe 4** « zone à enjeu palombe et avifaune migratrice pour la gestion des résidus de maïs grain » sur lesquels les cannes de maïs grain peuvent ne pas être broyées et enfouies.

**Dans ces quatre cas (a, b, c, d),** pour chaque îlot cultural en interculture longue sur lequel, en application des dispositions mentionnées dans cette partie, la couverture des sols n'est pas assurée, l'agriculteur doit calculer le bilan azoté post-récolte selon la méthode définie en **annexe 5** et l'inscrire dans le cahier d'enregistrement des pratiques prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011.

**III.2** Sur les îlots culturaux situés en zone vulnérable dans les départements de l'Aude (11), du Gard (30), de l'Hérault (34), de la Lozère (48) et des Pyrénées-Orientales (66), le recours sans plafonnement de surface aux repousses de céréales denses et homogènes afin d'assurer la couverture automnale des sols en interculture longue est conditionné par le respect des conditions suivantes :

**a)** Suivi d'un itinéraire technique favorisant des repousses de céréales denses et homogènes spatialement :

- recours à un éparpilleur de pailles lors de la moisson recommandé ;
- obligation de broyage et d'enfouissement des pailles post moisson. Le disquage précoce après la récolte marque la « date de semis » des repousses de céréales.

**b)** Évaluation de l'homogénéité spatiale et de la densité du couvert par îlot cultural avant le 13 septembre au moyen de la grille d'interprétation donnée en **annexe 6**.

Conformément à cette grille, chaque îlot cultural concerné devra montrer une homogénéité spatiale (le couvert ne doit pas être en bandes) et une densité minimale par hectare de 75 plantes par mètre carré. À défaut, l'agriculteur sera alors dans l'obligation d'implanter une culture intermédiaire piège à nitrates (CIPAN).

**c)** L'agriculteur devra inscrire pour chaque îlot cultural concerné dans son cahier d'enregistrement des pratiques prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011 :

- la date à laquelle est réalisé le disquage précoce qui marque la « date de semis » des repousses de céréales,
- l'estimation de l'homogénéité et de la densité par m<sup>2</sup> des repousses de céréales réalisée au plus tard le 13 septembre au moyen de la grille d'interprétation fournie en **annexe 6**.

**III.3** Modalités particulières relatives aux cultures intermédiaires piège à nitrates, cultures dérobées et repousses, sur l'ensemble de la zone vulnérable de la région Occitanie :

- La culture intermédiaire piège à nitrates et les cultures dérobées doivent être implantées avant le 15 octobre.

- La culture intermédiaire piège à nitrates et les repousses de céréales doivent être maintenues pendant au moins deux mois à compter de la date de semis.

- La culture intermédiaire piège à nitrates et les repousses autorisées ne peuvent pas être détruites avant le 1er novembre. Sur les îlots culturaux désignés au III.1 -b) en raison de sols argileux sur lesquels un travail du sol est réalisé pendant la période d'implantation de la culture intermédiaire piège à nitrates, leur destruction est autorisée à partir du 1er octobre. L'exploitant doit consigner les modalités de destruction de la culture intermédiaire piège à nitrates dans le cahier d'enregistrement des pratiques prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011 modifié susvisé.

- Sur les îlots culturaux nécessitant un travail de pré-buttage du sol avant le 1<sup>er</sup> novembre en vue de l'implantation précoce de cultures de légumes au printemps suivant, la destruction est possible dès lors que le sol aura été couvert, avant ou après ce pré-buttage, par une CIPAN ou des repousses de céréales denses et homogènes pendant deux mois minimum. Dans ce cas, la date de travail du sol devra être inscrite dans le cahier d'enregistrement des pratiques prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011.

**III.4** Dans le cas d'échanges de parcelles au cours des rotations, la gestion de l'interculture est de la responsabilité de celui qui gère le précédent : c'est à lui d'assurer le protocole « repousses de céréales » décrit au III-2 après ses céréales ou d'implanter une CIPAN.

#### **IV – Couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau**

La mesure 8° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée par la disposition suivante :

Sur l'ensemble de la zone vulnérable de la région Occitanie, une bande végétalisée non fertilisée, d'une largeur minimale de 5 mètres, doit être mise en place et maintenue autour des plans d'eau de plus d'un hectare situés en zone vulnérable.

#### **V – Gestion des parcours de volailles, palmipèdes et porcs**

En application du III de l'article R211-81-1 du code de l'environnement, répondant aux objectifs de restauration et de préservation de la qualité des eaux mentionnés au II de l'article R. 211-80, sont rendues obligatoires, sur l'ensemble de la zone vulnérable de la région Occitanie, les dispositions suivantes relatives à la gestion des parcours de volailles, palmipèdes et porcs :

- les aires d'abreuvement et d'alimentation doivent être aménagées ou déplacées de manière à éviter les écoulements dans le milieu naturel et la formation de bourniers, sans préjudice des règles de biosécurité en vigueur ;
- les données suivantes doivent être enregistrées : effectif présent sur chaque parcelle, date d'utilisation du parcours (date d'entrée, date de sortie),
- les parcours doivent être végétalisés avant l'entrée des animaux et ne doivent pas comporter de légumineuses pures,
- les élevages concernés doivent respecter les densités maximales d'animaux suivantes :
  - pour les élevages de porc à l'engraissement (porcs âgés de plus de 17 semaines) : le chargement doit être inférieur ou égal à 90 porcs /ha
  - pour les élevages de volailles et palmipèdes : la production annuelle par hectare et par an doit être inférieure ou égale à 16 500 équivalents poulets. Le tableau des équivalences pour ces productions est joint en **annexe 7**.
- les parcours implantés à proximité des cours d'eau représentés en trait bleu plein et en trait bleu pointillé nommés et non nommés sur les cartes les plus récemment éditées au 1/25 000 par l'IGN doivent respecter les obligations suivantes :
  - les parcours doivent être implantés à une distance minimale par rapport au cours d'eau de :
    - 10 m pour les volailles,
    - 20 m pour les palmipèdes,
    - 35 m pour les porcins,
  - une bande végétalisée d'au moins 10 mètres de large doit être implantée entre le cours d'eau et la limite extérieure des parcours de volailles, palmipèdes ou porcins.
  - Si un nouveau système de drainage du parcours est envisagé puis mis en place, une zone tampon végétalisée doit être présente avant le rejet des eaux de ruissellement dans le cours d'eau (bandes enherbées d'au moins 10 mètres de large ou fossé végétalisé).

En cas de doute sur l'identification des cours d'eau concernés, l'exploitant s'adressera à l'administration départementale.

#### **VI – Obligations s'appliquant aux serres hors-sol**

Tout exploitant de serres hors-sol, en zone vulnérable, et destinées aux cultures de légumes dont l'exploitation n'est pas soumise à des prescriptions au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ou des installations, ouvrages, travaux, aménagements (IOTA) soumis à la loi sur l'eau, a l'obligation :

- de tenir à la disposition des services de l'État au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2020, un diagnostic réalisé avec l'appui d'un organisme tiers permettant d'appréhender et d'optimiser la gestion des eaux de drainage, incluant des préconisations de gestion technique des effluents liquides et

solides et un suivi de cette gestion. Le contenu du diagnostic est défini en **annexe 8** du présent arrêté ;

- d'enregistrer ses pratiques dans le cahier d'enregistrement prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011 modifié susvisé.

### **Article 3 – Mesures renforcées à mettre en œuvre dans les zones d'actions renforcées**

#### **I – Délimitations des zones d'actions renforcées (ZAR)**

Les périmètres des dix zones d'actions renforcées de la région Occitanie sont précisés en **annexe 9**.

#### **II – Définition des mesures renforcées applicables au sein des ZAR**

##### **II.1 – Périodes d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés**

Pour les îlots cultureux situés dans les ZAR identifiées en **annexe 9**, la mesure 1° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée par les dispositions suivantes :

- a) l'épandage de fertilisants de type I, II ou III est interdit sur les cultures intermédiaires pièges à nitrates et tous autres couverts végétaux non exportés ;
- b) sur les parties de zone vulnérable identifiées en **annexe 2**, la disposition prévue au I.1° de l'article 2 du présent arrêté visant à autoriser, dans la limite de 50 unités d'azote efficace par hectare, l'épandage de fertilisant de type II du 1er septembre au 30 septembre sur céréales implantées à l'automne avant semis et du 1<sup>er</sup> octobre au 14 novembre sur prairies implantées depuis plus de 6 mois (hors luzerne) ne s'applique pas au sein des îlots cultureux situés dans les ZAR.

##### **II.2 – Limitation de l'épandage des fertilisants afin de garantir l'équilibre de la fertilisation azotée**

En complément de la mesure décrite au II.1 de l'article 2 du présent arrêté, sur les îlots cultureux conduits en cultures annuelles situés dans les ZAR identifiées en **annexe 9** dans les départements du Gard (30) et de l'Hérault (34), l'agriculteur doit réaliser une deuxième analyse de sol ou test d'azote prioritairement sur les cultures légumières ou maraîchères. La date de réalisation de cette analyse est laissée à la convenance de l'agriculteur, selon le meilleur intérêt agronomique.

##### **II.3 - Couverture des sols pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses**

Pour les îlots cultureux situés dans les ZAR identifiées en **annexe 9** dans les départements du Gers (32), la mesure 7° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée par le maintien, sans dérogation, de l'obligation de broyage et enfouissement des cannes de maïs grain. De ce fait, la dérogation prévue au point III.1.d de l'article 2 du présent arrêté ne s'applique pas aux îlots cultureux situés en ZAR.

Dans la ZAR identifiée en **annexe 9** sur la commune de Léguevin dans le département de la Haute-Garonne (31), la mesure 7° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée par la disposition suivante :

- la dérogation à l'obligation de couverture du sol en période pluvieuse sur les îlots cultureux qui nécessitent un travail du sol avant le 1er novembre en raison de sols argileux prévue au point III.1.b de l'article 2 du présent arrêté ne s'applique pas aux îlots cultureux situés dans la zone de renforcement de la mesure 7 de la ZAR.

##### **II.4 – Gestion adaptée des terres**

Dans les ZAR, le retournement de prairie temporaire pour les semis de printemps ne doit pas être effectué à l'automne.

### **Article 4 – Indicateurs de suivi et d'évaluation**

Les indicateurs utilisés pour évaluer le programme d'actions en zone vulnérable sont les suivants :

- Indicateurs de pression :
  - Evolution des surfaces agricoles utilisées et de l'assolement
  - Evolution du cheptel
  - Evolution des surfaces en agriculture biologique

- Evolution des achats d'azote minéral
- Evolution des rendements en grande culture
- Solde du bilan azoté régional
- Evolution des pratiques culturales (fertilisation et couverture du sol en période pluvieuse)
- Indicateurs d'état :
  - Teneurs en nitrates des eaux superficielles et des eaux souterraines sur l'ensemble des points de suivis du réseau de surveillance situés en zone vulnérable de la région Occitanie  
Evolution des teneurs en nitrates dans les eaux superficielles et souterraines du réseau de surveillance nitrates de la région Occitanie sur au moins les deux dernières campagnes de surveillance disponibles
  - Evolution et analyse des teneurs en nitrates des captages ZAR
- Indicateurs de réponse :
  - Actions menées en matière de communication et formation en direction du monde agricole
  - Taux de conformité des contrôles vis-à-vis de la mise en œuvre de la directive Nitrates

### **Article 5 - Entrée en vigueur et abrogation**

Le présent arrêté entre en vigueur le lendemain de sa publication au recueil des actes administratifs de la préfecture de région.

Sont abrogés les précédents arrêtés préfectoraux établissant les programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole :

- arrêté du 2 juillet 2014 pour la région Languedoc-Roussillon ;
- arrêté du 15 avril 2014 pour la région Midi-Pyrénées.

### **Article 6 – Mise à disposition des annexes au présent arrêté et de documents requis dans le cadre du code de l'environnement**

Les documents récapitulés ci-après sont consultables sur le site internet de la DREAL Occitanie au lien suivant :

<http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/le-programme-d-action-regional-r8866.html>

### **I – Le présent arrêté et ses annexes**

#### **Récapitulatif des annexes du présent arrêté :**

- Annexe 1 : Définitions
- Annexe 2 : Désignation des secteurs susceptibles d'application de l'allongement des périodes d'interdiction d'épandage sous réserve de classement en zone vulnérables
- Annexe 3 : Désignation des parties de zones vulnérables présentant des sols à contraintes argileuses désignées « zones à contraintes argileuses »
- Annexe 4 : Désignation des parties de zones vulnérables pour la conservation de l'avifaune migratrice et des Palombes
- Annexe 5 : Méthode de calcul du bilan azoté post-récolte
- Annexe 6 : Grille d'interprétation permettant d'évaluer la densité et l'homogénéité spatiale du couvert de repousses de céréales et de juger de l'obligation ou non d'implanter une culture intermédiaire piège à Nitrates
- Annexe 7 : Équivalences pour les dispositions concernant la maîtrise des fuites d'azote sur les parcours d'élevage de volailles, de palmipèdes et de porcs élevés en plein air
- Annexe 8 : Contenu du diagnostic de gestion des eaux de drainage relatif aux serres hors-sol
- Annexe 9 : Désignation, localisation et périmètres des zones d'actions renforcées

## II – Les documents cités aux articles L.122-9 et L.123-19-1 du code de l'environnement

### II.1 Article L.122-9

#### **La déclaration résumant :**

- la manière dont il a été tenu compte du rapport établi en application de l'article L. 122-6 du code de l'environnement (*avis de l'autorité environnementale*) et des consultations auxquelles il a été procédé ;
- les motifs qui ont fondé les choix opérés par le *programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole*, compte tenu des diverses solutions envisagées ;
- les mesures destinées à évaluer les incidences sur l'environnement de la mise en œuvre de ce programme d'actions.

### II.2 Article L.123-19-1

#### **Les documents suivants :**

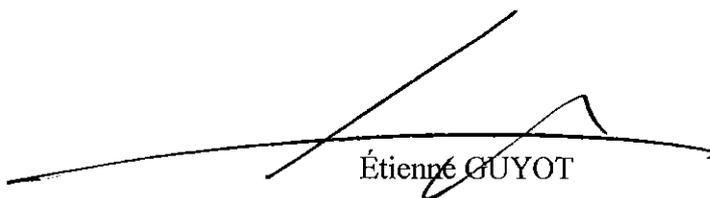
- synthèse de la consultation institutionnelle et de la consultation du public ;
- motifs du présent arrêté.

#### **Article 7 – Exécution**

Le secrétaire général pour les affaires régionales, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement, le directeur régional de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt et les préfets de département sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de région.

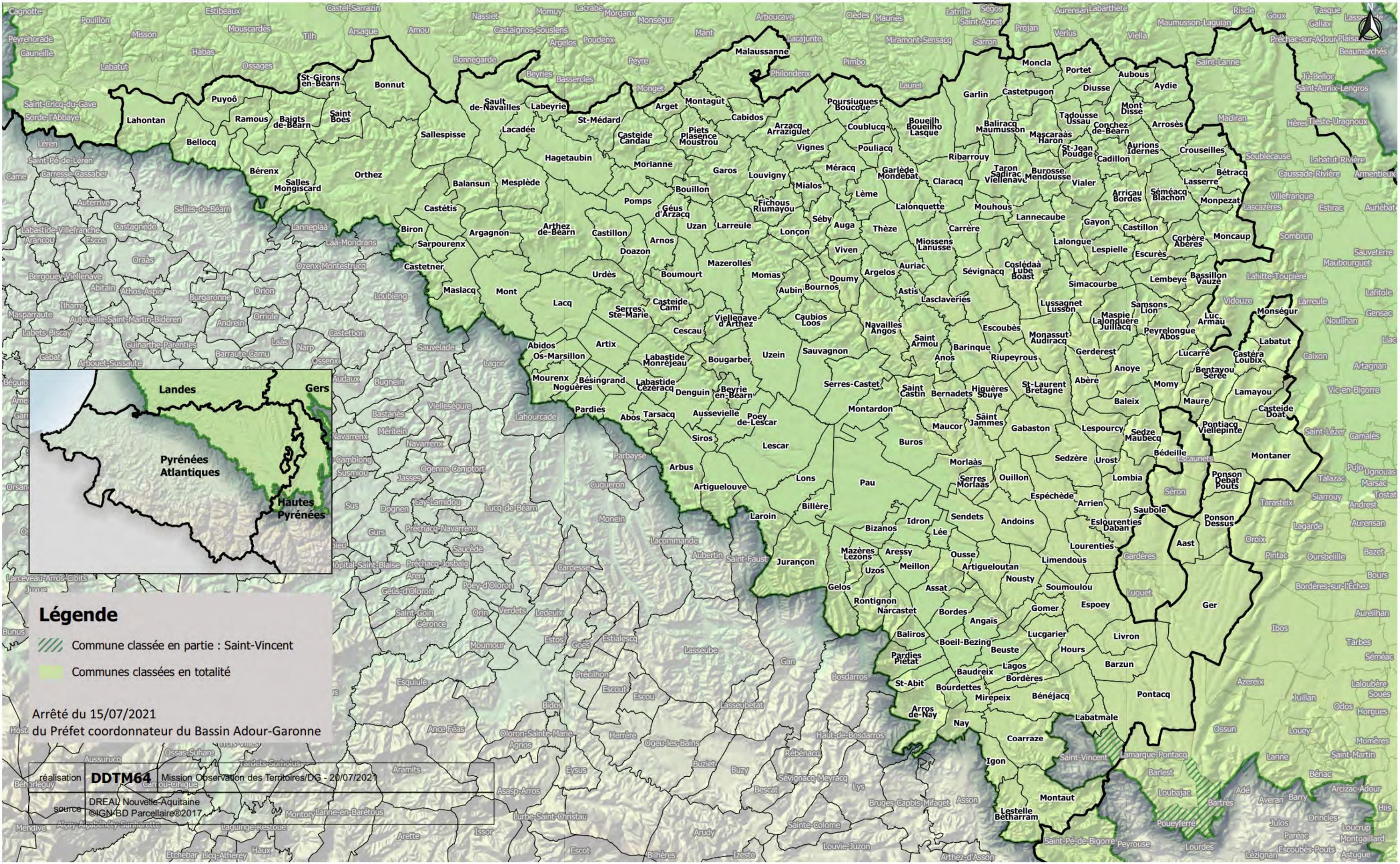
Fait à Toulouse, le

**21 DEC. 2018**

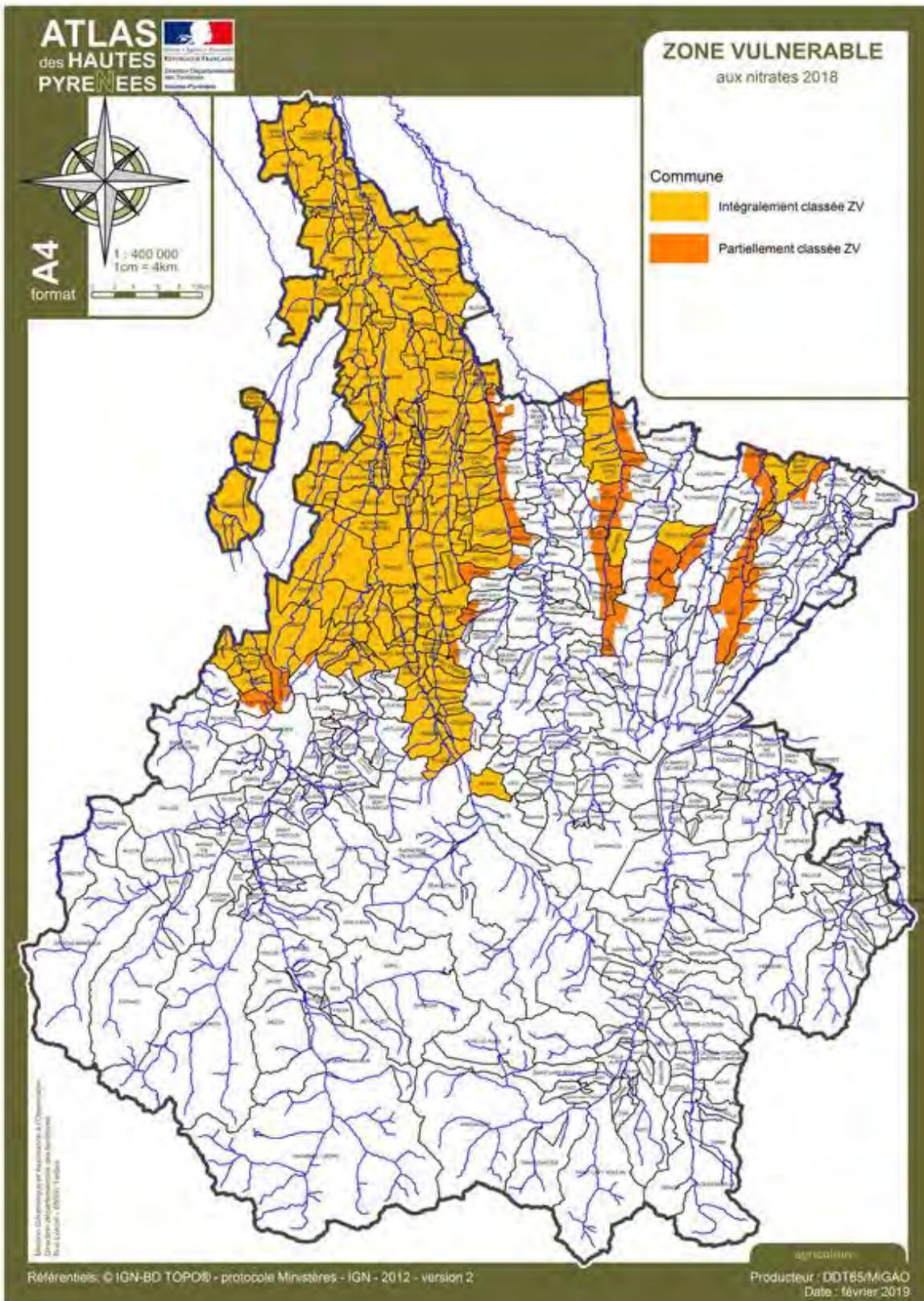


Étienne GUYOT

# Zones vulnérables à la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole des Pyrénées-Atlantiques (Bassin ADOUR - GARONNE)



# Carte de la zone vulnérable 2018 pour les Hautes-Pyrénées



## **Annexe 5 : Analyses de sol**

# BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

Rotation	Culture	2020 (Précédent)	2021	2022	2023
	Rendement	MAIS GRAIN	MAIS GRAIN	MAIS GRAIN	MAIS GRAIN
	Devenir résidus	130 Qx/Ha	130 Qx/Ha	130 Qx/Ha	130 Qx/Ha
		Enfouis	Enfouis	Enfouis	Enfouis
Amendements Organiques	Nature apport	LISIER DE PORC	LISIER DE PORC	LISIER DE PORC	LISIER DE PORC
	Quantité	30 t	30 t	30 t	30 t
	Apport valorisable de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Unités/Ha)		52	52	52
	Apport valorisable de K <sub>2</sub> O (Unités/Ha)		70	70	70
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)		18	18	18
Bilan Humique	Pertes par minéralisation		1904	1904	1904
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)	Résidus et amendements orga.		1595	1595	1595
	Bilan Humique annuel		-309	-309	-309
Chaulage	Redressement		800		
Unité Valeur Neutralisante / ha	Entretien		100	100	100
Fertilisation minérale	Nb années sans apport minéral P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Apport	0	1	2
Éléments majeurs (unités par ha)	Nb années sans apport minéral K <sub>2</sub> O		2	2	2
	Exigence de la culture (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /K <sub>2</sub> O)		■/■	■/■	■/■
	Phosphore P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		Impasse	Impasse	20
	Potasse K <sub>2</sub> O		Impasse	Impasse	Impasse
	Magnésie MgO		Impasse	Impasse	Impasse
Oligo-éléments	Zinc Zn		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
Apport/ Exigence	Manganèse Mn		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	Cuivre Cu		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	Fer Fe		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	Bore B		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■

■ Exigence faible ■ Exigence moyenne ■ Exigence forte  
 N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuels de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.



## GALYS

laboratoire agricole

Organisme distributeur

**M. LAGUILHON ALAIN**

SAS LB

ROUTE D'ARTIGUELOUTAN

64420 ANDOINS

Votre technicien : 46697



**BARRERE PIERRE**

BARRERE PIERRE

6 CHEMIN DU VIEUX PONT

64420 ESPOEY

Code agriculteur : 61762

# RAPPORT D'ANALYSE DE SOL VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

NOM DE VOTRE PARCELLE :



LA GRANGE

Surface : 4.30 Ha

Commune de la parcelle : Espoey

Coordonnées GPS : N 43,2500° O 00,1790°

Identifiant laboratoire : 2021 025819 / RAEH-20210258191503864957 / Analyses réalisées à Blois

Prélèvement Eurofins GALYS (MONCAC)

Date de prelevement : 12/02/2021

Édition du rapport : le 04/03/2021 à 10:49:57

Date de réception (début d'analyse) : 15/02/2021

Parcelle à re-controler en 2025



Accréditation  
Cofrac N°1-6798  
Portée disponible  
sur www.cofrac.fr

## FERTIL'INDEX®

Indicateur global de fertilité du sol<sup>1</sup>



➔ Votre capital-sol s'exprime en l'état à 89% de son potentiel

<sup>1</sup> Issu d'un algorithme développé par les experts agronomes GALYS.

En italique : informations transmises par vos soins. Résultats : les valeurs imprimées en noir sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous, les valeurs grisées sont, soit calculées, soit issues d'abaques. Ce rapport comporte 4 pages et concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole . Les conclusions, les avis et interprétations ne font l'objet d'aucune accréditation et ne tiennent pas compte des incertitudes de mesures associées aux résultats des essais. Le laboratoire Eurofins Galys est agréé par le Ministère de l'Agriculture.

Calcium : Méthode interne MT-OEB  
Magnésium : Méthode interne MT-OEB  
Phosphore Olsen : Méthode interne MT-OLS

Carbone : Méthode interne MT-COR adaptée  
Manganèse EDTA : NF X 31-120  
Potassium : Méthode interne MT-OEB

CEC Metson : Méthode interne MT-CED  
Matières organiques : Méthode interne  
Zinc : NF X 31-120

Cuivre : NF X 31-120  
pH eau : NF ISO 10390

Fer : NF X 31-120  
pH KCl : NF ISO 10390

Eurofins GALYS - 14 rue André Boule - 41000 Blois / Service Clients : 02.54.55.88.88

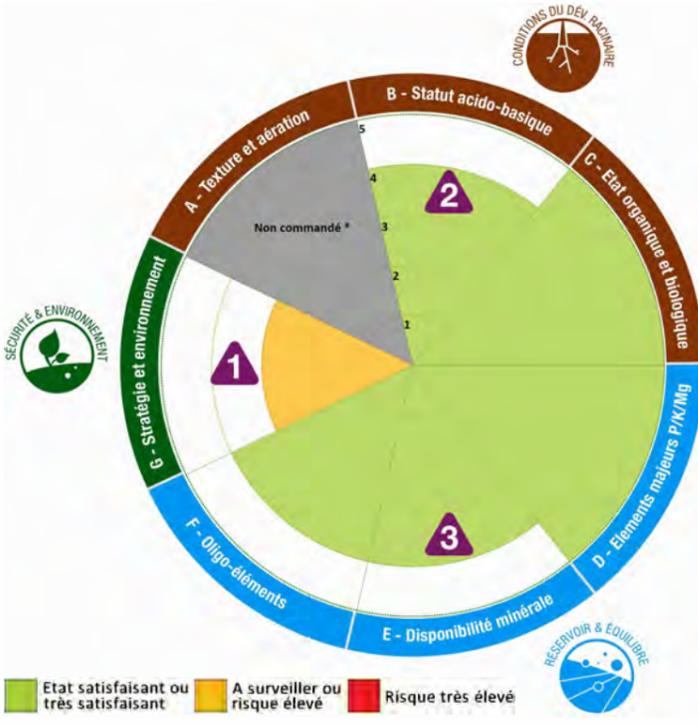
Email : [contact@galys-laboratoire.fr](mailto:contact@galys-laboratoire.fr) / [www.galys-laboratoire.fr](http://www.galys-laboratoire.fr)

# VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce RADAR vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi aux travers de 7 axes.

Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

- 1 Stratégie et environnement**  
Votre capital sol pourrait être amélioré par vos pratiques culturales, pensez à varier vos rotations, à apporter des amendements organiques
- 2 Statut Acido-Basique**  
Le pH est proche de l'optimum et pourra être amélioré par un chaulage.
- 3 Disponibilité minérale**  
Votre capital sol est valorisé par un faible pouvoir fixateur et par une bonne réserve minérale. . Votre sol ne présente pas de phénomène de blocage des éléments minéraux.



\* Votre chargé de clientèle reste à votre disposition pour vous proposer cette information.

## C - État Organique et Biologique

L'activité biologique est optimum et permet une bonne valorisation de votre capital sol. Vos apports de LISIER DE PORC seront bien valorisés. Continuez à pratiquer l'enfouissement de couverts végétaux à des stades jeunes, technique favorable au maintien d'une bonne activité biologique.



## Réservoir et équilibres

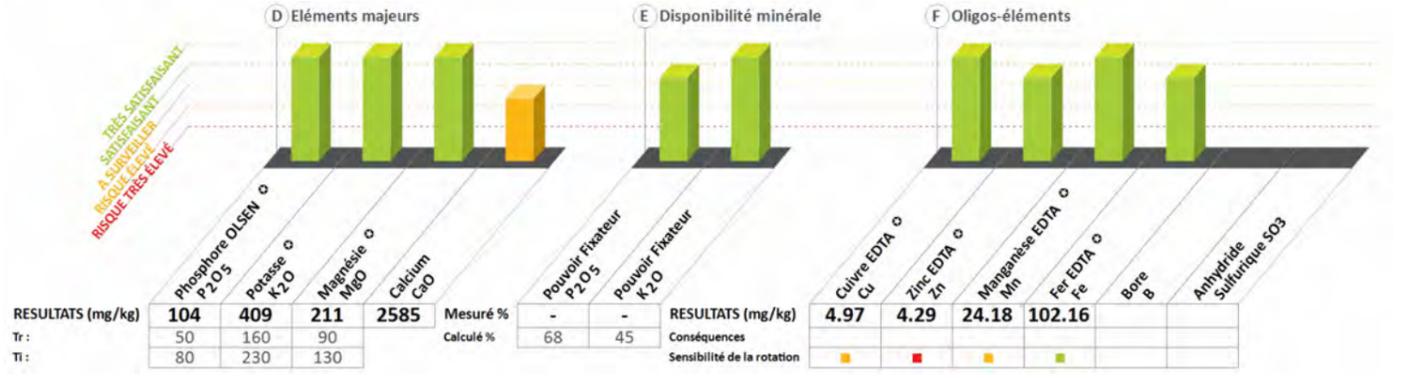
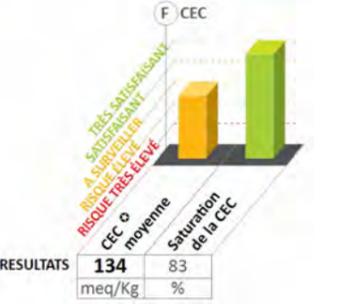
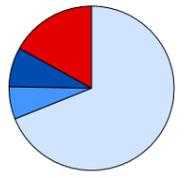
Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

### D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

Phosphore, potassium et magnésium : la situation est satisfaisante, les impasses sont envisageables sur les cultures peu exigeantes. Compte tenu de la CEC moyenne de votre sol (134 meq/kg), il est important de raisonner vos pratiques de fertilisation en conséquence afin d'éviter le lessivage. Les teneurs en oligo éléments de votre parcelle sont satisfaisantes. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

### ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC

Ca	68.9%
K	6.4%
Mg	7.8%
Na	0.0%
H	16.9%
Total	100.0%



Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont donnés par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique cultural et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué au verso.

### Ratios d'équilibre entre éléments

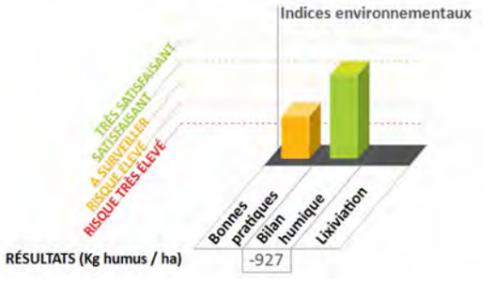
Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	1.94	6.32	9.31	24.24	12.25
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	10 et plus	0 à 75	0 à 220	12 à plus

## Sécurité et environnement

La recherche de l'**optimum de productivité** de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou **d'améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

### G - Stratégie et Environnement

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :  
- à varier vos rotations  
- à introduire des cultures de légumineuses  
Votre bilan humique est correct, il est important de maintenir vos pratiques afin de maintenir ou d'améliorer le taux de matières organiques de votre parcelle.



**Notes :**

.....

.....

.....

**SIGNATURE :**  
REMI PIGELET,  
Technicien de Laboratoire

## Conditions du développement racinaire

L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle. **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basique, ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

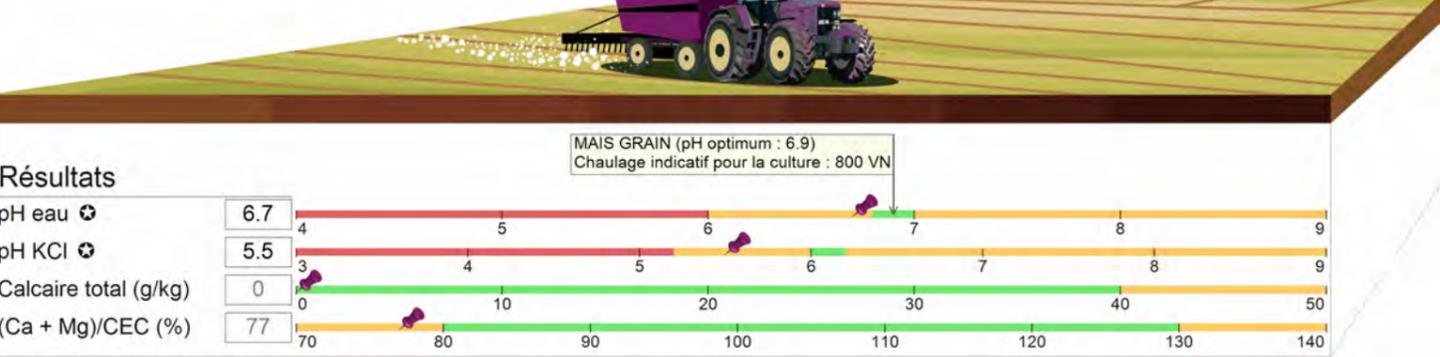
### A - Texture & Aération

Vous n'avez pas commandé l'analyse granulométrique de votre sol. Celle-ci définit les caractéristiques physiques qui impactent sur le travail du sol. Elle permet également de préciser la sensibilité à la battance ainsi que la réserve utile de votre parcelle.  
- **Argile calculée** : 211 g/kg  
- **Poids de Terre Fine** : 2555 t/ha  
- **Taux de cailloux** : < 15%

### B - Statut Acido-Basique

Statut acido basique satisfaisant, chaulage facultatif selon la culture.  
Teneur en Aluminium échangeable faible (0.37 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



# BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

Rotation	Culture	2016 (Précédent)	2017	2018	2019
	<b>MAIS GRAIN</b>	<b>MAIS GRAIN</b>	<b>MAIS GRAIN</b>	<b>MAIS GRAIN</b>	<b>MAIS GRAIN</b>
	Rendement	110 Qx/Ha	110 Qx/Ha	110 Qx/Ha	110 Qx/Ha
	Devenir résidus	Enfouis	Enfouis	Enfouis	Enfouis
Amendements Organiques	Nature apport	LISIER DE PORC (Truie)			
	Quantité	15 t	30 t	30 t	30 t
	Apport valorisable de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Unités/Ha)		50	43	43
	Apport valorisable de K <sub>2</sub> O (Unités/Ha)		58	43	43
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)		15	13	13
Bilan Humique	Pertes par minéralisation		756	756	756
	Résidus et amendements orga.		1335	1335	1335
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)					
<b>1737 (Kg humus/ Ha)</b>	Bilan Humique annuel		579	579	579
Chaulage	Redressement		1500	1300	
	Unité Valeur Neutralisante / ha	Entretien	100	100	
Fertilisation minérale	Nb années sans apport minéral P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		2	2	2
	Nb années sans apport minéral K <sub>2</sub> O		2	2	2
	Exigence de la culture (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /K <sub>2</sub> O)		■ / ■	■ / ■	■ / ■
	Phosphore P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		Impasse	Impasse	Impasse
	Potasse K <sub>2</sub> O		Impasse	Impasse	Impasse
Oligo-éléments	Magnésie MgO		Impasse	Impasse	Impasse
	Zinc Zn		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	Manganèse Mn		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	Cuivre Cu		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
Apport/ Exigence	Fer Fe		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	Bore B		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■

■ Exigence faible ■ Exigence moyenne ■ Exigence forte  
 N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuels de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

**Notes :** .....

**SIGNATURE :**  
 EVELYNE RHENY,  
 Directrice Laboratoires Agricoles




**GALYS**

laboratoire agricole

Organisme distributeur

**L.B. SAS**  
 ROUTE DE SAUVETERRE  
 64121 AICIRITS



**BARRERE PIERRE**

64220 ESPOEY

Code agriculteur : 61762

# RAPPORT D'ANALYSE DE SOL VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

NOM DE VOTRE PARCELLE :  **LA GRANGE (SOUS-SOL) LIMON**

Surface : 4.00 Ha

Identifiant laboratoire : 2017 004228 / RAEH-20170042281354453140 / Analyses réalisées à Blois

Date de prelevement : 02/01/2017  
 Édition du rapport : le 30/01/2017 à 08:51:44

Date de réception (début d'analyse) : 06/01/2017  
 Parcelle à re-controler en 2021



Pour les zones de résultats, les valeurs en "noir" sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous, les valeurs grisées sont soit calculées soit issues d'abaques.  
 Ce rapport d'analyse comporte 4 pages et ne concerne que les objets soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole . L'accréditation ne couvre pas les avis et interprétations. Sauf indication contraire, les conclusions et les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesures associées aux résultats des essais. Le laboratoire Galys est agréé par le Ministère de l'Agriculture.

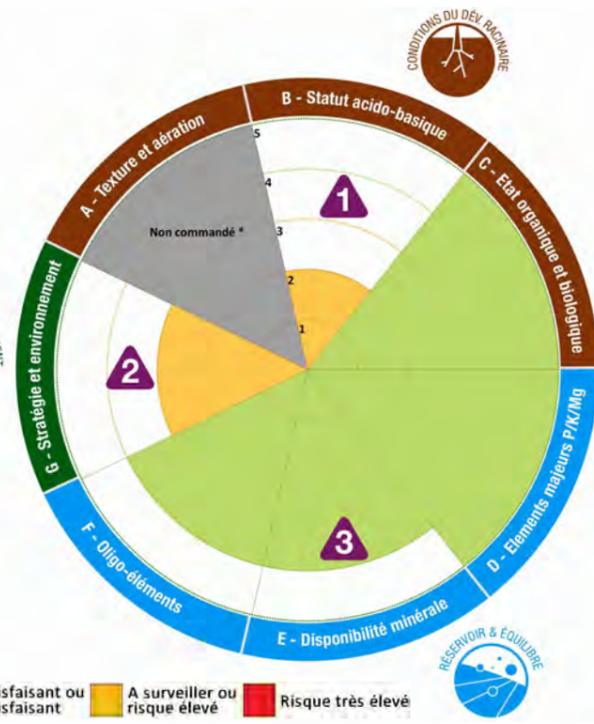
CEC Metson : MT-CED (selon NF X 31-130)    Calcium : Méthode MT-OEB    Carbone : NF ISO 14235    Cuivre : NF X 31-120    Fer : NF X 31-120  
 Magnésium : Méthode MT-OEB    Manganèse EDTA : NF X 31-120    Matières organiques : NF ISO 14235    Phosphore Joret-Hébert : MT-PHO (selon NF X 31-120)    Potassium : Méthode MT-OEB  
 Zinc : NF X 31-120    pH eau : NF ISO 10390

# VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce **RADAR** vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi aux travers de 7 axes.

Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

- 1 Statut Acido-Basique**  
Même si le pH eau (6.4) n'est pas extrême, pensez à maintenir ce pH par des chaulages réguliers, voire par du chaulage de redressement pour des cultures exigeantes d'autant plus que le taux de saturation de la CEC pour votre parcelle est faible (68 %). Ce risque est accentué car votre prélèvement a été réalisé en période hivernale (02-JAN-17), période où le pH est au plus haut. Le pH va diminuer au printemps d'1/2 à 1 point (la CEC est moyenne ou forte).
- 2 Stratégie et environnement**  
Votre capital sol pourrait être amélioré par vos pratiques culturales, pensez à varier vos rotations, à introduire des cultures de légumineuses
- 3 Disponibilité minérale**  
Votre capital sol est valorisé par un faible pouvoir fixateur et par une bonne réserve minérale. . Votre sol ne présente pas de phénomène de blocage des éléments minéraux.



Etat satisfaisant ou très satisfaisant (vert), A surveiller ou risque élevé (orange), Risque très élevé (rouge).  
\* Votre chargé de clientèle reste à votre disposition pour vous proposer cette information.

## C - État Organique et Biologique

Diverses actions peuvent être mises en place pour améliorer l'activité biologique moyenne de ce sol. Vos apports de LISIER DE PORC (Truie) seront bien valorisés. Continuez à pratiquer l'enfouissement de couverts végétaux à des stades jeunes. Cette technique doit permettre d'améliorer l'activité biologique actuelle.



## Réservoir et équilibres

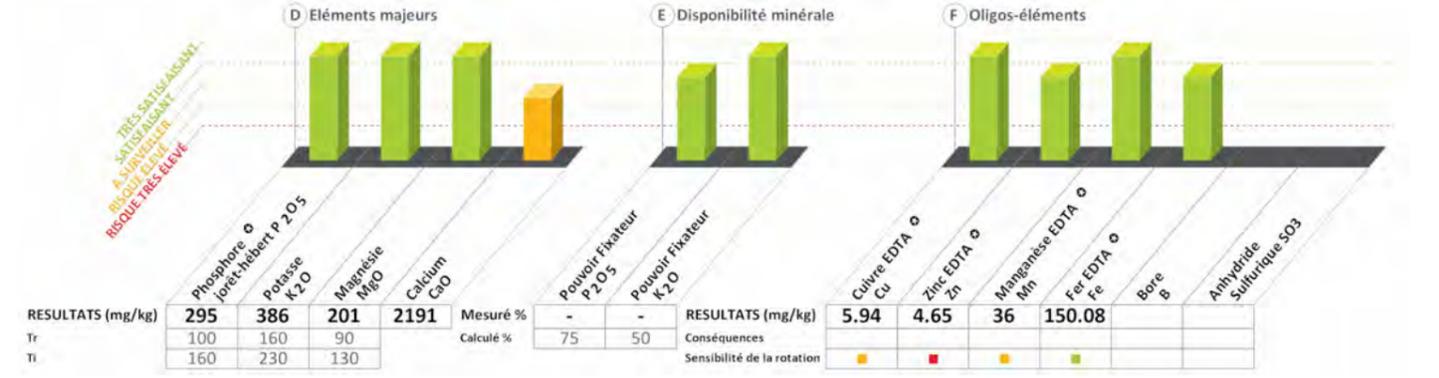
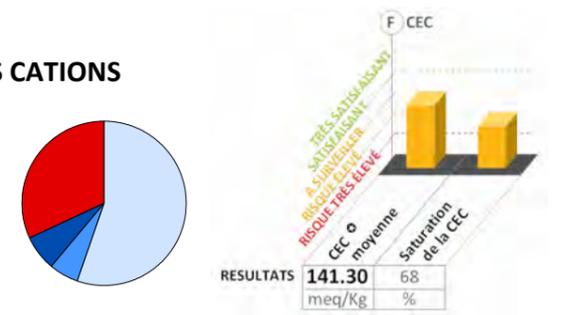
Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

## D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

Phosphore, potassium et magnésium : la situation est satisfaisante, les impasses sont envisageables sur les cultures peu exigeantes. Compte tenu de la CEC moyenne de votre sol (141.3 meq/kg), il est important de raisonner vos pratiques de fertilisation en conséquence afin d'éviter le lessivage. Les teneurs en oligo éléments de votre parcelle sont satisfaisantes. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

### ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC

Ca	55.4%
K	5.8%
Mg	7.1%
Na	0.0%
H	31.8%
Total	100.0%



Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont données par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique culturale et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué au verso.

### Ratios d'équilibre entre éléments

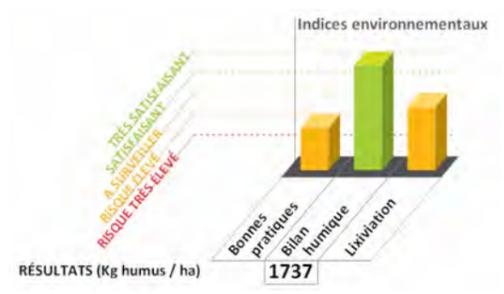
Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	1.92	5.68	5.81	63.44	10.90
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	10 et plus	0 à 75	0 à 650	7 à 12

## Sécurité et environnement

La recherche de l'**optimum de productivité** de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou **d'améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

## G - Stratégie et Environnement

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :  
- à varier vos rotations  
- à introduire des cultures de légumineuses  
Votre bilan humique est correct, il est important de maintenir vos pratiques afin de maintenir ou d'améliorer le taux de matières organiques de votre parcelle.



## Conditions du développement racinaire

L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle. **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basique, ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

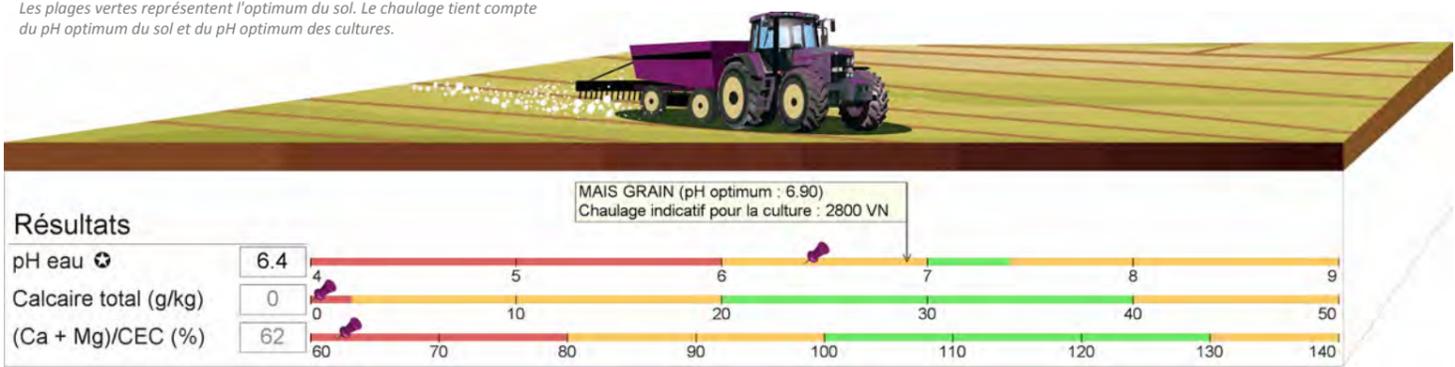
### A - Texture & Aération

Vous n'avez pas commandé l'analyse granulométrique de votre sol. Celle-ci définit les caractéristiques physiques qui impactent sur le travail du sol. Elle permet également de préciser la sensibilité à la battance ainsi que la réserve utile de votre parcelle.  
- **Argile calculée** : 256 g/kg  
- **Poids de Terre Fine** : 1873 t/ha  
- **Taux de cailloux** : 15 à 30%

### B - Statut Acido-Basique

Acidité modérée, sol insuffisamment saturé, chaulage conseillé.  
Teneur en Aluminium échangeable faible (0.37 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



# BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

Rotation	Culture	2020 (Précédent)	2021	2022	2023
	Rendement	SOJA 35 Qx/Ha	SOJA 45 Qx/Ha	MAIS GRAIN 110 Qx/Ha	MAIS GRAIN 110 Qx/Ha
	Devenir résidus	Enfouis	Enfouis	Ramassés	Enfouis
Amendements Organiques	Nature apport	LISIER DE PORC	LISIER DE PORC	LISIER DE PORC	LISIER DE PORC
	Quantité	30 t	30 t	30 t	30 t
	Apport valorisable de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Unités/Ha)		52	52	52
	Apport valorisable de K <sub>2</sub> O (Unités/Ha)		70	70	70
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)		18	18	18
Bilan Humique	Pertes par minéralisation		1701	1701	1701
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)	Résidus et amendements orga.		747	569	1361
	Bilan Humique annuel		-954	-1132	-340
Chaulage	Redressement				
Unité Valeur Neutralisante / ha	Entretien				
Fertilisation minérale	Nb années sans apport minéral P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Apport	0	1	2
Éléments majeurs (unités par ha)	Nb années sans apport minéral K <sub>2</sub> O		2	2	2
	Exigence de la culture (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /K <sub>2</sub> O)		■/■	■/■	■/■
	Phosphore P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		Impasse	Impasse	Impasse
	Potasse K <sub>2</sub> O		Impasse	Impasse	Impasse
	Magnésie MgO		Impasse	Impasse	Impasse
Oligo-éléments	Zinc Zn		N.C. / ■	impératif / ■	impératif / ■
Apport/ Exigence	Manganèse Mn		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	Cuivre Cu		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	Fer Fe		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	Bore B		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■

■ Exigence faible ■ Exigence moyenne ■ Exigence forte

N.C. : Apport Non Conseillé tenu des teneurs actuels de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.



## GALYS

laboratoire agricole

Organisme distributeur

**M. LAGUILHON ALAIN**

SAS LB

ROUTE D'ARTIGUELOUTAN

64420 ANDOINS

Votre technicien : 46697



**BARRERE PIERRE**

BARRERE PIERRE

6 CHEMIN DU VIEUX PONT

64420 ESPOEY

Code agriculteur : 61762

# RAPPORT D'ANALYSE DE SOL VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

NOM DE VOTRE PARCELLE :



LABOURIE

Surface : 1.00 Ha

Commune de la parcelle : Espoey

Identifiant laboratoire : 2021 025822 / RAEH-20210258221503864957 / Analyses réalisées à Blois

Prélèvement Eurofins GALYS (MONCAC)

Date de prelevement : 12/02/2021

Édition du rapport : le 04/03/2021 à 10:49:57

Date de réception (début d'analyse) : 15/02/2021

Parcelle à re-controlier en 2025



Accréditation  
Cofrac N°1-6798  
Portée disponible  
sur www.cofrac.fr

## FERTIL'INDEX®

Indicateur global de fertilité du sol<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Issu d'un algorithme développé par les experts agronomes GALYS.

En italique : informations transmises par vos soins. Résultats : les valeurs imprimées en noir sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous, les valeurs grisées sont, soit calculées, soit issues d'abaques. Ce rapport comporte 4 pages et concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole . Les conclusions, les avis et interprétations ne font l'objet d'aucune accréditation et ne tiennent pas compte des incertitudes de mesures associées aux résultats des essais. Le laboratoire Eurofins Galys est agréé par le Ministère de l'Agriculture.

Calcaire total : NF ISO 10693  
Fer : NF X 31-120  
pH KCl : NF ISO 10390

Calcium : Méthode interne MT-OEB  
Magnésium : Méthode interne MT-OEB  
Phosphore Olsen : Méthode interne MT-OLS

Carbone : Méthode interne MT-COR adaptée  
Manganèse EDTA : NF X 31-120  
Potassium : Méthode interne MT-OEB

CEC Metson : Méthode interne MT-CED  
Matières organiques : Méthode interne  
Zinc : NF X 31-120

Cuivre : NF X 31-120  
pH eau : NF ISO 10390

Eurofins GALYS - 14 rue André Boule - 41000 Blois / Service Clients : 02.54.55.88.88

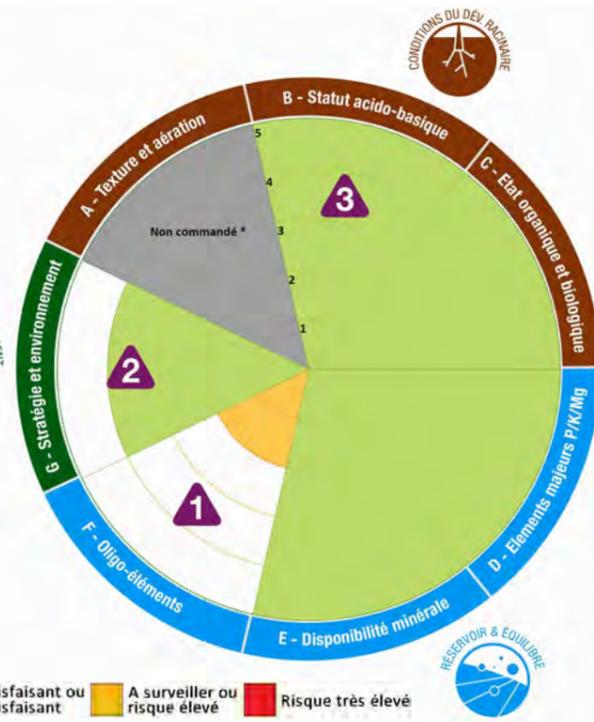
Email : [contact@galys-laboratoire.fr](mailto:contact@galys-laboratoire.fr) / [www.galys-laboratoire.fr](http://www.galys-laboratoire.fr)

# VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce **RADAR** vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi aux travers de 7 axes.

Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

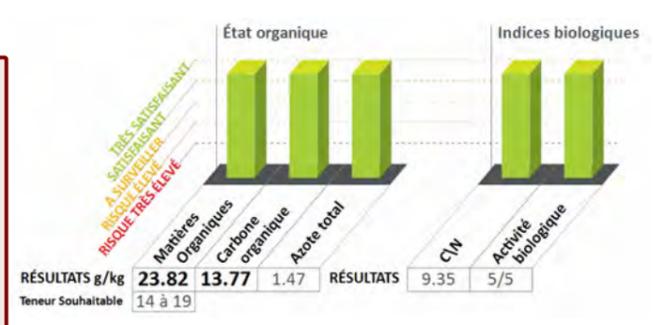
- 1 Oligo-éléments**  
Une forte déficience en Zinc peut limiter vos rendements. Il est important de raisonner un apport sur cet oligo-élément pour les cultures sensibles ; reportez-vous au plan de fumure pour gérer les apports en fonction des sensibilités des cultures. Soyez vigilant sur les conditions climatiques (sécheresse ou humidité excessive) qui peuvent accentuer cette déficience.
- 2 Stratégie et environnement**  
Votre capital est pleinement valorisé par vos pratiques culturales et votre gestion de la matière organique.
- 3 Statut Acido-Basique**  
Le pH est optimum et permet une pleine valorisation de votre capital sol. Le pH est à surveiller par des analyses régulières.



Etat satisfaisant ou très satisfaisant (vert), A surveiller ou risque élevé (orange), Risque très élevé (rouge).  
\* Votre chargé de clientèle reste à votre disposition pour vous proposer cette information.

## C - État Organique et Biologique

L'activité biologique est optimum et permet une bonne valorisation de votre capital sol. Vos apports de LISIER DE PORC seront bien valorisés.



## Réservoir et équilibres

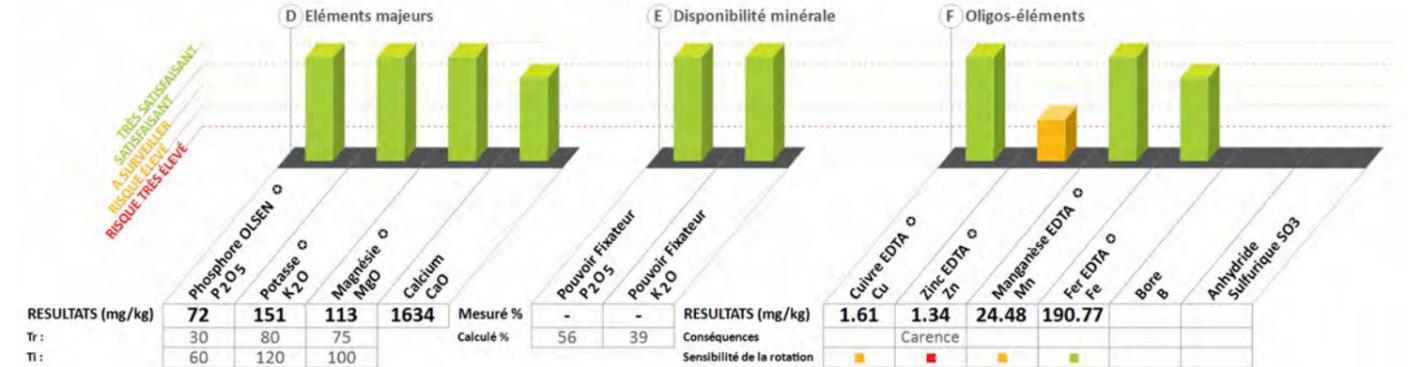
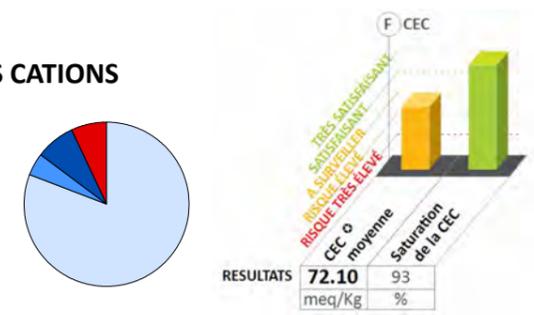
Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

## D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

Phosphore, potassium et magnésium : la situation est satisfaisante, les impasses sont envisageables sur les cultures peu exigeantes. Compte tenu de la CEC moyenne de votre sol (72.1 meq/kg), il est important de raisonner vos pratiques de fertilisation en conséquence afin d'éviter le lessivage. L'oligo-élément suivant présente une carence pour laquelle il faudra être attentif sur les cultures sensibles : Zinc. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

## ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC

Ca	80.9%
K	4.4%
Mg	7.8%
Na	0.0%
H	6.9%
Total	100.0%



Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont donnés par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique cultural et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué au verso.

## Ratios d'équilibre entre éléments

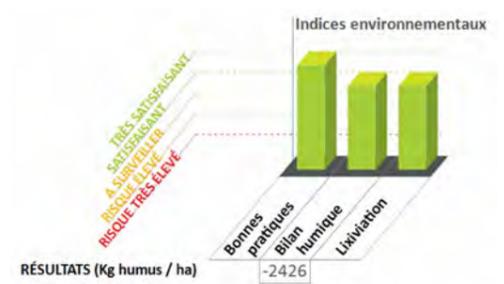
Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	1.34	10.82	14.80	53.73	14.46
Plage d'équilibre	1.2 à 2.2	4 à 8	0 à 75	0 à 220	7 à 12

## Sécurité et environnement

La recherche de l'**optimum de productivité** de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou **d'améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

## G - Stratégie et Environnement

Vos pratiques culturales sont très satisfaisantes, elles permettront de valoriser pleinement votre capital sol sur le long terme. Votre bilan humique est correct, il est important de maintenir vos pratiques afin de maintenir ou d'améliorer le taux de matières organiques de votre parcelle.



**Notes :**

**SIGNATURE :**  
REMI PIGELET,  
Technicien de Laboratoire

## Conditions du développement racinaire

L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle. **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basique, ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

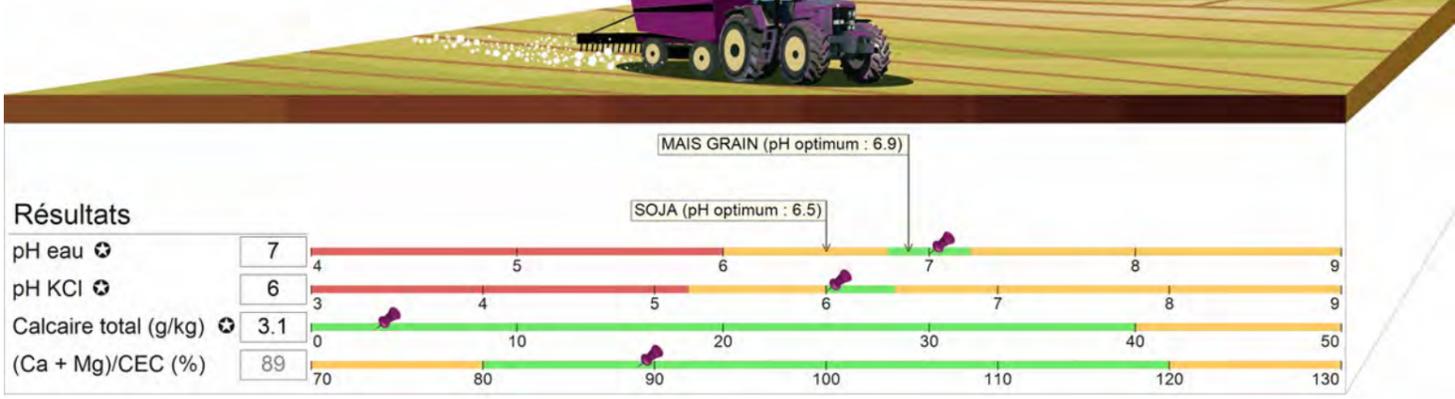
### A - Texture & Aération

SYNTHÈSE Vous n'avez pas commandé l'analyse granulométrique de votre sol. Celle-ci définit les caractéristiques physiques qui impactent sur le travail du sol. Elle permet également de préciser la sensibilité à la battance ainsi que la réserve utile de votre parcelle.  
- Argile calculée : 148 g/kg  
- Poids de Terre Fine : 3433 t/ha  
- Taux de cailloux : < 15%

### B - Statut Acido-Basique

SYNTHÈSE Statut acido-basique favorable.  
Teneur en Aluminium échangeable faible (< 0.1 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



# BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

Rotation	Culture	2016 (Précédent)	2017	2018	2019
	<b>MAIS GRAIN</b>	<b>MAIS GRAIN</b>	<b>MAIS GRAIN</b>	<b>MAIS GRAIN</b>	<b>MAIS GRAIN</b>
	Rendement	100 Qx/Ha	100 Qx/Ha	100 Qx/Ha	100 Qx/Ha
	Devenir résidus	Enfouis	Enfouis	Enfouis	Enfouis
<b>Amendements Organiques</b>	<b>Nature apport</b>	COMPOST DECHETS VERTS	COMPOST DECHETS VERTS	COMPOST DECHETS VERTS	COMPOST DECHETS VERTS
	Quantité	20 t	15 t	15 t	15 t
	Apport valorisable de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Unités/Ha)		54	38	38
	Apport valorisable de K <sub>2</sub> O (Unités/Ha)		137	70	70
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)		31	22	22
<b>Bilan Humique</b>	<b>Pertes par minéralisation</b>		790	790	790
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)	<b>Résidus et amendements orga.</b>		2388	2823	2823
<b>5664 (Kg humus/ Ha)</b>	<b>Bilan Humique annuel</b>		1598	2033	2033
<b>Chaulage</b>	<b>Redressement</b>		900		
<b>Unité Valeur Neutralisante / ha</b>	<b>Entretien</b>		100	100	100
<b>Fertilisation minérale</b>	<b>Nb années sans apport minéral P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>		2	2	0
<b>Éléments majeurs (unités par ha)</b>	<b>Nb années sans apport minéral K<sub>2</sub>O</b>		2	2	2
	<b>Exigence de la culture (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/K<sub>2</sub>O)</b>		■ / ■	■ / ■	■ / ■
	<b>Phosphore P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>		Impasse	30	Impasse
	<b>Potasse K<sub>2</sub>O</b>		Impasse	Impasse	Impasse
	<b>Magnésie MgO</b>		Impasse	Impasse	Impasse
<b>Oligo-éléments</b>	<b>Zinc Zn</b>		impératif / ■	impératif / ■	impératif / ■
<b>Apport/ Exigence</b>	<b>Manganèse Mn</b>		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	<b>Cuivre Cu</b>		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	<b>Fer Fe</b>		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	<b>Bore B</b>		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■

■ Exigence faible   ■ Exigence moyenne   ■ Exigence forte  
N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuels de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

**Notes :** .....

.....

.....

**SIGNATURE :**  
EVELYNE RHENY,  
Directrice Laboratoires Agricoles




**GALYS**

laboratoire agricole

Organisme distributeur

**L.B. SAS**  
ROUTE DE SAUVETERRE  
64121 AICIRITS



**BARRERE PIERRE**

64220 ESPOEY

Code agriculteur : 61762

# RAPPORT D'ANALYSE DE SOL VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

NOM DE VOTRE PARCELLE :  **LABOURIE (SOUS-SOL) ARGILEUX**

Surface : 4.50 Ha

Identifiant laboratoire : 2017 004229 / RAEH-20170042291354453140 / Analyses réalisées à Blois

Date de prelevement : 02/01/2017  
Édition du rapport : le 30/01/2017 à 08:51:44

Date de réception (début d'analyse) : 06/01/2017  
Parcelle à re-controler en 2021



Pour les zones de résultats, les valeurs en "noir" sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous, les valeurs grisées sont soit calculées soit issues d'abaques.  
Ce rapport d'analyse comporte 4 pages et ne concerne que les objets soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole . L'accréditation ne couvre pas les avis et interprétations. Sauf indication contraire, les conclusions et les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesures associées aux résultats des essais. Le laboratoire Galys est agréé par le Ministère de l'Agriculture.

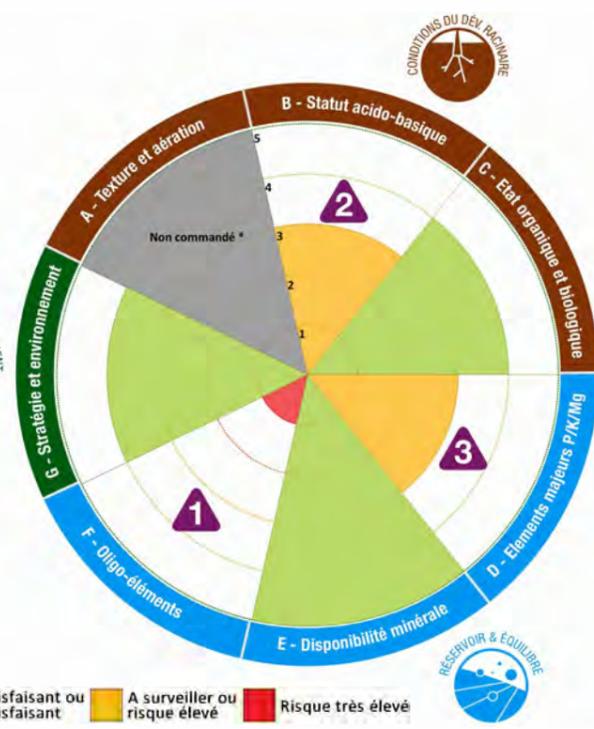
CEC Metson : MT-CED (selon NF X 31-130)   Calcium : Méthode MT-OEB   Carbone : NF ISO 14235   Cuirre : NF X 31-120   Fer : NF X 31-120  
Magnésium : Méthode MT-OEB   Manganèse EDTA : NF X 31-120   Matières organiques : NF ISO 14235   Phosphore Joret-Hébert : MT-PHO (selon NF X 31-120)   Potassium : Méthode MT-OEB  
Zinc : NF X 31-120   pH eau : NF ISO 10390

# VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce **RADAR** vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi aux travers de 7 axes.

Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

- 1 Oligo-éléments**  
Une forte déficience en Zinc peut limiter vos rendements. Il est important de raisonner un apport sur cet oligo-élément pour les cultures sensibles ; reportez-vous au plan de fumure pour gérer les apports en fonction des sensibilités des cultures. Soyez vigilant sur les conditions climatiques (sécheresse ou humidité excessive) qui peuvent accentuer cette déficience.
- 2 Statut Acido-Basique**  
Même si le pH eau (6.3) n'est pas extrême, pensez à maintenir ce pH par des chaulages réguliers, voire par du chaulage de redressement pour des cultures exigeantes. Ce risque est accentué car votre prélèvement a été réalisé en période hivernale (02-JAN-17), période où le pH est au plus haut. Le pH va diminuer au printemps d'1/2 à 1,5 point (la CEC de votre sol est faible). La teneur très faible en magnésie (76 mg/kg) pourra être également corrigée lors du chaulage par un amendement calco-magnésien.
- 3 Elements majeurs**  
Votre capital sol est limité par un niveau juste suffisant en Potassium et Magnésium. Les impasses de fertilisation seront possibles mais elles doivent être raisonnées en fonction de l'exigence des cultures et d'un contrôle régulier par l'analyse de sol. L'utilisation d'engrais starter localisé pour le Maïs est un bon moyen d'optimiser l'efficacité de vos engrais.



\* Votre chargé de clientèle reste à votre disposition pour vous proposer cette information.

## C - État Organique et Biologique

**SYNTHÈSE**  
L'activité biologique est optimum et permet une bonne valorisation de votre capital sol. Vos apports de COMPOST DECHETS VERTS seront bien valorisés.



## Réservoir et équilibres

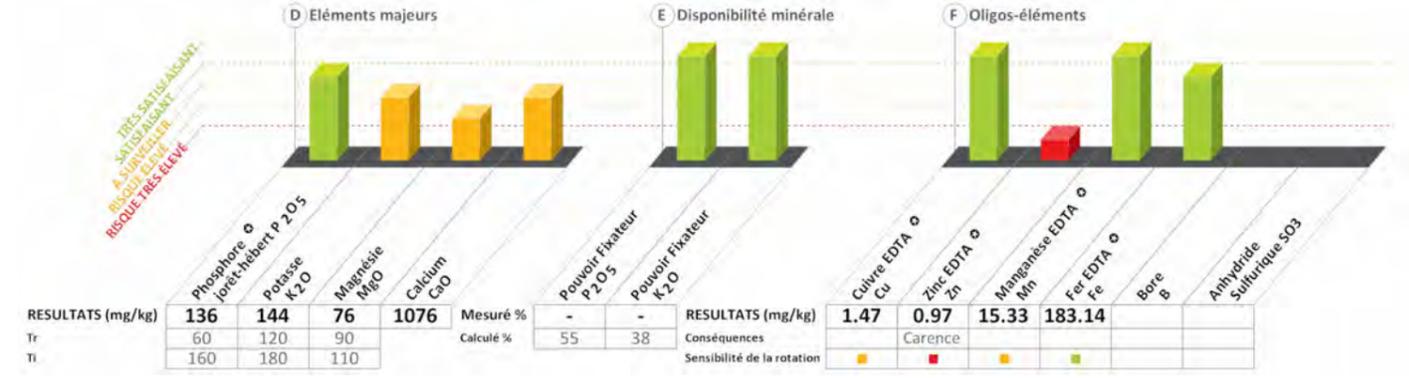
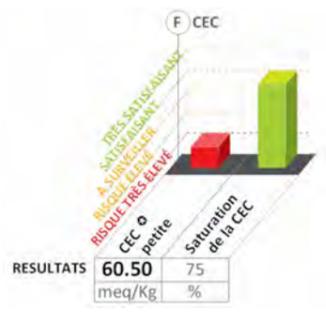
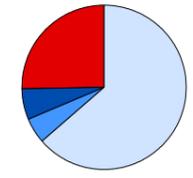
Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

## D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

**SYNTHÈSE**  
Le magnésium est déficitaire, la correction est impérative. Compte tenu de la faible CEC de votre sol (60.5 meq/kg), privilégiez les apports fractionnés. L'oligo-élément suivant présente une carence pour laquelle il faudra être attentif sur les cultures sensibles : Zinc. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

## ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC

- Ca 63.5%
- K 5.0%
- Mg 6.2%
- Na 0.0%
- H 25.3%
- Total : 100.0%



Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont données par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique culturale et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué au verso.

## Ratios d'équilibre entre éléments

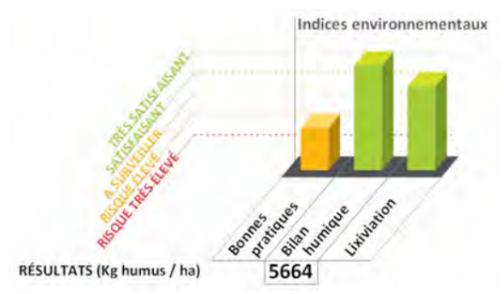
Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	1.89	7.47	11.83	140.21	14.16
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	4 à 8	0 à 75	0 à 650	6 à 10

## Sécurité et environnement

La recherche de l'**optimum de productivité** de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou **d'améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

## G - Stratégie et Environnement

**SYNTHÈSE**  
Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :  
- à varier vos rotations  
- à introduire des cultures de légumineuses  
Votre bilan humique est correct, il est important de maintenir vos pratiques afin de maintenir ou d'améliorer le taux de matières organiques de votre parcelle.



## Conditions du développement racinaire

L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle. **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basique, ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

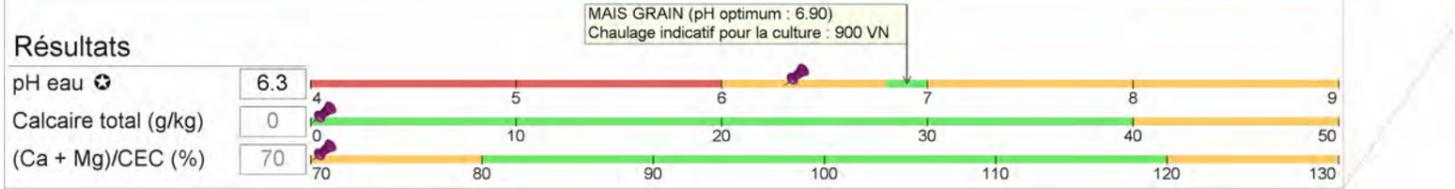
### A - Texture & Aération

**SYNTHÈSE**  
Vous n'avez pas commandé l'analyse granulométrique de votre sol. Celle-ci définit les caractéristiques physiques qui impactent sur le travail du sol. Elle permet également de préciser la sensibilité à la battance ainsi que la réserve utile de votre parcelle.  
- Argile calculée : 142 g/kg  
- Poids de Terre Fine : 2143 t/ha  
- Taux de cailloux : 15 à 30%

### B - Statut Acido-Basique

**SYNTHÈSE**  
Acidité modérée, sol correctement saturé, chaulage selon la culture.  
Teneur en Aluminium échangeable faible (0.39 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



# BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

Rotation	Culture	2020 (Précédent)	2021	2022	2023
	Rendement	MAIS GRAIN	MAIS GRAIN	MAIS GRAIN	MAIS GRAIN
	Devenir résidus	130 Qx/Ha	130 Qx/Ha	130 Qx/Ha	130 Qx/Ha
		Enfouis	Enfouis	Enfouis	Enfouis
Amendements Organiques	Nature apport	LISIER DE PORC	LISIER DE PORC	LISIER DE PORC	LISIER DE PORC
	Quantité	30 t	30 t	30 t	30 t
	Apport valorisable de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Unités/Ha)		52	52	52
	Apport valorisable de K <sub>2</sub> O (Unités/Ha)		70	70	70
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)		18	18	18
Bilan Humique	Pertes par minéralisation		2521	2521	2521
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)	Résidus et amendements orga.		1595	1595	1595
	Bilan Humique annuel		-926	-926	-926
Chaulage	Redressement		1500	1350	
Unité Valeur Neutralisante / ha	Entretien		100	100	
Fertilisation minérale	Nb années sans apport minéral P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Apport	0	1	2
Éléments majeurs (unités par ha)	Nb années sans apport minéral K <sub>2</sub> O		2	2	2
	Exigence de la culture (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /K <sub>2</sub> O)		■/■	■/■	■/■
	Phosphore P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		Impasse	Impasse	20
	Potasse K <sub>2</sub> O		Impasse	Impasse	Impasse
	Magnésie MgO		Impasse	Impasse	Impasse
Oligo-éléments	Zinc Zn		impératif / ■	impératif / ■	impératif / ■
Apport/ Exigence	Manganèse Mn		souhaitable / ■	souhaitable / ■	souhaitable / ■
	Cuivre Cu		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	Fer Fe		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	Bore B				

■ Exigence faible ■ Exigence moyenne ■ Exigence forte  
 N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuels de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.



## GALYS

laboratoire agricole

Organisme distributeur

**M. LAGUILHON ALAIN**

SAS LB

ROUTE D'ARTIGUELOUTAN  
64420 ANDOINS

Votre technicien : 46697



**BARRERE PIERRE**

BARRERE PIERRE

6 CHEMIN DU VIEUX PONT  
64420 ESPOEY

Code agriculteur : 61762

# RAPPORT D'ANALYSE DE SOL VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

NOM DE VOTRE PARCELLE :



VIGRAU

Surface : 2.12 Ha

Commune de la parcelle : Espoey

Identifiant laboratoire : 2021 025821 / RAEH-20210258211503864957 / Analyses réalisées à Blois

Prélèvement Eurofins GALYS (MONCAC)

Date de prelevement : 12/02/2021

Édition du rapport : le 04/03/2021 à 10:49:57

Date de réception (début d'analyse) : 15/02/2021

Parcelle à re-controlier en 2025



Accréditation  
Cofrac N°1-6798  
Portée disponible  
sur www.cofrac.fr

## FERTIL'INDEX®

Indicateur global de fertilité du sol<sup>1</sup>



Votre capital-sol s'exprime en l'état à 78% de son potentiel

<sup>1</sup> Issu d'un algorithme développé par les experts agronomes GALYS.

En italique : informations transmises par vos soins. Résultats : les valeurs imprimées en noir sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous, les valeurs grisées sont, soit calculées, soit issues d'abaques. Ce rapport comporte 4 pages et concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole . Les conclusions, les avis et interprétations ne font l'objet d'aucune accréditation et ne tiennent pas compte des incertitudes de mesures associées aux résultats des essais. Le laboratoire Eurofins Galys est agréé par le Ministère de l'Agriculture.

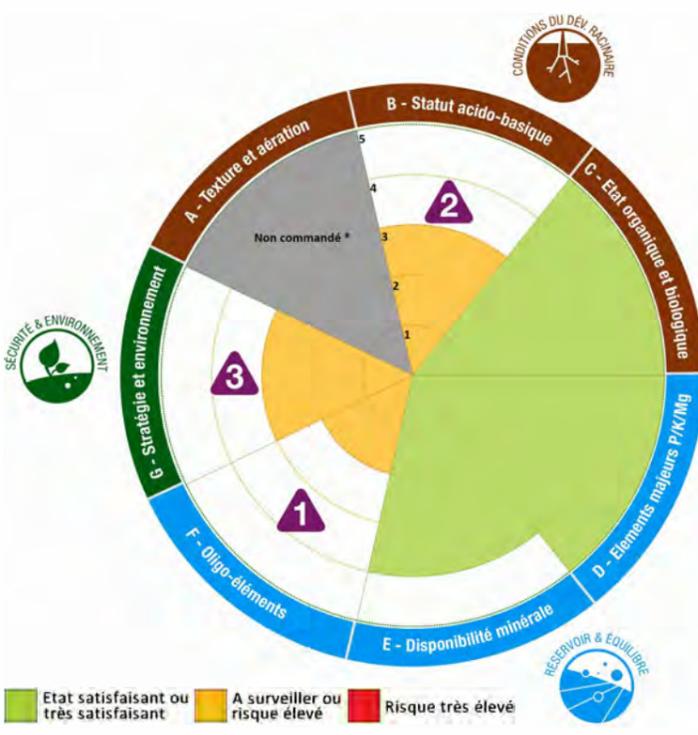
Calcium : Méthode interne MT-OEB  
 Magnésium : Méthode interne MT-OEB  
 Phosphore Olsen : Méthode interne MT-OLS  
 Carbone : Méthode interne MT-COR adaptée  
 Manganèse EDTA : NF X 31-120  
 Potassium : Méthode interne MT-OEB  
 CEC Metson : Méthode interne MT-CED  
 Matières organiques : Méthode interne  
 Zinc : NF X 31-120  
 Cuivre : NF X 31-120  
 pH eau : NF ISO 10390  
 Fer : NF X 31-120  
 pH KCl : NF ISO 10390

Eurofins GALYS - 14 rue André Boule - 41000 Blois / Service Clients : 02.54.55.88.88

Email : contact@galys-laboratoire.fr / www.galys-laboratoire.fr

# VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce RADAR vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi aux travers de 7 axes.



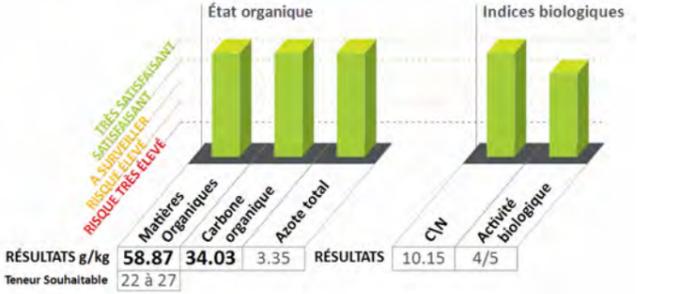
Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

- 1 Oligo-éléments**  
Une forte déficience en Manganèse peut limiter vos rendements. Il est important de raisonner un apport sur cet oligo-élément pour les cultures sensibles ; reportez-vous au plan de fumure pour gérer les apports en fonction des sensibilités des cultures. Soyez vigilant sur les conditions climatiques (sécheresse ou humidité excessive) qui peuvent accentuer cette déficience.
- 2 Statut Acido-Basique**  
Même si le pH eau (6.3) n'est pas extrême, pensez à maintenir ce pH par des chaulages réguliers, voire par du chaulage de redressement pour des cultures exigeantes. Ce risque est accentué car votre prélèvement a été réalisé en période hivernale (12-FEB-21), période où le pH est au plus haut. Le pH va diminuer au printemps d'1/2 à 1 point (la CEC est moyenne ou forte).
- 3 Stratégie et environnement**  
Votre capital sol pourrait être amélioré par vos pratiques culturales, pensez à varier vos rotations, à apporter des amendements organiques

Etat satisfaisant ou très satisfaisant (vert), A surveiller ou risque élevé (orange), Risque très élevé (rouge).  
\* Votre chargé de clientèle reste à votre disposition pour vous proposer cette information.

## C - État Organique et Biologique

L'activité biologique est optimum et permet une bonne valorisation de votre capital sol. Vos apports de LISIER DE PORC seront bien valorisés. Continuez à pratiquer l'enfouissement de couverts végétaux à des stades jeunes, technique favorable au maintien d'une bonne activité biologique.



## Réservoir et équilibres

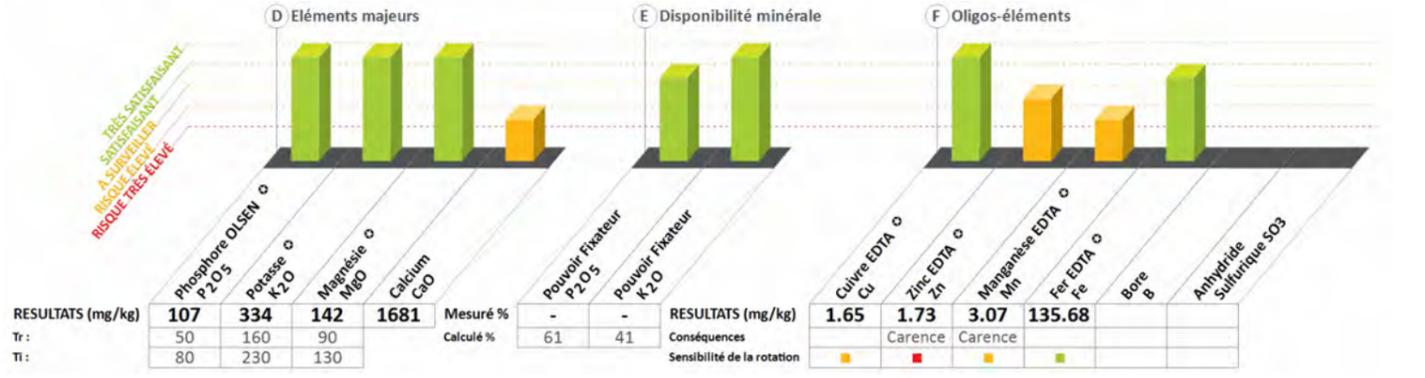
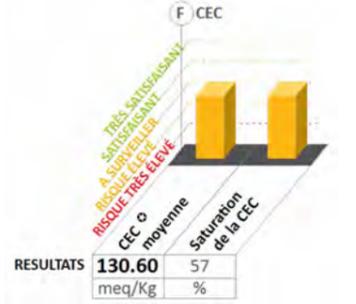
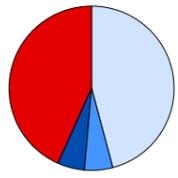
Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

### D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

Phosphore, potassium et magnésium : la situation est satisfaisante, les impasses sont envisageables sur les cultures peu exigeantes. Compte tenu de la CEC moyenne de votre sol (130.6 meq/kg), il est important de raisonner vos pratiques de fertilisation en conséquence afin d'éviter le lessivage. Les oligo-éléments suivants présentent une carence pour laquelle il faudra être attentif sur les cultures sensibles : Manganèse, Zinc. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

### ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC

Ca	46.0%
K	5.4%
Mg	5.4%
Na	0.0%
H	43.3%
Total	100.0%



Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont donnés par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique cultural et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué au verso.

### Ratios d'équilibre entre éléments

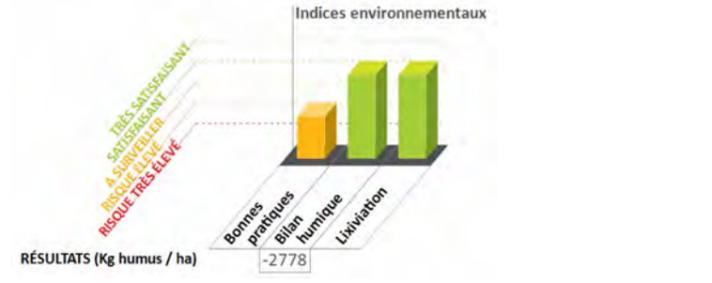
Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	2.35	5.03	35.68	61.85	11.84
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	4 à 8	0 à 75	0 à 220	7 à 12

## Sécurité et environnement

La recherche de l'**optimum de productivité** de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou **d'améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

### G - Stratégie et Environnement

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :  
- à varier vos rotations  
- à introduire des cultures de légumineuses  
Votre bilan humique est correct, il est important de maintenir vos pratiques afin de maintenir ou d'améliorer le taux de matières organiques de votre parcelle.



## Conditions du développement racinaire

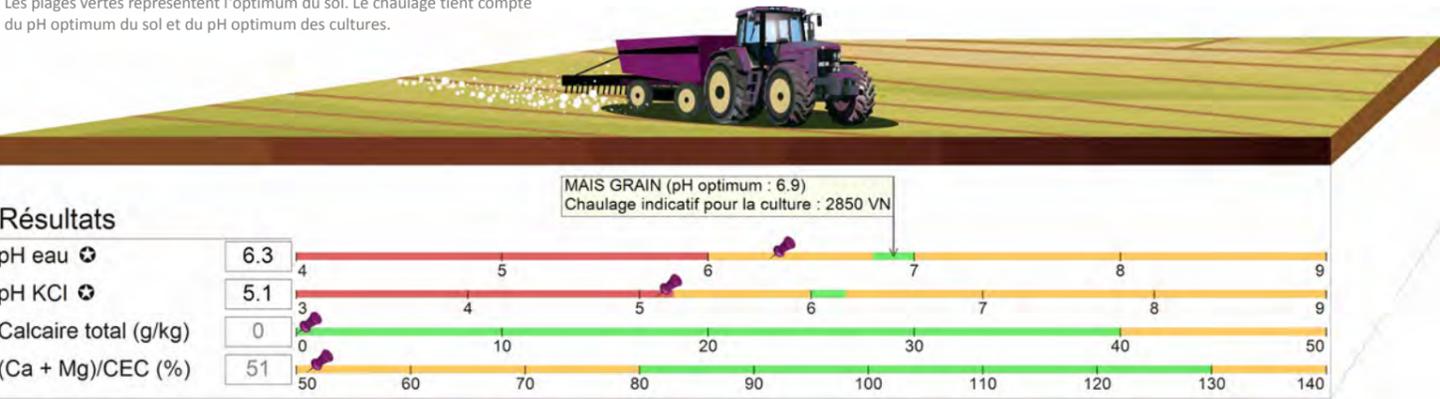
L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle. **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basique, ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

### A - Texture & Aération

Vous n'avez pas commandé l'analyse granulométrique de votre sol. Celle-ci définit les caractéristiques physiques qui impactent sur le travail du sol. Elle permet également de préciser la sensibilité à la battance ainsi que la réserve utile de votre parcelle.  
- **Argile calculée** : 171 g/kg  
- **Poids de Terre Fine** : 2676 t/ha  
- **Taux de cailloux** : < 15%

### B - Statut Acido-Basique

Acidité modérée, sol correctement saturé, chaulage selon la culture.  
Teneur en Aluminium échangeable faible (1.36 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.



**Notes :**

**SIGNATURE :**  
REMI PIGELET,  
Technicien de Laboratoire

# BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

Rotation	Culture	2016 (Précédent)	2017	2018	2019
	<b>MAIS GRAIN</b>	<b>MAIS GRAIN</b>	<b>MAIS GRAIN</b>	<b>MAIS GRAIN</b>	<b>MAIS GRAIN</b>
	Rendement	115 Qx/Ha	115 Qx/Ha	115 Qx/Ha	115 Qx/Ha
	Devenir résidus	Enfouis	Enfouis	Enfouis	Enfouis
Amendements Organiques	Nature apport	LISIER DE PORC (Truie)			
	Quantité	15 t	30 t	30 t	30 t
	Apport valorisable de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Unités/Ha)		50	43	43
	Apport valorisable de K <sub>2</sub> O (Unités/Ha)		58	43	43
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)		15	13	13
Bilan Humique	Pertes par minéralisation		328	328	328
	Résidus et amendements orga.		1394	1394	1394
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)					
<b>3198 (Kg humus/ Ha)</b>	Bilan Humique annuel		1066	1066	1066
Chaulage	Redressement		2000	1500	1500
	Unité Valeur Neutralisante / ha	Entretien	100	100	100
Fertilisation minérale	Nb années sans apport minéral P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		2	2	2
	Nb années sans apport minéral K <sub>2</sub> O		2	0	1
	Exigence de la culture (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /K <sub>2</sub> O)		■ / ■	■ / ■	■ / ■
	Phosphore P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		Impasse	Impasse	Impasse
	Potasse K <sub>2</sub> O		20	Impasse	30
	Magnésie MgO		Impasse	Impasse	20
Oligo-éléments Apport/ Exigence	Zinc Zn		impératif / ■	impératif / ■	impératif / ■
	Manganèse Mn		souhaitable / ■	souhaitable / ■	souhaitable / ■
	Cuivre Cu		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	Fer Fe		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	Bore B		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■

■ Exigence faible ■ Exigence moyenne ■ Exigence forte  
 N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuels de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

**Notes :** .....  
 .....  
 .....  
**SIGNATURE :**  
 EVELYNE RHENY,  
 Directrice Laboratoires Agricoles




## GALYS

laboratoire agricole

Organisme distributeur

**L.B. SAS**

ROUTE DE SAUVETERRE

64121 AICIRITS



**BARRERE PIERRE**

64220 ESPOEY

Code agriculteur : 61762

# RAPPORT D'ANALYSE DE SOL VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

NOM DE VOTRE PARCELLE :  **VIGNAU (SOUS-SOL)**

Surface : 2.00 Ha  
 Commune de la parcelle : TERRE NOIRE

Identifiant laboratoire : 2017 004230 / RAEH-20170042301354453140 / Analyses réalisées à Blois

Date de prelevement : 02/01/2017  
 Édition du rapport : le 30/01/2017 à 08:51:44

Date de réception (début d'analyse) : 06/01/2017  
 Parcelle à re-controler en 2021



Pour les zones de résultats, les valeurs en "noir" sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous, les valeurs grisées sont soit calculées soit issues d'abaques.  
 Ce rapport d'analyse comporte 4 pages et ne concerne que les objets soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole . L'accréditation ne couvre pas les avis et interprétations. Sauf indication contraire, les conclusions et les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesures associées aux résultats des essais. Le laboratoire Galys est agréé par le Ministère de l'Agriculture.

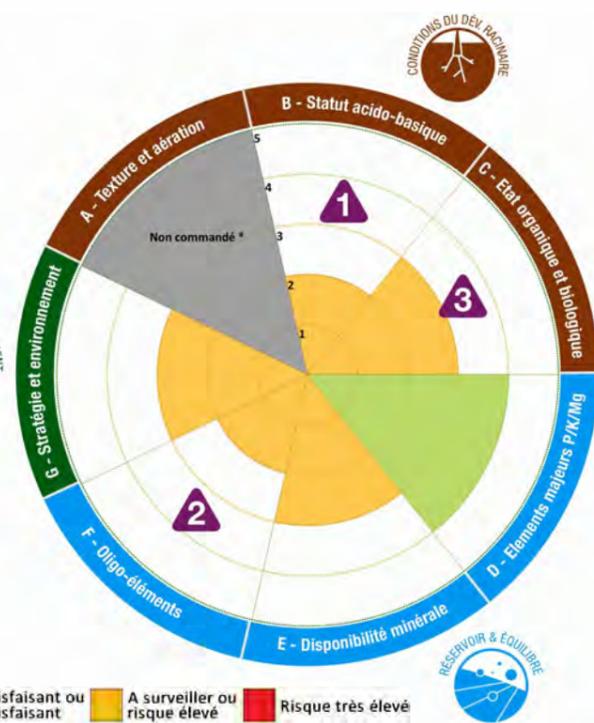
CEC Metson : MT-CED (selon NF X 31-130)    Calcium : Méthode MT-OEB    Carbone : NF ISO 14235    Cuivre : NF X 31-120    Fer : NF X 31-120  
 Magnésium : Méthode MT-OEB    Manganèse EDTA : NF X 31-120    Matières organiques : NF ISO 14235    Phosphore Joret-Hébert : MT-PHO (selon NF X 31-120)    Potassium : Méthode MT-OEB  
 Zinc : NF X 31-120    pH eau : NF ISO 10390

# VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce **RADAR** vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi aux travers de 7 axes.

Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

- 1 Statut Acido-Basique**  
Le pH eau (5.5) traduit une acidité importante défavorable à la valorisation de votre capital sol. Le chaulage est ici prioritaire pour un meilleur fonctionnement de votre sol valorisant pleinement vos apports de fertilisants. Ce risque est accentué car votre prélèvement a été réalisé en période hivernale (02-JAN-17), période où le pH est au plus haut. Le pH va diminuer au printemps d'1/2 à 1 point (la CEC est moyenne ou forte).
- 2 Oligo-éléments**  
Une forte déficience en Manganèse, Zinc peut limiter vos rendements. Il est important de raisonner un apport sur ces oligo-éléments pour les cultures sensibles ; reportez-vous au plan de fumure pour gérer les apports en fonction des sensibilités des cultures. Soyez vigilant sur les conditions climatiques (sécheresse ou humidité excessive) qui peuvent accentuer cette déficience.
- 3 Etat organique et biologique**  
Votre sol présente un taux tout juste suffisant de Matière Organique (21.3 g/kg) ce qui limite votre capital sol.



\* Votre chargé de clientèle reste à votre disposition pour vous proposer cette information.

## C - État Organique et Biologique

L'activité biologique de ce sol est ralentie et limite le bon fonctionnement de ce sol. Diverses actions sont conseillées pour améliorer ce contexte défavorable. Vos apports de LISIER DE PORC (Truie) seront plus efficaces, leur dégradation sera accélérée et leur rôle fertilisant amélioré. Les caractéristiques physiques de ce sol (teneur en argile ou teneur en calcaire) sont en lien avec cette activité biologique très insuffisante et entraînent une minéralisation ralentie. Certaines pratiques culturales (enfouissement de couverts végétaux jeunes, épandage de matières organiques facilement dégradables ...) vont contribuer à améliorer cette situation.



## Réservoir et équilibres

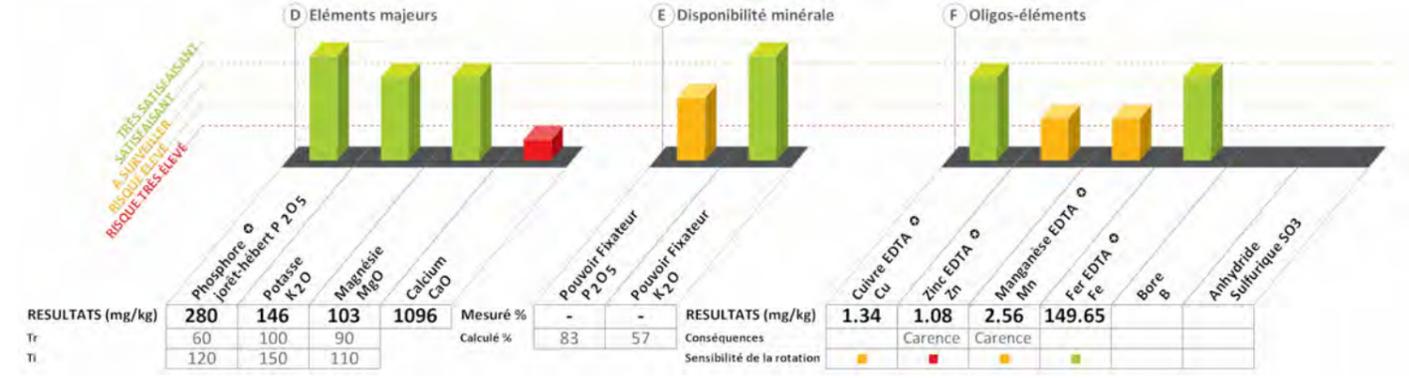
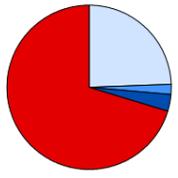
Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

### D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

Phosphore, potassium et magnésium : la situation est satisfaisante, les impasses sont envisageables sur les cultures peu exigeantes. Votre sol présente une CEC élevée (159.8 meq/kg) qui valorise pleinement vos apports minéraux. Les oligo-éléments suivants présentent une carence pour laquelle il faudra être attentif sur les cultures sensibles : Manganèse, Zinc. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

### ÉQUILIBRE DES CATIONES DANS LA CEC

Ca	24.5%
K	1.9%
Mg	3.2%
Na	0.0%
H	70.4%
Total	100.0%



Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont données par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique culturale et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué au verso.

### Ratios d'équilibre entre éléments

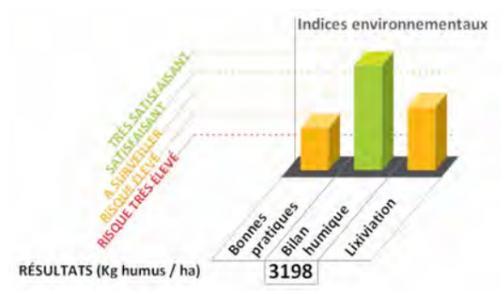
Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	1.42	7.51	15.89	259.26	10.64
Plage d'équilibre	1.2 à 2.2	4 à 8	0 à 75	0 à 650	6 à 10

## Sécurité et environnement

La recherche de l'**optimum de productivité** de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou **améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

### G - Stratégie et Environnement

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :  
- à varier vos rotations  
- à introduire des cultures de légumineuses  
Votre bilan humique est correct, il est important de maintenir vos pratiques afin de maintenir ou d'améliorer le taux de matières organiques de votre parcelle.



## Conditions du développement racinaire

L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle. **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basique, ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

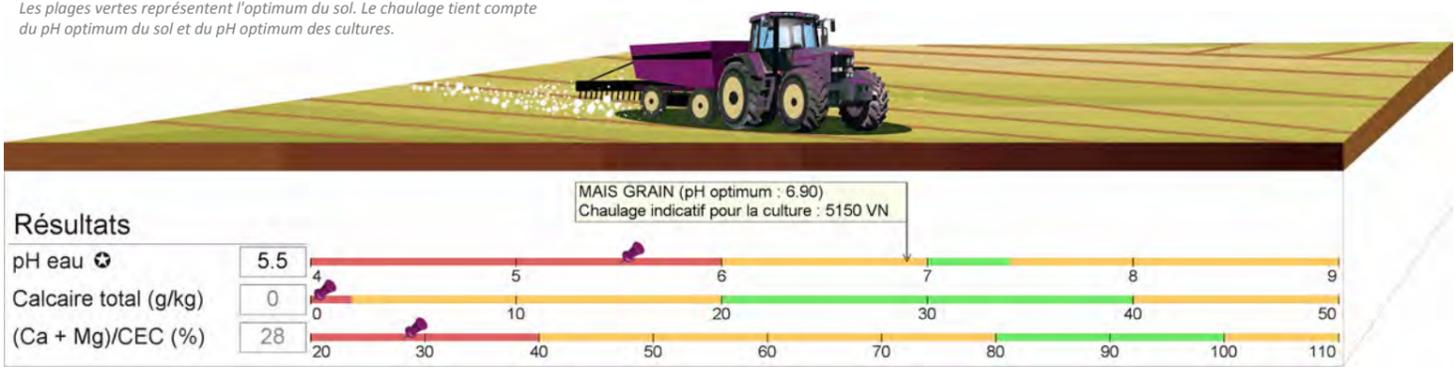
### A - Texture & Aération

Vous n'avez pas commandé l'analyse granulométrique de votre sol. Celle-ci définit les caractéristiques physiques qui impactent sur le travail du sol. Elle permet également de préciser la sensibilité à la battance ainsi que la réserve utile de votre parcelle.  
- **Argile calculée** : 327 g/kg  
- **Poids de Terre Fine** : 2200 t/ha  
- **Taux de cailloux** : < 15%

### B - Statut Acido-Basique

Sol acide, chaulage impératif.  
Teneur en Aluminium échangeable peu élevée (11.9 mg/kg), risques de toxicité aluminique faible.

Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



## Analyse de terre

Référent : Michel LAMARQUE

① I lot 23  
Barone

### EXPLOITATION :

**CARRERE MARIE ANDREE**

16 CHEMIN DES PRES CIDEX 58 A  
64230 POEY DE LESCAR

Code adhérent : 119610

### PARCELLE :

**CAPSUS**

N° ilot :

Surface : 3 ha

Type de sol : LIMON ARGILEUX *Terre noire*

Profondeur du sol : Profond

% Cailloux estimé : Un peu (10%)

### ÉCHANTILLON DE SOL :

N° analyse : **4217592**

Arrivée labo le : 10/12/2012

Envoi rapport le : 21/12/2012

### PRÉLÈVEMENT :

Prélevé le : 03/12/2012 Profondeur : 23 cm

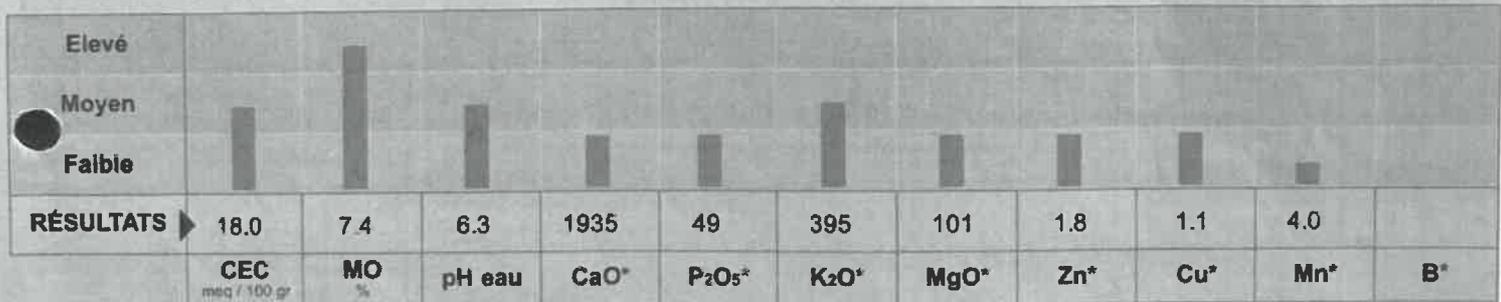
Préleveur :

Méthode : DIAGONALE

Coordonnées GPS :

Longitude : Latitude :

## SYNTHÈSE DES RÉSULTATS D'ANALYSE



\* Résultats exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs (1mg / Kg = 3.5 Kg / ha pour 3500 tonnes de terre fine / ha)

## SYNTHÈSE DES CONSEILS DE FUMURE

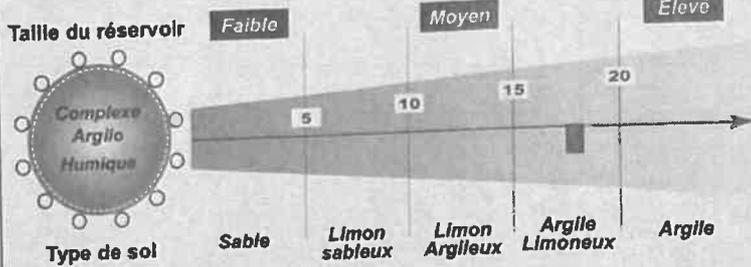
	CaO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Zn	Cu	Mn	B
CULTURE 1 MAIS GRAIN 11 T/ha	1800	115	90	40	3	/	/	
CULTURE 2 MAIS GRAIN 11 T/ha	1800	115	90	40	3	/	/	
CULTURE 3 MAIS GRAIN 11 T/ha	1800	115	90	40	3	/	/	

Conseils de fumure exprimés en kg / ha

/ pas d'apport à prévoir

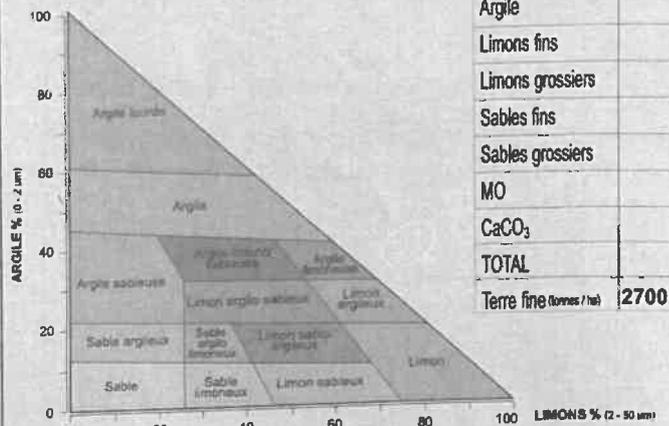
## Caractéristiques PHYSIQUES

### Capacité d'Échange en Cations (CEC)



	Résultats	Valeur souhaitable	Tres faible	Faible	Satisfaisant	Eleve	Tres elevé
% Ca <sup>2+</sup>	38.4	74.7					
% Mg <sup>2+</sup>	2.8	2.9					
% K <sup>+</sup>	4.7	2.4					
% Na <sup>+</sup>	0.3	<=5					
% H <sup>+</sup>	53.8	< 20					
% Saturation	46	80					

### Analyse granulométrique



	Résultats	Interprétation	Interprétation
Indice de battance			Stabilité structurale
Indice de compaction			Aptitude à la fissuration
RFU potentielle (mm)			Résistance au tassement

## Caractéristiques BIOLOGIQUES

### Matière Organique - Activité Biologique

	Résultats	Valeur souhaitable	Tres faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Tres elevé
M.O. (%)	7.4	4.0					
N total (%)	0.31	0.43					
C/N	13.9	10.0					
K2 (%)	0.8%	1.5					

### Bilan acide - base

	Résultats	Valeur souhaitable	Tres faible	Faible	Satisfaisant	Eleve	Tres elevé
pH eau	6.3	6.3					
pH KCl	5.2						
CaCO <sub>3</sub> (%)	0	5					
CaO (mg / kg)	1935	3765					

## ÉLÉMENTS NUTRITIFS

### Éléments nutritifs (en mg/kg)

	Résultats	Valeur souhaitable	Tres faible	Faible	Satisfaisant	Eleve	Tres elevé
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (P <sub>tot</sub> )	49	50					
K <sub>2</sub> O	395	200					
MgO	101	105					
Na <sub>2</sub> O	15	<205					

Les valeurs souhaitables sont déterminées en fonction du type de sol.

### Oligo-éléments (en mg/kg)

	Résultats	Valeur souhaitable	Tres faible	Faible	Satisfaisant	Eleve	Tres elevé
Zinc (Zn)	1.8	3.6					
Cuivre (Cu)	1.1	2.0					
Manganèse (Mn)	4.0	12.0					
Fer (Fe)	120.2	14.4					
Bore (B)							

Les valeurs souhaitables en oligo-éléments sont déterminées en fonction du type de sol et de la sensibilité des cultures prévues.

## RATIOS D'ÉQUILIBRE

	Résultats	Valeur souhaitable	Trop faible	Normal	Trop élevée
K <sub>2</sub> O/MgO	3.9	1.9			
CaO/MgO	19.2	35.9			

	Résultats	Valeur souhaitable	Trop faible	Normal	Trop élevée
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /Zn	27	13.9			
Cu/MO	0.15	0.8			

**CONSEIL ORGANIQUE** (kg humus / ha)

	Entretien humus	Correction humus	Apport total humus
1 <sup>re</sup> année	/	/	/
2 <sup>me</sup> année	/	/	/
3 <sup>me</sup> année	/	/	/
<b>Total</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>

**CONSEIL CHAULAGE** (kg CaO / ha)

	Entretien CaO	Correction CaO	Apport total CaO
1 <sup>re</sup> année	300	1500	1800
2 <sup>me</sup> année	300	1500	1800
3 <sup>me</sup> année	300	1500	1800
<b>Total</b>	<b>900</b>	<b>4500</b>	<b>5400</b>

Le conseil de chaulage est calculé en fonction du pH actuel, du % Ca / CEC et de l'objectif de pH. Cet objectif devrait être atteint sur 3 ans avec 5400 Kg CaO / ha (ou équivalents CaO dans le cas d'utilisation de produits calco-magnésiens).

A l'issue des 3 années de correction CaO, le solde correctif sera de 440 Kg CaO/ha  
le pH du sol est insuffisant et la teneur en CaO est faible. Le chaulage de correction est une priorité, il permettra d'atteindre l'objectif de pH et de remonter la teneur en CaO. Cela devrait se traduire par une amélioration des propriétés chimiques du sol (mise en réserve et disponibilité des éléments), mais aussi par

**CONSEIL P K Mg**

**CONSEIL OLIGOS**

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : \* faible \*\* moyenne \*\*\* élevée

**1<sup>re</sup> CULTURE MAIS GRAIN 11 T/ha - Résidus : Enfouis**

	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	Zn	Cu	Mn	B
EXIGENCE DE LA CULTURE	***	***	*	***	**	**	*
Exportations (kg / ha)	65	60	15	3	/	/	/
Pertes au sol	10	30	10				
Conseil de fumure (kg / ha)	<b>115</b>	<b>90</b>	<b>40</b>	<b>Zinc : apport conseillé à 3 Kg/ha</b>			

**2<sup>me</sup> CULTURE MAIS GRAIN 11 T/ha Résidus : Enfouis**

	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	Zn	Cu	Mn	B
EXIGENCE DE LA CULTURE	***	***	*	***	**	**	*
Exportations (kg / ha)	65	60	15	3	/	/	/
Pertes au sol	10	30	10				
Conseil de fumure (kg / ha)	<b>115</b>	<b>90</b>	<b>40</b>	<b>Zinc : apport conseillé à 3 Kg/ha</b>			

**3<sup>me</sup> CULTURE MAIS GRAIN 11 T/ha Résidus : Enfouis**

	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	Zn	Cu	Mn	B
EXIGENCE DE LA CULTURE	***	***	*	***	**	**	*
Exportations (kg / ha)	65	60	15	3	/	/	/
Pertes au sol	10	30	10				
Conseil de fumure (kg / ha)	<b>115</b>	<b>90</b>	<b>40</b>	<b>Zinc : apport conseillé à 3 Kg/ha</b>			

	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO
DOSE TOTALE sur 3 ans	345	270	120
DOSE MOYENNE par an	115	90	40

## COMMENTAIRES

### Propriétés physiques du sol et facteurs d'amélioration

#### Le sol est de type LIMON ARGILEUX

La **stabilité structurale** correspond à la faculté du sol à préserver des agrégats stable, malgré les agressions liées au climat (fortes pluies) ou au travail du sol effectué en mauvaises conditions. L'**aptitude à la fissuration** correspond à la faculté du sol à garder ou à reconstituer une bonne structure. Cela se déroule soit en conditions sèches grâce au phénomène de retrait des argiles, soit en conditions de gel / dégel survenu sur un sol humide. La **résistance au tassement** correspond à la faculté du sol à supporter, voire à corriger les effets d'une compaction subie lors du travail du sol ou lors des chantiers de récolte.

### Caractéristiques biologiques et conseil organique

Le **taux de matière organique est très élevé (%MO = 7.4)**. Veillez à dynamiser ce capital organique en relançant l'activité biologique du sol par le broyage fin des résidus de culture, la mise en place de cultures intermédiaires, l'apport de produits organiques à rapport C/N faible et le chaulage.

Le **stock d'azote total est très faible (%N = 0.31)**. Ce stock est essentiellement constitué d'azote organique, dont 1 à 2% évolue chaque année en azote minéral grâce à l'activité biologique du sol (minéralisation). Le potentiel de fourniture en azote minéral est donc limité. Relancer l'activité biologique du sol devrait permettre d'améliorer le stock d'azote organique et donc la fourniture en azote par le sol.

Le **rapport C/N est très élevé (C/N = 13.9)**. Cet indicateur permet d'apprécier les proportions respectives entre le Carbone organique et l'azote organique. En conditions normales d'activité biologique, ce rapport doit être voisin de 10 (soit 10 fois plus de carbone que d'azote). Le rapport observé dans cette parcelle tend à montrer une activité biologique ralentie qui risque de se traduire par une « accumulation » de MO (mauvaise dégradation).

**K2 : coefficient de minéralisation annuelle de la matière organique.** Celui-ci est calculé en fonction des paramètres qui régissent l'activité biologique des sols : pH, %argile, % CaCO<sub>3</sub>, régime organique et régime de restitutions des résidus de récolte. Le K2 de cette parcelle est de 0.8 %, cela signifie que 0.8 % de la MO est dégradé annuellement. Le K2 est ici pénalisé par le pH, il devrait augmenter grâce au chaulage conseillé.

### pH du sol et conseil chaulage

Le conseil de chaulage est calculé en fonction du pH actuel, du % Ca / CEC et de l'objectif de pH. Cet objectif devrait être atteint sur 3 ans avec 5400 Kg CaO / ha (ou équivalents CaO dans le cas d'utilisation de produits calco-magnésiens). A l'issue des 3 années de correction CaO, le solde correctif sera de 440 Kg CaO/ha le pH du sol est insuffisant et la teneur en CaO est faible. Le chaulage de correction est une priorité, il permettra d'atteindre l'objectif de pH et de remonter la teneur en CaO. Cela devrait se traduire par une amélioration des propriétés chimiques du sol (mise en réserve et disponibilité des éléments), mais aussi par une intensification de l'activité biologique.

### Éléments nutritifs et conseils de fertilisation

**Phosphore** : le niveau de réserve est faible. La fumure de renforcement conseillée devrait permettre d'atteindre le niveau souhaitable. Le pH satisfaisant favorisera l'assimilabilité des réserves et l'efficacité des engrais apportés.

**Potassium** : le niveau de réserve est satisfaisant. Une fumure d'entretien correspondant aux exportations majorées des pertes par lessivage permettra de maintenir ce niveau de fertilité. Le niveau de pH devrait favoriser la mise en réserve du potassium sur la CEC.

**Magnésie** : le niveau de réserve est faible. La fumure de renforcement conseillée devrait permettre d'atteindre le niveau souhaitable. Vous pouvez utiliser un amendement calco-magnésien nécessaire au chaulage de correction, afin de valoriser le pouvoir neutralisant de la magnésie ( $VN = CaO + 1.1 MgO$ ). Cela devrait se traduire par une remontée du niveau de magnésie et un maintien du pH.

**Zinc** : le niveau de réserve est faible. L'apport de 3 kg de zinc / ha conseillé sur cultures sensibles devrait permettre de couvrir les besoins de la culture et d'atteindre le niveau souhaitable en zinc. Compte tenu du pH du sol, l'apport peut être réalisé au sol.

**Manganèse** : pas d'apport à prévoir malgré le niveau très faible compte tenu des cultures envisagées peu sensible au manganèse. Prévoir un apport foliaire si une culture sensible est envisagée et si les conditions sont favorables à la carence induite en Mn : sécheresse, sol aéré, sol fissuré, sol soufflé.

**Fer** : le niveau de réserve est élevé. Cela est dû au type sol. Cette quantité importante de fer n'est pas toxique pour les plantes, mais limite la solubilité du phosphore en réserve et l'efficacité des apports de phosphore. Le chaulage d'entretien conseillé se traduira par une baisse de ce fer soluble.

**Cuivre** : pas d'apport à prévoir malgré le niveau faible, compte tenu des cultures envisagées peu sensible au cuivre. Prévoir un apport si une culture sensible au cuivre est envisagée.

### Ratios d'équilibre

Le **ratio K2O / MgO** est trop élevé ce qui risque de pénaliser la disponibilité de la magnésie. Veillez à remonter en priorité la teneur en magnésie, cela devrait permettre de ramener le ratio vers l'équilibre.

Le **ratio CaO / MgO** est trop faible, il faut donc privilégier les amendements à base de calcaire uniquement.

Le **ratio P2O5 / Zn** est trop élevé. Apporter du zinc sur cultures sensibles si nécessaire en complément des apports de phosphore.

Le **ratio Cu / MO** (cuivre / matière organique) est trop faible. Le niveau élevé de MO à tendance à limiter l'assimilabilité du cuivre. Un apport de cuivre est conseillé sur cultures sensibles.

### Méthodes d'analyses et normes d'interprétations

Analyse granulométrique : réalisée après décarbonatation (NF X 31.107) - CEC méthode Nelson (NF X 31.130) - Matières organiques : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235) - N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13875) - pH eau et pH KCl (NF ISO 10390) CaCO<sub>3</sub> total (NF ISO 10893) - Cations échangeables : Ca<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup> (NF X 31.108) - Phosphore : méthode Olsen (NF ISO 11263) - Oligo-éléments : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélateur EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Interprétation et conseils de fumure réalisés par SAS Laboratoire. Les normes d'interprétation sont établies en fonction du type de sol.

## Analyse de terre

Référent : Michel LAMARQUE

② Ilot 24  
Banerie

### EXPLOITATION :

**CARRERE MARIE ANDREE**

16 CHEMIN DES PRES CIDEX 58 A  
64230 POEY DE LESCAR

Code adhérent : 119610

### PARCELLE :

**SARRABERE**

N° ilot :

Surface : 2.9 ha

Type de sol : LIMON (ARGILE < 20%) *Terre noire*

Profondeur du sol : Profond

% Cailloux estimé : Un peu (10%)

### ÉCHANTILLON DE SOL :

N° analyse : **4217593**

Arrivée labo le : 10/12/2012

Envoi rapport le : 21/12/2012

### PRÉLÈVEMENT :

Prélevé le : 03/12/2012 Profondeur : 23 cm

Préleveur :

Méthode : DIAGONALE

Coordonnées GPS :

Longitude : Latitude :

## SYNTHÈSE DES RÉSULTATS D'ANALYSE

Elevé											
Moyen											
Faible											
<b>RÉSULTATS</b>	14.0	5.5	5.7	2215	46	282	911	1.8	1.8	4.0	
	<b>CEC</b> meq / 100 gr	<b>MO</b> %	<b>pH eau</b>	<b>CaO*</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>*</b>	<b>K<sub>2</sub>O*</b>	<b>MgO*</b>	<b>Zn*</b>	<b>Cu*</b>	<b>Mn*</b>	<b>B*</b>

\* Résultats exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs (1mg / Kg = 3.5 Kg / ha pour 3500 tonnes de terre fine / ha)

## SYNTHÈSE DES CONSEILS DE FUMURE

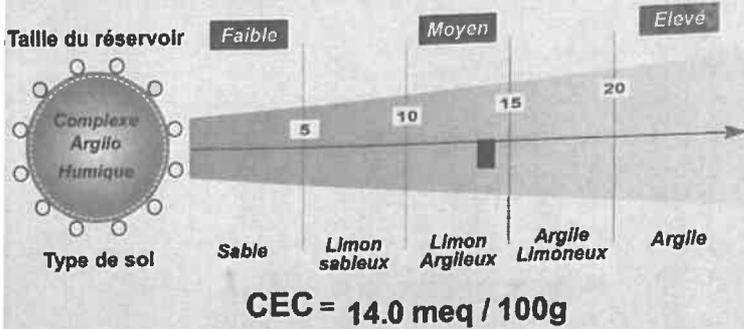
	CaO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Zn	Cu	Mn	B
CULTURE 1 MAIS GRAIN 12 T/ha	1400	130	100	/	3	/	/	
CULTURE 2 MAIS GRAIN 12 T/ha	1100	130	100	/	2	/	/	
CULTURE 3 MAIS GRAIN 12 T/ha	300	130	100	/	1	/	/	

Conseils de fumure exprimés en kg / ha

/ pas d'apport à prévoir

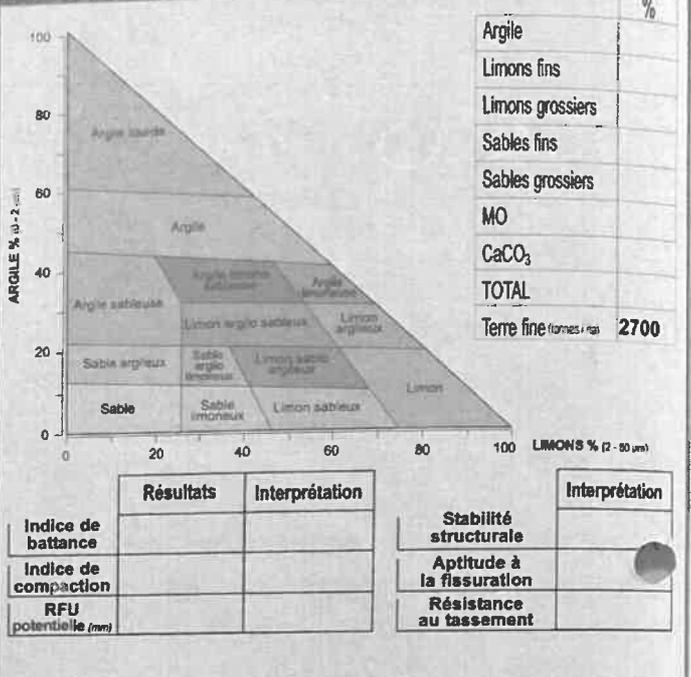
## Caractéristiques PHYSIQUES

### Capacité d'Échange en Cations (CEC)



	Résultats	Valeur souhaitable	Tres faible	Faible	Satisfaisant	Eleve	Tres eleve
% Ca <sup>2+</sup>	56.5	69.0					
% Mg <sup>2+</sup>	32.5	3.4					
% K <sup>+</sup>	4.3	2.6					
% Na <sup>+</sup>	1.4	<=5					
% H <sup>+</sup>	5.1	< 25					
% Saturation	95	75					

### Analyse granulométrique



## Caractéristiques BIOLOGIQUES

### Matière Organique - Activité Biologique

	Résultats	Valeur souhaitable	Tres faible	Faible	Satisfaisant	Eleve	Tres eleve
M.O. (%)	5.5	4.0					
N total (%)	0.23	0.32					
C/N	13.9	10.0					
K2 (%)	0.8%	1.5					

## pH DU SOL

### Bilan acide - base

	Résultats	Valeur souhaitable	Tres faible	Faible	Satisfaisant	Eleve	Tres eleve
pH eau	5.7	6.2					
pH KCl	5.1						
CaCO <sub>3</sub> (%)	0	5					
CaO (mg / kg)	2215	2705					

## ÉLÉMENTS NUTRITIFS

### Éléments nutritifs (en mg/kg)

	Résultats	Valeur souhaitable	Tres faible	Faible	Satisfaisant	Eleve	Tres eleve
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	46	50					
K <sub>2</sub> O	282	170					
MgO	911	95					
Na <sub>2</sub> O	60	<160					

Les valeurs souhaitables sont déterminées en fonction du type de sol.

### Oligo-éléments (en mg/kg)

	Résultats	Valeur souhaitable	Tres faible	Faible	Satisfaisant	Eleve	Tres eleve
Zinc (Zn)	1.8	3.0					
Cuivre (Cu)	1.8	2.0					
Manganèse (Mn)	4.0	14.0					
Fer (Fe)	109.3	18.0					
Bore (B)							

Les valeurs souhaitables en oligo-éléments sont déterminées en fonction du type de sol et de la sensibilité des cultures prévues.

## RATIOS D'ÉQUILIBRE

	Résultats	Valeur souhaitable	Trop faible	Normal	Trop élevé
K <sub>2</sub> O/MgO	0.3	1.5			
CaO/MgO	2.4	28.5			

	Résultats	Valeur souhaitable	Trop faible	Normal	Trop élevé
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /Zn	25	16.7			
Cu/MO	0.33	0.8			

**CONSEIL ORGANIQUE** (kg humus / ha)

	Entretien humus	Correction humus	Apport total humus
1 <sup>re</sup> année	/	/	/
2 <sup>me</sup> année	/	/	/
3 <sup>me</sup> année	/	/	/
Total	/	/	/

**CONSEIL CHAULAGE** (kg CaO / ha)

	Entretien CaO	Correction CaO	Apport total CaO
1 <sup>re</sup> année	300	1100	1400
2 <sup>me</sup> année	300	800	1100
3 <sup>me</sup> année	300	/	300
Total	900	1900	2800

Le conseil de chaulage est calculé en fonction du pH actuel, du % Ca / CEC et de l'objectif de pH. Cet objectif devrait être atteint sur 3 ans avec 2800 Kg CaO / ha (ou équivalents CaO dans le cas d'utilisation de produits calco-magnésiens). Le pH du sol est insuffisant et la teneur en CaO est faible. Le chaulage de correction est une priorité, il permettra d'atteindre l'objectif de pH et de remonter la teneur en CaO. Cela devrait se traduire par une amélioration des propriétés chimiques du sol (mise en réserve et disponibilité des éléments), mais aussi par une intensification de l'activité biologique.

**CONSEIL P K Mg**
**CONSEIL OLIGOS**

 Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : \* faible \*\* moyenne \*\*\* élevée

**1<sup>re</sup> CULTURE MAIS GRAIN 12 T/ha - Résidus : Enfouis**

	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO
EXIGENCE DE LA CULTURE	***	***	*
Exportations (kg / ha)	70	65	15
Pertes au sol	20	35	10
Conseil de fumure (kg / ha)	130	100	/

	Zn	Cu	Mn	B
SENSIBILITÉ DE LA CULTURE	***	**	**	*
Conseil (kg / ha)	3	/	/	/
<b>Zinc : apport conseillé à 3 Kg/ha</b>				

**2<sup>me</sup> CULTURE MAIS GRAIN 12 T/ha Résidus : Enfouis**

	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO
EXIGENCE DE LA CULTURE	***	***	*
Exportations (kg / ha)	70	65	15
Pertes au sol	20	35	10
Conseil de fumure (kg / ha)	130	100	/

	Zn	Cu	Mn	B
SENSIBILITÉ DE LA CULTURE	***	**	**	*
Conseil (kg / ha)	2	/	/	/
<b>Zinc : apport conseillé à 2 Kg/ha</b>				

**3<sup>me</sup> CULTURE MAIS GRAIN 12 T/ha Résidus : Enfouis**

	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO
EXIGENCE DE LA CULTURE	***	***	*
Exportations (kg / ha)	70	65	15
Pertes au sol	20	35	10
Conseil de fumure (kg / ha)	130	100	/

	Zn	Cu	Mn	B
SENSIBILITÉ DE LA CULTURE	***	**	**	*
Conseil (kg / ha)	1	/	/	/
<b>Zinc : apport conseillé à 1 Kg/ha</b>				

	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO
DOSE TOTALE sur 3 ans	390	300	/
DOSE MOYENNE par an	130	100	/

## COMMENTAIRES

### Propriétés physiques du sol et facteurs d'amélioration

#### Le sol est de type LIMON (ARGILE < 20%)

Les propriétés physiques (stabilité structurale, émiettement en bouillottes sèches, facilité de travail du sol, réserve en eau...) peuvent être améliorées grâce au chaulage préconisé (en dehors bien entendu du choix de techniques et de périodes de travail du sol adaptées et de la mise en place de cultures intermédiaires dans la mesure du possible.) La stabilité structurale correspond à la faculté du sol à préserver des agrégats stables, malgré les agressions liées au climat (fortes pluies) ou au travail du sol effectué en mauvaises conditions. L'aptitude à la fissuration correspond à la faculté du sol à garder ou à reconstituer une bonne structure. Cela se déroule soit en conditions sèches grâce au phénomène de retrait des argiles, soit en conditions de gel / dégel survenu sur un sol humide. La résistance au tassement correspond à la faculté du sol à supporter, voire à corriger les effets d'une compaction subie lors du travail du sol ou lors des chantiers de récolte.

### Caractéristiques biologiques et conseil organique

Le taux de matière organique est très élevé (%MO = 5.5). Veillez à dynamiser ce capital organique en relançant l'activité biologique du sol par le broyage fin des résidus de culture, la mise en place de cultures intermédiaires, l'apport de produits organiques à rapport C/N faible et le chaulage.

Le stock d'azote total est très faible (%N = 0.23). Ce stock est essentiellement constitué d'azote organique, dont 1 à 2% évolue chaque année en azote minéral grâce à l'activité biologique du sol (minéralisation). Le potentiel de fourniture en azote minéral est donc limité. Relancer l'activité biologique du sol devrait permettre d'améliorer le stock d'azote organique et donc la fourniture en azote par le sol.

Le rapport C/N est très élevé (C/N = 13.9). Cet indicateur permet d'apprécier les proportions respectives entre le Carbone organique et l'azote organique. En conditions normales d'activité biologique, ce rapport doit être voisin de 10 (soit 10 fois plus de carbone que d'azote). Le rapport observé dans cette parcelle tend à montrer une activité biologique ralentie qui risque de se traduire par une « accumulation » de MO (mauvaise dégradation).

K2 : coefficient de minéralisation annuelle de la matière organique. Celui-ci est calculé en fonction des paramètres qui régissent l'activité biologique des sols : pH, %argile, % CaCO3, régime organique et régime de restitutions des résidus de récolte. Le K2 de cette parcelle est de 0.8 %, cela signifie que 0.8 % de la MO est dégradé annuellement. Le K2 est ici pénalisé par le pH, il devrait augmenter grâce au chaulage conseillé.

### pH du sol et conseil chaulage

Le conseil de chaulage est calculé en fonction du pH actuel, du % Ca / CEC et de l'objectif de pH. Cet objectif devrait être atteint sur 3 ans avec 2800 Kg CaO / ha (ou équivalents CaO dans le cas d'utilisation de produits calco-magnésiens). Le pH du sol est insuffisant et la teneur en CaO est faible. Le chaulage de correction est une priorité, il permettra d'atteindre l'objectif de pH et de remonter la teneur en CaO. Cela devrait se traduire par une amélioration des propriétés chimiques du sol (mise en réserve et disponibilité des éléments), mais aussi par une intensification de l'activité biologique.

### Éléments nutritifs et conseils de fertilisation

**Phosphore** : le niveau de réserve est faible. La fumure de renforcement conseillée devrait permettre d'atteindre le niveau souhaitable. Veiller cependant à remonter le pH afin d'améliorer l'assimilabilité des réserves et l'efficacité des engrais apportés.

**Potassium** : le niveau de réserve est satisfaisant. Une fumure d'entretien correspondant aux exportations majorées des pertes par lessivage permettra de maintenir ce niveau de fertilité. Veiller cependant à remonter le pH afin d'améliorer la mise en réserve du potassium sur la CEC. Le niveau de réserve est très élevé. Il n'y a donc pas d'apport à prévoir en magnésie.

**Zinc** : le niveau de réserve est faible. L'apport de 3 kg de zinc / ha conseillé sur cultures sensibles devrait permettre de couvrir les besoins de la culture et d'atteindre le niveau souhaitable en zinc. Compte tenu du pH du sol, l'apport peut être réalisé au sol.

**Manganèse** : pas d'apport à prévoir malgré le niveau très faible compte tenu des cultures envisagées peu sensibles au manganèse. Prévoir un apport foliaire si une culture sensible est envisagée et si les conditions sont favorables à la carence induite en Mn : sécheresse, sol aéré, sol fissuré, sol soufflé.

**Fer** : le niveau de réserve est élevé. Cela est dû à l'acidité du sol qui favorise les formes « soluble » de fer. Cette quantité importante de fer n'est pas toxique pour les plantes, mais limite la solubilité du phosphore en réserve et l'efficacité des apports de phosphore. Le chaulage de correction conseillé se traduira par une baisse de ce fer soluble.

**Cuivre** : pas d'apport à prévoir malgré le niveau faible, compte tenu des cultures envisagées peu sensibles au cuivre. Prévoir un apport si une culture sensible au cuivre est envisagée.

### Ratios d'équilibre

Le ratio K2O / MgO est trop faible ce qui pénalise la disponibilité en potasse. Le déséquilibre est dû à un excès de magnésium, il est donc recommandé de renforcer un peu la potasse sans apporter de magnésium.

Le ratio CaO / MgO est trop faible, il faut donc privilégier les amendements à base de calcaire uniquement.

Le ratio P2O5 / Zn est trop élevé. Apporter du zinc sur cultures sensibles si nécessaire en complément des apports de phosphore.

Le ratio Cu / MO (cuivre / matière organique) est trop faible. Le niveau élevé de MO a tendance à limiter l'assimilabilité du cuivre. Un apport de cuivre est conseillé sur cultures sensibles.

### Méthodes d'analyses et normes d'interprétations

Analyse granulométrique : réalisée après décarbonatation (NF X 31.107) - CEC méthode Metson (NF X 31.130) - Matières organiques : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235) - N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878) - pH eau et pH KCl (NF ISO 10390) - CaCO3 total (NF ISO 10693) - Cations échangeables : Ca<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup> (NF X 31.108) - Phosphore : méthode Olsen (NF ISO 11283) - Oligo-éléments : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélateur EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122) Interprétation et conseils de fumure réalisés par SAS Laboratoire. Les normes d'interprétation sont établies en fonction du type de sol.

# BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

Rotation	Culture	2020 (Précédent)	2021	2022	2023
	<b>MAIS GRAIN</b>	<b>MAIS GRAIN</b>	<b>MAIS GRAIN</b>	<b>MAIS GRAIN</b>	<b>MAIS GRAIN</b>
	Rendement	60 Qx/Ha	110 Qx/Ha	110 Qx/Ha	110 Qx/Ha
	Devenir résidus	Enfouis	Enfouis	Enfouis	Enfouis
<b>Amendements Organiques</b>	<b>Nature apport</b>	LISIER DE PORC	LISIER DE PORC	LISIER DE PORC	LISIER DE PORC
	Quantité	30 t	30 t	30 t	30 t
	Apport valorisable de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Unités/Ha)		52	52	52
	Apport valorisable de K <sub>2</sub> O (Unités/Ha)		70	70	70
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)		18	18	18
<b>Bilan Humique</b>	<b>Pertes par minéralisation</b>		2077	2077	2077
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)	<b>Résidus et amendements orga.</b>		1361	1361	1361
<b>-2148 (Kg humus/ Ha)</b>	<b>Bilan Humique annuel</b>		-716	-716	-716
<b>Chaulage</b>	<b>Redressement</b>		1400		
<b>Unité Valeur Neutralisante / ha</b>	<b>Entretien</b>		100	100	100
<b>Fertilisation minérale</b>	<b>Nb années sans apport minéral P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	Apport	0	1	2
<b>Éléments majeurs (unités par ha)</b>	<b>Nb années sans apport minéral K<sub>2</sub>O</b>		2	2	2
	<b>Exigence de la culture (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/K<sub>2</sub>O)</b>		■/■	■/■	■/■
	<b>Phosphore P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>		Impasse	Impasse	Impasse
	<b>Potasse K<sub>2</sub>O</b>		Impasse	Impasse	Impasse
	<b>Magnésie MgO</b>		Impasse	Impasse	Impasse
<b>Oligo-éléments</b>	<b>Zinc Zn</b>		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
<b>Apport/ Exigence</b>	<b>Manganèse Mn</b>		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	<b>Cuivre Cu</b>		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	<b>Fer Fe</b>		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	<b>Bore B</b>		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■

■ Exigence faible ■ Exigence moyenne ■ Exigence forte  
 N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuels de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.



## GALYS

laboratoire agricole

Organisme distributeur

**M. LAGUILHON ALAIN**

SAS LB  
 ROUTE D'ARTIGUELOUTAN  
 64420 ANDOINS

Votre technicien : 46697



**BARRERE PIERRE**

BARRERE PIERRE  
 6 CHEMIN DU VIEUX PONT  
 64420 ESPOEY

Code agriculteur : 61762

# RAPPORT D'ANALYSE DE SOL VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

**NOM DE VOTRE PARCELLE :** **BARMENBOUX**

Surface : 5.00 Ha

Commune de la parcelle : Espoey

Identifiant laboratoire : 2021 025820 / RAEH-20210258201503864957 / Analyses réalisées à Blois

Prélèvement Eurofins GALYS (MONCAC)

Date de prelevement : 12/02/2021

Édition du rapport : le 04/03/2021 à 10:49:57

Date de réception (début d'analyse) : 15/02/2021

Parcelle à re-controler en 2025



Accréditation  
 Cofrac N°1-6798  
 Portée disponible  
 sur www.cofrac.fr

## FERTIL'INDEX®

Indicateur global de fertilité du sol<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Issu d'un algorithme développé par les experts agronomes GALYS.

En italique : informations transmises par vos soins. Résultats : les valeurs imprimées en noir sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous, les valeurs grisées sont, soit calculées, soit issues d'abaques. Ce rapport comporte 4 pages et concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole . Les conclusions, les avis et interprétations ne font l'objet d'aucune accréditation et ne tiennent pas compte des incertitudes de mesures associées aux résultats des essais. Le laboratoire Eurofins Galys est agréé par le Ministère de l'Agriculture.

Calcium : Méthode interne MT-OEB  
 Magnésium : Méthode interne MT-OEB  
 Phosphore Olsen : Méthode interne MT-OLS  
 Carbone : Méthode interne MT-COR adaptée  
 Manganèse EDTA : NF X 31-120  
 Potassium : Méthode interne MT-OEB  
 CEC Metson : Méthode interne MT-CED  
 Matières organiques : Méthode interne  
 Zinc : NF X 31-120  
 Cuivre : NF X 31-120  
 pH eau : NF ISO 10390  
 Fer : NF X 31-120  
 pH KCl : NF ISO 10390

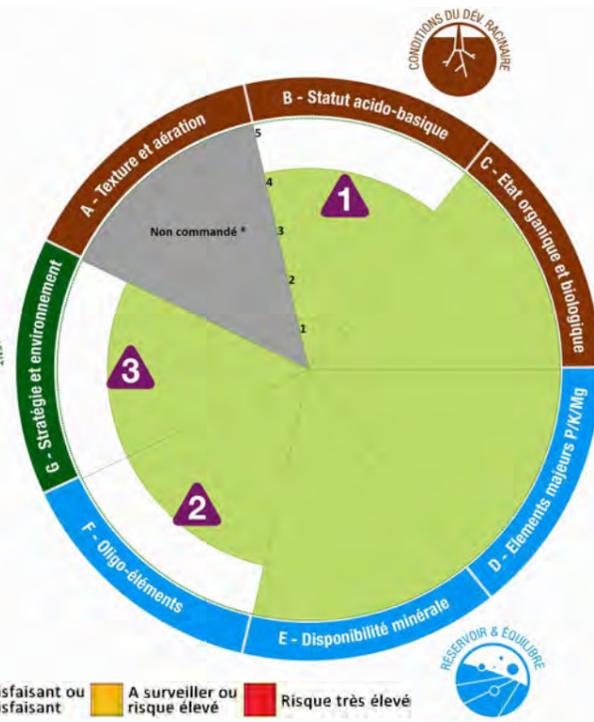
**Eurofins GALYS - 14 rue André Boule - 41000 Blois / Service Clients : 02.54.55.88.88**  
 Email : [contact@galys-laboratoire.fr](mailto:contact@galys-laboratoire.fr) / [www.galys-laboratoire.fr](http://www.galys-laboratoire.fr)

# VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce **RADAR** vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi aux travers de 7 axes.

Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

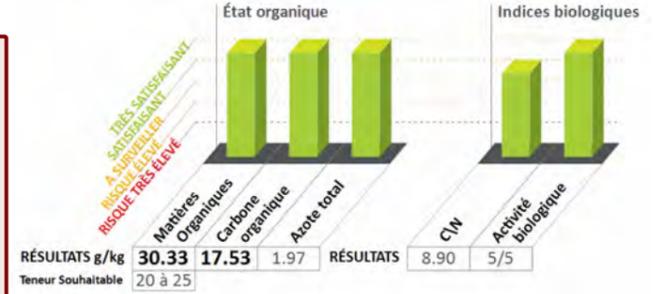
- 1 Statut Acido-Basique**  
Le pH est proche de l'optimum et pourra être amélioré par un chaulage.
- 2 Oligo-éléments**  
Votre capital sol est bien valorisé par des bonnes teneurs en oligo-éléments.
- 3 Stratégie et environnement**  
Votre capital est pleinement valorisé par vos pratiques culturales et votre gestion de la matière organique.



Etat satisfaisant ou très satisfaisant (vert), A surveiller ou risque élevé (orange), Risque très élevé (rouge).  
\* Votre chargé de clientèle reste à votre disposition pour vous proposer cette information.

## C - État Organique et Biologique

L'activité biologique est optimum et permet une bonne valorisation de votre capital sol. Vos apports de LISIER DE PORC seront bien valorisés. Continuez à pratiquer l'enfouissement de couverts végétaux à des stades jeunes, technique favorable au maintien d'une bonne activité biologique.



## Réservoir et équilibres

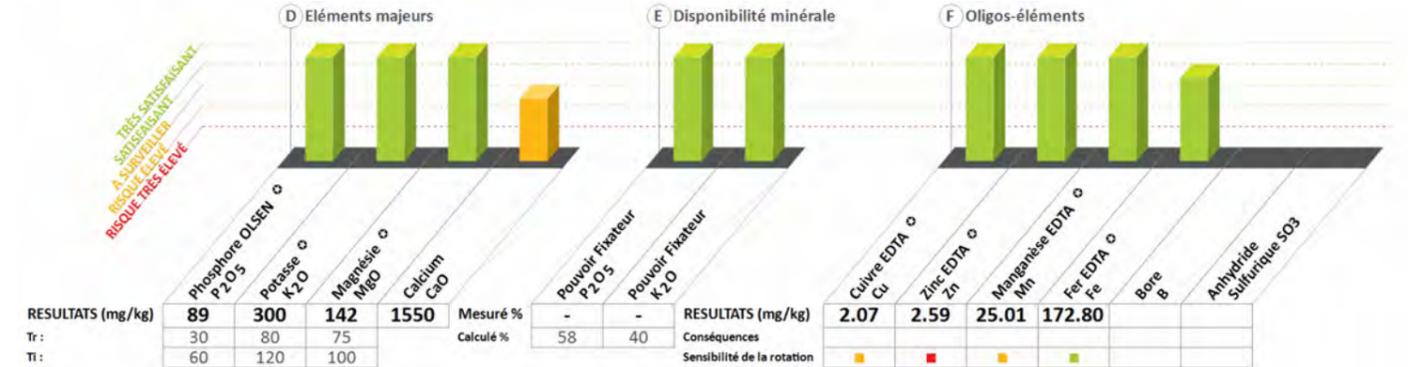
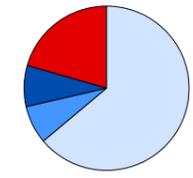
Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

### D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

Phosphore, potassium et magnésium : la situation est satisfaisante, les impasses sont envisageables sur les cultures peu exigeantes. Compte tenu de la CEC moyenne de votre sol (86.5 meq/kg), il est important de raisonner vos pratiques de fertilisation en conséquence afin d'éviter le lessivage. Les teneurs en oligo éléments de votre parcelle sont satisfaisantes. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

### ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC

Ca	64.0%
K	7.3%
Mg	8.1%
Na	0.0%
H	20.6%
Total	100.0%



Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont donnés par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique cultural et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué au verso.

### Ratios d'équilibre entre éléments

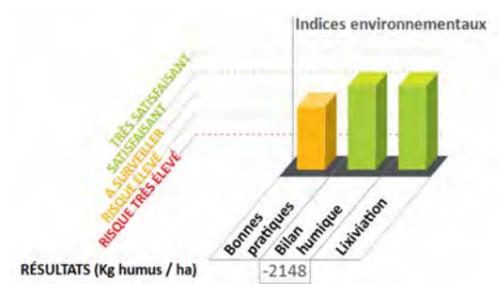
Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	2.11	5.17	14.65	34.36	10.92
Plage d'équilibre	1.2 à 2.2	4 à 8	0 à 75	0 à 220	7 à 12

## Sécurité et environnement

La recherche de l'**optimum de productivité** de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou **d'améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

### G - Stratégie et Environnement

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :  
- à varier vos rotations  
- à introduire des cultures de légumineuses  
Votre bilan humique est correct, il est important de maintenir vos pratiques afin de maintenir ou d'améliorer le taux de matières organiques de votre parcelle.



**Notes :**  
.....  
.....  
.....

**SIGNATURE :**  
REMI PIGELET,  
Technicien de Laboratoire

## Conditions du développement racinaire

L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle. **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basique, ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

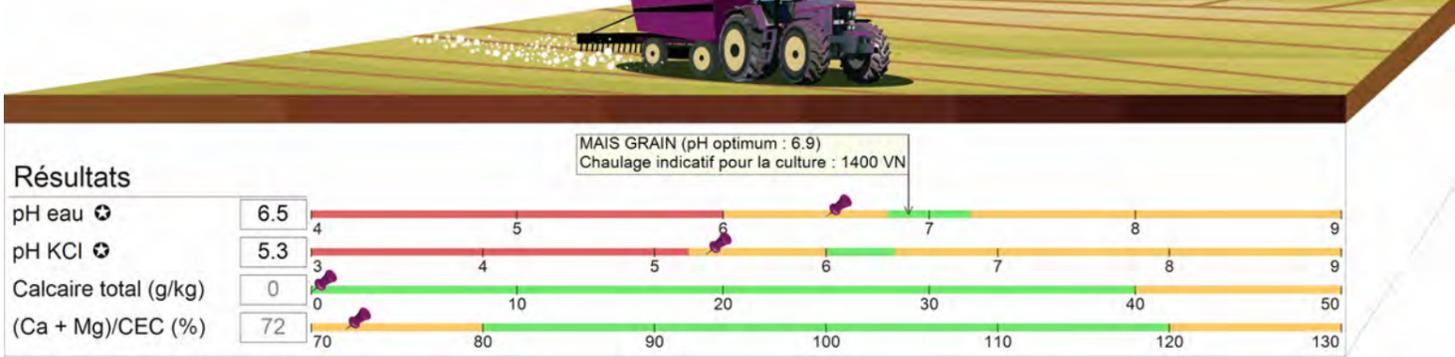
### A - Texture & Aération

Vous n'avez pas commandé l'analyse granulométrique de votre sol. Celle-ci définit les caractéristiques physiques qui impactent sur le travail du sol. Elle permet également de préciser la sensibilité à la battance ainsi que la réserve utile de votre parcelle.  
- **Argile calculée** : 159 g/kg  
- **Poids de Terre Fine** : 3390 t/ha  
- **Taux de cailloux** : < 15%

### B - Statut Acido-Basique

Statut acido basique satisfaisant, chaulage facultatif selon la culture.  
Teneur en Aluminium échangeable faible (0.6 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



# BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

Rotation	Culture	2016 (Précédent)	2017	2018	2019
	<b>MAIS GRAIN</b>	<b>MAIS GRAIN</b>	<b>MAIS GRAIN</b>	<b>MAIS GRAIN</b>	<b>MAIS GRAIN</b>
	Rendement	90 Qx/Ha	90 Qx/Ha	90 Qx/Ha	90 Qx/Ha
	Devenir résidus	Enfouis	Enfouis	Enfouis	Enfouis
Amendements Organiques	Nature apport	COMPOST DECHETS VERTS	COMPOST DECHETS VERTS	COMPOST DECHETS VERTS	COMPOST DECHETS VERTS
	Quantité	20 t	15 t	15 t	15 t
	Apport valorisable de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Unités/Ha)		54	38	38
	Apport valorisable de K <sub>2</sub> O (Unités/Ha)		137	70	70
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)		31	22	22
Bilan Humique	Pertes par minéralisation		498	498	498
	Résidus et amendements orga.		2271	2706	2706
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)					
<b>6189 (Kg humus/ Ha)</b>	Bilan Humique annuel		1773	2208	2208
Chaulage	Redressement		1300		
Unité Valeur Neutralisante / ha	Entretien		100	100	100
Fertilisation minérale	Nb années sans apport minéral P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		2	2	0
	Nb années sans apport minéral K <sub>2</sub> O		2	2	2
Éléments majeurs (unités par ha)	Exigence de la culture (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /K <sub>2</sub> O)		■ / ■	■ / ■	■ / ■
	Phosphore P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		20	30	20
	Potasse K <sub>2</sub> O		Impasse	Impasse	Impasse
	Magnésie MgO		Impasse	Impasse	Impasse
	Oligo-éléments	Zinc Zn		impératif / ■	impératif / ■
Apport/ Exigence	Manganèse Mn		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	Cuivre Cu		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	Fer Fe		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■
	Bore B		N.C. / ■	N.C. / ■	N.C. / ■

■ Exigence faible ■ Exigence moyenne ■ Exigence forte  
 N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuels de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

Notes :  
 .....  
 .....  
 .....

**SIGNATURE :**  
 EVELYNE RHENY,  
 Directrice Laboratoires Agricoles




**GALYS**

laboratoire agricole

Organisme distributeur

**L.B. SAS**  
 ROUTE DE SAUVETERRE  
 64121 AICIRITS



**BARRERE PIERRE**

64220 ESPOEY

Code agriculteur : 61762

# RAPPORT D'ANALYSE DE SOL VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

NOM DE VOTRE PARCELLE :  **DARMENSIEU (SOUS-SOL) ARGILEUX**

Surface : 4.00 Ha

Identifiant laboratoire : 2017 004227 / RAEH-20170042271354453140 / Analyses réalisées à Blois

Date de prelevement : 02/01/2017  
 Édition du rapport : le 30/01/2017 à 08:51:44

Date de réception (début d'analyse) : 06/01/2017  
 Parcelle à re-controler en 2021



Pour les zones de résultats, les valeurs en "noir" sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous, les valeurs grisées sont soit calculées soit issues d'abaques.  
 Ce rapport d'analyse comporte 4 pages et ne concerne que les objets soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole . L'accréditation ne couvre pas les avis et interprétations. Sauf indication contraire, les conclusions et les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesures associées aux résultats des essais. Le laboratoire Galys est agréé par le Ministère de l'Agriculture.

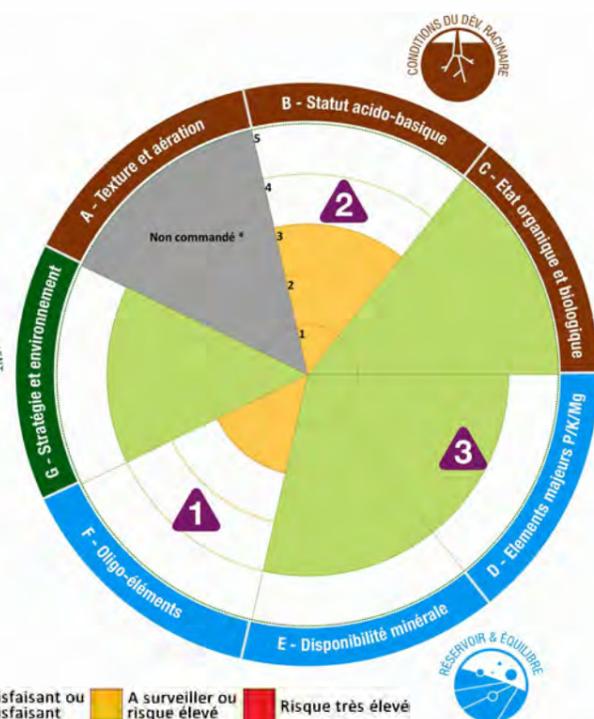
CEC Metson : MT-CED (selon NF X 31-130)    Calcium : Méthode MT-OEB    Carbone : NF ISO 14235    Cuivre : NF X 31-120    Fer : NF X 31-120  
 Magnésium : Méthode MT-OEB    Manganèse EDTA : NF X 31-120    Matières organiques : NF ISO 14235    Phosphore Joret-Hébert : MT-PHO (selon NF X 31-120)    Potassium : Méthode MT-OEB  
 Zinc : NF X 31-120    pH eau : NF ISO 10390

# VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce **RADAR** vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi aux travers de 7 axes.

Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

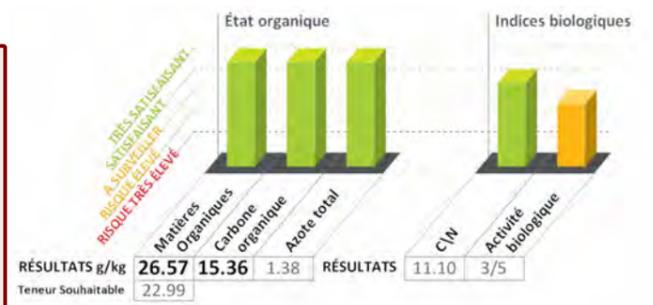
- 1 Oligo-éléments**  
Une forte déficience en Zinc peut limiter vos rendements. Il est important de raisonner un apport sur cet oligo-élément pour les cultures sensibles ; reportez-vous au plan de fumure pour gérer les apports en fonction des sensibilités des cultures. Soyez vigilant sur les conditions climatiques (sécheresse ou humidité excessive) qui peuvent accentuer cette déficience.
- 2 Statut Acido-Basique**  
Même si le pH eau (6) n'est pas extrême, pensez à maintenir ce pH par des chaulages réguliers, voire par du chaulage de redressement pour des cultures exigeantes. Ce risque est accentué car votre prélèvement a été réalisé en période hivernale (02-JAN-17), période où le pH est au plus haut. Le pH va diminuer au printemps d'1/2 à 1 point (la CEC est moyenne ou forte).
- 3 Elements majeurs**  
Votre capital sol est valorisé par un bon niveau en éléments minéraux. Les impasses de fertilisation seront possibles mais elles doivent être raisonnées en fonction de l'exigence des cultures et d'un contrôle régulier par l'analyse de sol.



\* Votre chargé de clientèle reste à votre disposition pour vous proposer cette information.

## C - État Organique et Biologique

Diverses actions peuvent être mises en place pour améliorer l'activité biologique moyenne de ce sol. Vos apports de COMPOST DECHETS VERTS seront bien valorisés.



## Réservoir et équilibres

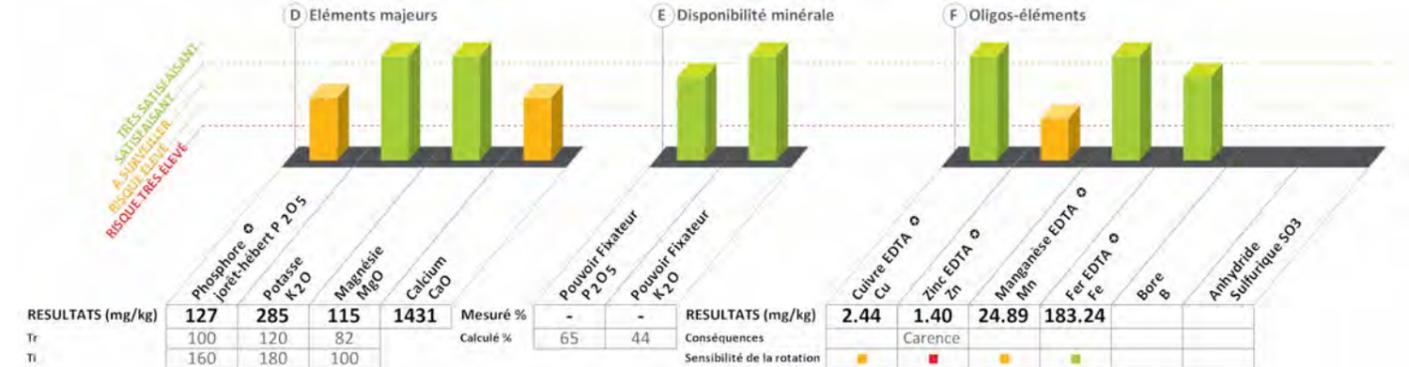
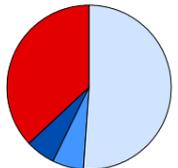
Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

## D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

Phosphore, potassium et magnésium : la situation est satisfaisante, les impasses sont envisageables sur les cultures peu exigeantes. Compte tenu de la CEC moyenne de votre sol (99.8 meq/kg), il est important de raisonner vos pratiques de fertilisation en conséquence afin d'éviter le lessivage. L'oligo-élément suivant présente une carence pour laquelle il faudra être attentif sur les cultures sensibles : Zinc. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

### ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC

Ca	51.2%
K	6.0%
Mg	5.7%
Na	0.0%
H	37.1%
Total	100.0%



Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont données par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique culturale et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué au verso.

### Ratios d'équilibre entre éléments

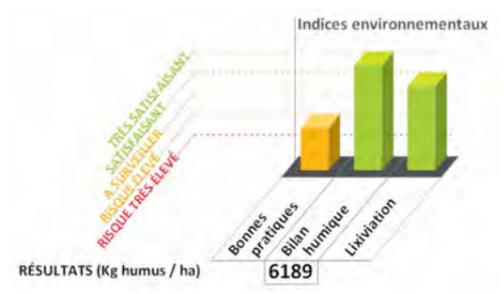
Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	2.48	5.02	10.89	90.71	12.44
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	4 à 8	0 à 75	0 à 650	6 à 10

## Sécurité et environnement

La recherche de l'**optimum de productivité** de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou **d'améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

## G - Stratégie et Environnement

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :  
- à varier vos rotations  
- à introduire des cultures de légumineuses  
Votre bilan humique est correct, il est important de maintenir vos pratiques afin de maintenir ou d'améliorer le taux de matières organiques de votre parcelle.



## Conditions du développement racinaire

L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle. **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basique, ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

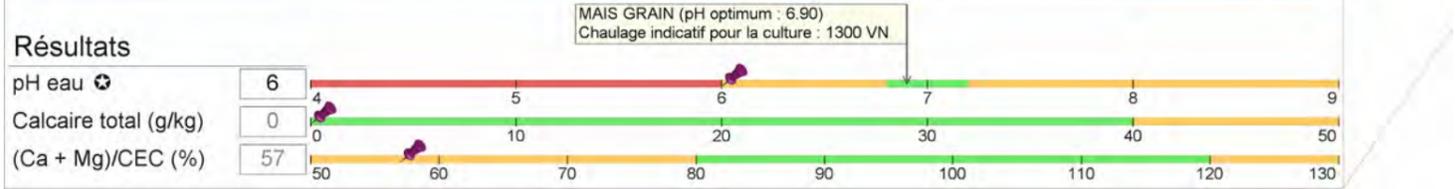
### A - Texture & Aération

Vous n'avez pas commandé l'analyse granulométrique de votre sol. Celle-ci définit les caractéristiques physiques qui impactent sur le travail du sol. Elle permet également de préciser la sensibilité à la battance ainsi que la réserve utile de votre parcelle.  
- Argile calculée : 195 g/kg  
- Poids de Terre Fine : 1561 t/ha  
- Taux de cailloux : 30 à 50%

### B - Statut Acido-Basique

Acidité modérée, sol correctement saturé, chaulage selon la culture.  
Teneur en Aluminium échangeable faible (1.38 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.





# Analyse de sol

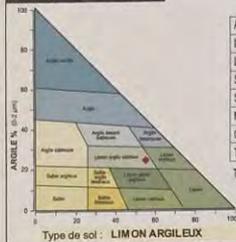
ANALYSE RÉALISÉE POUR:  
**VERGES BASILE**  
 M<sup>r</sup> BASILE VERGES  
 65320 LUQUET  
 CODE ADH: 2768 / 2 / XX AGR: 65 / 337613

DISTRIBUTEUR:  
**SAS NOVASOL**  
 RUE DE LA MENOUE  
 33400 DISCLE  
 M<sup>r</sup> Alain CANEROT  
 CODE ANALYSE: 200/226 / DISTN: 32 / 10063

PARCELLE : ILOT 10 SURF : 14 ha  
 N° D'ÉCHANTILLON: 3999558 Prélèvement: 27/11/2012  
 N° LABORATOIRE: 3999558 Profondeur: 22 cm  
 LONGUEUR: Échantillon reçu le: 05/12/2012  
 LARGEUR: Rapport établi le: 27/12/2012  
 PÉRIODE: délai: 22 jours

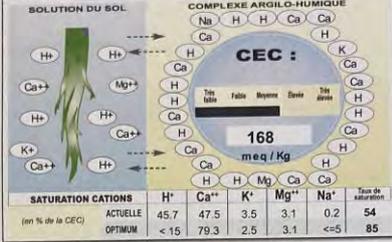


## ANALYSE PHYSIQUE



	%
Argile	222
Limons fins	286
Limons grossiers	272
Sables fins	95
Sables grossiers	76
MO	49
CaCO <sub>3</sub>	0
TOTAL	1000
Terre fine (sans MO)	2900

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE DU SOL

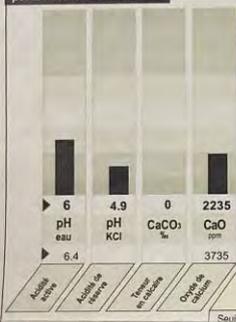


SATURATION CATIONS (en % de la CEC)	H <sup>+</sup>	Ca <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na <sup>+</sup>	Taux de saturation
ACTUELLE	45.7	47.5	3.5	3.1	0.2	54
OPTIMUM	< 15	47.5	2.5	3.1	< 5	85

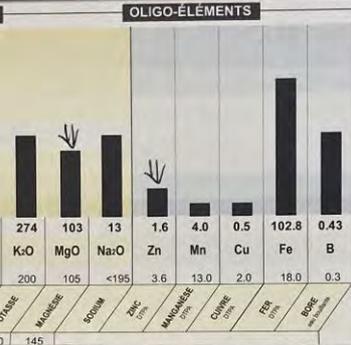
## MATIÈRE ORGANIQUE ET RAPPORT C/N

RÉSULTAT	NORME	Très faible	Faible	Un peu faible	Satisfaisant	Assez élevé	Élevé	Très élevé
MO %	49.0	30.0						
Carbone %	28.5	17.4						
Azote %								
C/N	0.9	> 1.5						

## pH ET ÉTAT CALCIQUE



## ANALYSE CHIMIQUE



## INDICES PHYSIQUES

Indice de battance	Résultats	Valeur souhaitable	Faible	Moyen	Elevé
	0.89	< 1.4			
Indice de compaction	1.3	< 1.4			
RFU potentielle (mm)	115	> 100			

La RFU potentielle est mesurée en mm d'eau par mètre de sol.

## ÉQUILIBRES MINÉRAUX

Ratios	K <sub>2</sub> O / MgO	CaO / MgO	Cu / MO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> / Zn
Résultats / norme	2.7 / 2.8	21.7 / 41.5	0.1 / 0.8	42 / 15.3
Appréciation	Normal	Trop faible	Trop faible	Normal

## PLAN DE FERTILISATION

**CULTURE 1 MAIS GRAIN 120 Qx** Résidus: Enfouis Précédent: MAIS GRAIN Résidus: Enfouis

EXIGENCE DE LA CULTURE	TRÈS ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE
PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	70	65	15
POTASSE K <sub>2</sub> O	65	10	0
MAGNÉSIE MgO	15	0	0
SOUFRE S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	60	0	0

**CONSEIL DE FUMURE** 90 100 30

**CULTURE 2 MAIS GRAIN 120 Qx** Résidus: Enfouis

EXIGENCE DE LA CULTURE	TRÈS ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE
PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	70	65	15
POTASSE K <sub>2</sub> O	65	10	0
MAGNÉSIE MgO	15	0	0
SOUFRE S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	60	0	0

**CONSEIL DE FUMURE** 90 100 30

**CULTURE 3 MAIS GRAIN 120 Qx** Résidus: Enfouis

EXIGENCE DE LA CULTURE	TRÈS ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE
PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	70	65	15
POTASSE K <sub>2</sub> O	65	10	0
MAGNÉSIE MgO	15	0	0
SOUFRE S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	60	0	0

**CONSEIL DE FUMURE** 90 100 30

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Culture	Rot	Résidus	Apport Minéral P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Apport Minéral K <sub>2</sub> O	Apport Organique
Antécéd.			NON	NON	NON
Précédent	MAIS GRAIN	120	Enfouis	NON	NON
Nombre d'années sans apport P :			2		
Nombre d'années sans apport K :			2		

## CONSEIL CHAULAGE

	Entretien CaO	Correction CaO	Apport total CaO
1 <sup>ère</sup> année	300	1400	1700
2 <sup>ème</sup> année	300	1400	1700
3 <sup>ème</sup> année	300	1400	1700
<b>Total</b>	<b>900</b>	<b>4200</b>	<b>5100</b>

## CONSEIL ORGANIQUE

	Entretien MO	Correction MO	Apport total MO
1 <sup>ère</sup> année	500	/	500
2 <sup>ème</sup> année	500	/	500
3 <sup>ème</sup> année	500	/	500
<b>Total</b>	<b>1500</b>	<b>/</b>	<b>1500</b>

Compte tenu du NMO actuel, l'amendement organique n'est pas indispensable sur cette parcelle. Veillez à maintenir ce capital organique en surveillant le bilan humique (équilibre entre les pertes d'humus et les restitutions d'humus).

FRANCE Analyse® est une marque AGRO-Systèmes

NOVA SOL  
 "MÉTHODES D'ANALYSES" Analyse granulométrique par sédimentation (NF X 31 107), CEC (NF X 31 108), Matière organique: carbone Aves (NF X 31 109), pH (NF X 31 110), azote (NF X 31 111), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 112), CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF X 31 113), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 114), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 115), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 116), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 117), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 118), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 119), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 120), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 121), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 122), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 123), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 124), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 125), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 126), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 127), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 128), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 129), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 130), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 131), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 132), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 133), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 134), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 135), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 136), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 137), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 138), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 139), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 140), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 141), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 142), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 143), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 144), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 145), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 146), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 147), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 148), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 149), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 150), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 151), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 152), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 153), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 154), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 155), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 156), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 157), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 158), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 159), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 160), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 161), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 162), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 163), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 164), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 165), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 166), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 167), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 168), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 169), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 170), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 171), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 172), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 173), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 174), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 175), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 176), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 177), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 178), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 179), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 180), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 181), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 182), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 183), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 184), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 185), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 186), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 187), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 188), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 189), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 190), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 191), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 192), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 193), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 194), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 195), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 196), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 197), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 198), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 199), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 200), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 201), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 202), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 203), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 204), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 205), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 206), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 207), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 208), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 209), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 210), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 211), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 212), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 213), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 214), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 215), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 216), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 217), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 218), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 219), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 220), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 221), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 222), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 223), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 224), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 225), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 226), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 227), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 228), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 229), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 230), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 231), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 232), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 233), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 234), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 235), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 236), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 237), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 238), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 239), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 240), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 241), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 242), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 243), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 244), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 245), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 246), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 247), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 248), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 249), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 250), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 251), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 252), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 253), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 254), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 255), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 256), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 257), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 258), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 259), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 260), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 261), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 262), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 263), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 264), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 265), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 266), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 267), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 268), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 269), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 270), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 271), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 272), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 273), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 274), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 275), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 276), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 277), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 278), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 279), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 280), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 281), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 282), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 283), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 284), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 285), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 286), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 287), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 288), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 289), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 290), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 291), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 292), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 293), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 294), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 295), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 296), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 297), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 298), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 299), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 300), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 301), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 302), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 303), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 304), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 305), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 306), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 307), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 308), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 309), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 310), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 311), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 312), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 313), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 314), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 315), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 316), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 317), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 318), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 319), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 320), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 321), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 322), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 323), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 324), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 325), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 326), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 327), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 328), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 329), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 330), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 331), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 332), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 333), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 334), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 335), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 336), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 337), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 338), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 339), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 340), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 341), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 342), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 343), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 344), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 345), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 346), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 347), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 348), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 349), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 350), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 351), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 352), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 353), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 354), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 355), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 356), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 357), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 358), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 359), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 360), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 361), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 362), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 363), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 364), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 365), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 366), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 367), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 368), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 369), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 370), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 371), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 372), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 373), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 374), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 375), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 376), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 377), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 378), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 379), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 380), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 381), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 382), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 383), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 384), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 385), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 386), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 387), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 388), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 389), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 390), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 391), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 392), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 393), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 394), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 395), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 396), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 397), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 398), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 399), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 400), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 401), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 402), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 403), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 404), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 405), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 406), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 407), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 408), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 409), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 410), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 411), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 412), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 413), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 414), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 415), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 416), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 417), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 418), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 419), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 420), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 421), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 422), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 423), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 424), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 425), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 426), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 427), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 428), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 429), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 430), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 431), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 432), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 433), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 434), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 435), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 436), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 437), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 438), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 439), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 440), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 441), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 442), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 443), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 444), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 445), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 446), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 447), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 448), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 449), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 450), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 451), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 452), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 453), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 454), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 455), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 456), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 457), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 458), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 459), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 460), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 461), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 462), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 463), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 464), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 465), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 466), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 467), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 468), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 469), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 470), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 471), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 472), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 473), CaCO<sub>3</sub> (NF X 31 474), CaCO<sub>3</sub> (NF X



# Analyse de sol

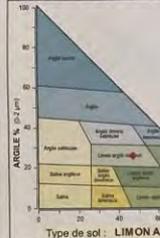
ANALYSE RÉALISÉE POUR  
**VERGES BASILE**  
 M<sup>r</sup> BASILE VERGES  
 65320 LUQUET  
 CODE ADH :  
 CODE AS : Z768 / 2 / XX AGR : 65 / 337613

DISTRIBUTEUR  
**SAS NOVASOL**  
 RUE DE LA MENOUE  
 32400 RISCLE  
 RCT : Alain CANEROT  
 MAGASIN  
 CODE ANALYSE : 200/226 / DISTRI : 32 / 10063

PARCELLE : ILOT 7 SURF : 6 ha  
 N° D'ÉCHANTILLON : 3999560 Prélèvement : 27/11/2012  
 N° LABORATOIRE : 3999560 Producteur :  
 LONGUEUR : Estimation app. : 05/12/2012  
 LATITUDE : Rapport établi le : 27/12/2012  
 PÉRIODE : DLUA : 22 jours

**FRANCE analyse**  
 AGREMENT  
 Analyses réalisées par le laboratoire SAS agréé par le Ministère de l'Agriculture  
 CERTIFICATION  
 AGRO-Systèmes  
 société certifiée ISO 9001  
 INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE  
 Interprétation et conseils de fumure réalisés par AGRO-Systèmes

## ANALYSE PHYSIQUE



Argile %	%
Argile	25.7
Limons fins	25.6
Limons grossiers	22.8
Sables fins	8.6
Sables grossiers	7.5
MO	9.8
CaCO <sub>3</sub>	0
TOTAL	100.0
Terre fine (mm < 0.25)	3200

Type de sol : LIMON ARGILEUX

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE DU SOL

**SOLUTION DU SOL**      **COMPLEXE ARGILLO-HUMIQUE**

**CEC :** 198 meq / Kg

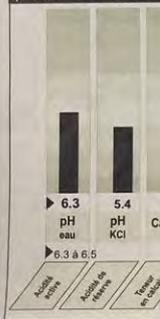
SATURATION CATIONS (en % de la CEC) : H<sup>+</sup> 43.3, Ca<sup>2+</sup> 50.2, K<sup>+</sup> 3.3, Mg<sup>2+</sup> 3, Na<sup>+</sup> 0.2, OPTIMUM < 20, 80

## MATIÈRE ORGANIQUE ET RAPPORT C/N

RÉSULTAT	NORME	Très faible	Faible	Un peu	Satisfaisant	Assez élevé	Élevé	Très élevé
MO %	98.0	30.0						
Carbone %	57.0	17.4						
Azote %								
C/N								
K2 %	0.7	> 1.5						

K2 % = coefficient de minéralisation du sol calculé en fonction des paramètres registrant l'activité biologique du sol (% argile, % CaCO<sub>3</sub>, pH, % MO...)

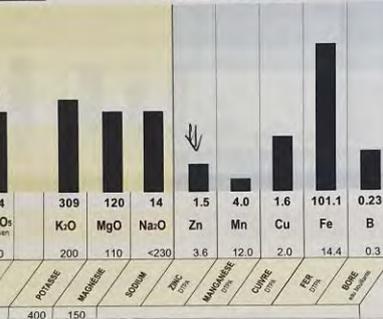
## pH ET ÉTAT CALCAIQUE



## ANALYSE CHIMIQUE



## OLIGO-ÉLÉMENTS



## INDICES PHYSIQUES

Indice	Résultats	Valeur souhaitable	Faible	Moyen	Élevé
Indice de battance	0.45	< 1.4			
Indice de compaction	0.8	< 1.4			
RFU potentielle (mm)	92	> 100			

La RFU potentielle est mesurée en mm d'eau par mètre de sol.

## EQUILIBRES MINÉRAUX

Ratios	K <sub>2</sub> O / MgO	CaO / MgO	Cu / MO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> / Zn
Résultats / norme	2.6 / 2.9	23.2 / 39.6	0.16 / 0.8	36 / 16.7
Appréciation	Normal	Trop faible	Trop faible	Normal

## PLAN DE FERTILISATION

**CULTURE 1 : MAIS GRAIN 120 Qx** Résidu: Enfouis Précédent: NON RENSEIGNÉ Résidu: Enfouis

EXIGENCE DE LA CULTURE	TRÈS ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE
PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	70	10	
POTASSE K <sub>2</sub> O	65	0	
MAGNÉSIE MgO	15	0	
SOUFRE SO <sub>2</sub>	60		

CONSEIL DE FUMURE: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 100, K<sub>2</sub>O 90, MgO 15

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Culture	Rot	Résidu	Apport Minéral P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Apport Minéral K <sub>2</sub> O	Apport Organique
Antécéd.			NON	NON	NON
Précédent	NON	Enfouis	NON	NON	NON
Nombre d'années sans apport P :		2		Nombre d'années sans apport K : 2	

## CULTURE 2 : MAIS GRAIN 120 Qx

EXIGENCE DE LA CULTURE: TRÈS ÉLEVÉE, MOYENNE, FAIBLE

EXPORTATIONS PERTES AU SOL: 70, 10, 15, 60

CONSEIL DE FUMURE: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 100, K<sub>2</sub>O 90, MgO 15

## CONSEIL CHAULAGE

Entretien CaO	Correction CaO	Apport total CaO	
1 <sup>ère</sup> année	300	1700	2000
2 <sup>ème</sup> année	300	1700	2000
3 <sup>ème</sup> année	300	1050	1350
<b>Total</b>	<b>900</b>	<b>4450</b>	<b>5350</b>

Le conseil de chaulage est calculé en fonction du pH actuel, du % Ca / CEC et de l'objectif de pH. Cet objectif devrait être atteint sur 3 ans avec 500 Kg CaO / ha (ou équivalents CaO dans le cas d'utilisation de produits calco-magnésiens).

## CULTURE 3 : MAIS GRAIN 120 Qx

EXIGENCE DE LA CULTURE: TRÈS ÉLEVÉE, MOYENNE, FAIBLE

EXPORTATIONS PERTES AU SOL: 70, 10, 15, 60

CONSEIL DE FUMURE: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 100, K<sub>2</sub>O 90, MgO 15

## CONSEIL ORGANIQUE

Entretien MO	Correction MO	Apport total MO	
1 <sup>ère</sup> année	1400	/	1400
2 <sup>ème</sup> année	1400	/	1400
3 <sup>ème</sup> année	1400	/	1400
<b>Total</b>	<b>4200</b>	<b>/</b>	<b>4200</b>

Compte tenu du %MO actuel, l'amendement organique n'est pas indispensable sur cette parcelle. Veillez à maintenir ce capital organique en surveillant le bilan humique (équilibre entre les pertes d'humus et les restitutions d'humus).

FRANCE Analyse® est une marque AGRO-Systèmes  
 MÉTHODES D'ANALYSES: Analyse granulométrique par sédimentation (NF X 31 071), CEC: Mesure NF X 31 030, Matière organique: carbène-Arena à 720 NF X 31 030, pH eau: méthode eau, "acidité active" NF X 31 033, pH KCl: méthode NF X 31 034, "acidité totale" NF X 31 034, CaCO<sub>3</sub> TOTAL: base de carbonate mesurée et pH eau = 6.5 (ISO 10458), CaCO<sub>3</sub> actif: base de carbonate actif mesurée et CaCO<sub>3</sub> total = eau + 9% NF X 31 194, Cations échangeables Ca<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup> (NF ISO 14308), et méthode JORET-HERBERT (méthode de ammonium, NF X 31 381) (Oligo- Ca, Mg, Fe et Cu mesurés au chélateur DTPN, NF X 31 121), Bore: méthode à l'eau triéthyle (NF X 31 122)  
 NOVASOL - AU BANON - 32230 GAZAX ET BACCARISSE  
 NOVASOL - 31 01 2012