

*Terrenis*

# **PLANS D'EPANDAGE**

évaluation du risque environnemental

calcul de la capacité d'accueil de digestat solide

# **EXPLOITATION AGRICOLE**

Mr POUYE Alexis

# Milieu naturel – Pouyé Alexis

Les caractéristiques géologiques :

une alternance de marne et de bancs calcaires  
l'absence de dolines

Les caractéristiques pédologiques :

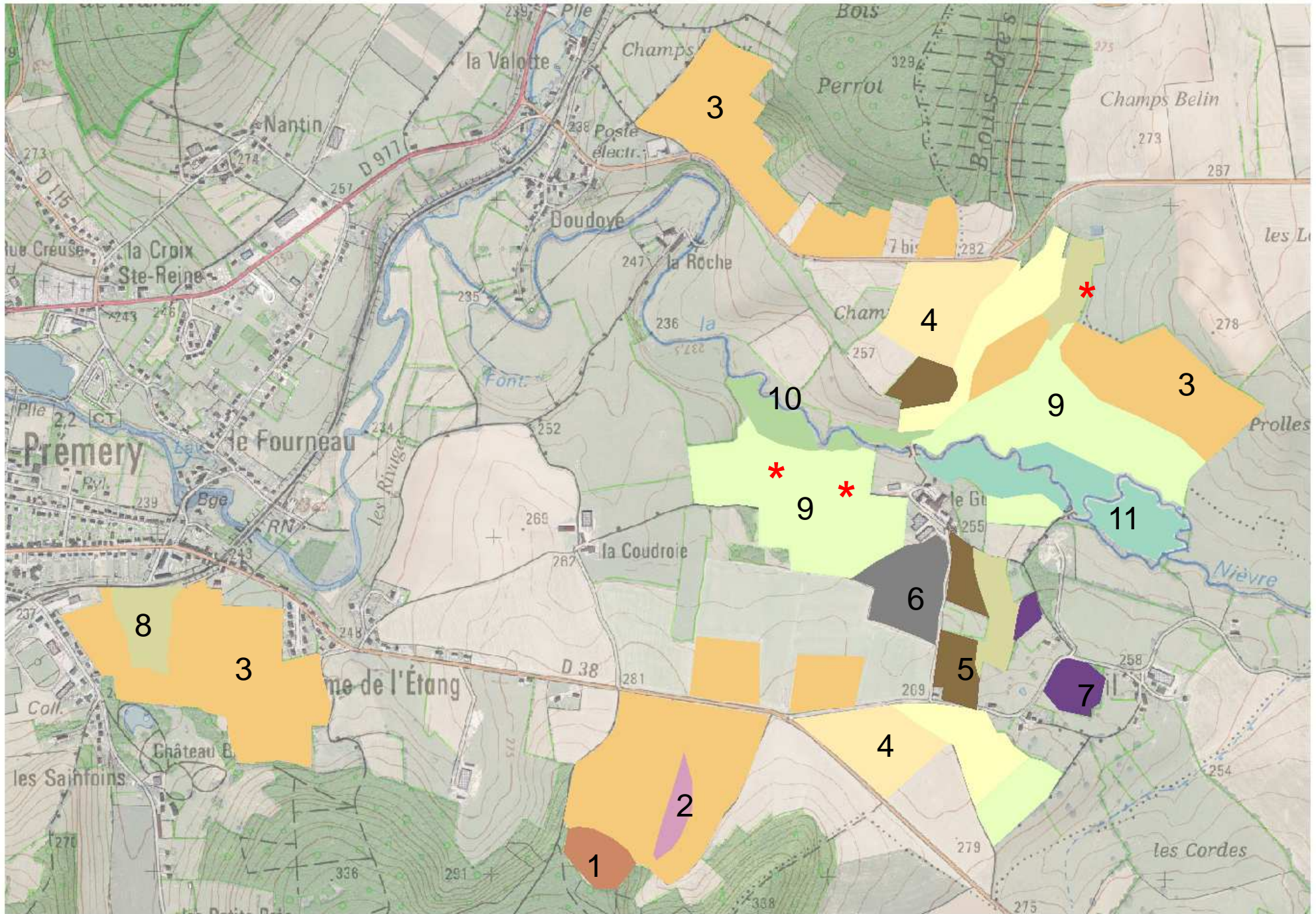
des sols à dominante argileuse, sans excès d'eau et profond

Les caractéristiques topographiques :

des pentes supérieures à 7% sur 30 hectares

Les caractéristiques hydrologiques :

7 hectares inondables en bord de rivière la "Petite Nièvre"  
2 sources inondant chacune 1 à 2 hectares  
absence de rus → vallon sec → infiltration



# les types de sol – Pouyé Alexis

- U1 : sol argileux, profond, contenant 15 à 20% de chailles, pH 6-6,5
- U2 : sol argilo-limoneux, profond, contenant 30 à 40% de chailles, pH 6-6,5
- U3 : sol argilo-limoneux, sain, de 60 à 100 cm de profondeur, de pH 6,5-7,5
- U4 : sol argilo-limoneux, sain, de 30 à 60 cm de profondeur, pH 7-8
- U5 : sol argileux, compact, à ressuyage lent, contenant 5 à 10% de chailles, pH 6-6,5
- U6 : sol très argileux, peu perméable, gonflant, profond, pH7-7,5
- U7 : sol argilo-limoneux, profond, à ressuyage lent, pH 6,5
- U8 : sol argilo-limoneux, brunâtre, pH 6,5-7, d'origine colluviale
- U9 : sol limono-argileux en surface devenant argilo-limoneux en profondeur, profond, sans excès d'eau, pH6,5-7
- U10 : sol argilo-limoneux, isohumique, brun, sain, profond, pH 7
- U10 : sol limono-argileux en surface devenant argileux en profondeur, profond, hydromorphe, pH6-6,5

# la vulnérabilité du milieu – Pouyé Alexis

Risque d'entraînement par lexiviation :

profondeur de sol de 30 à 60 cm sur 25 hectares.

CEC : 15 à 25 cmol/100g

Infiltration de l'eau au sein du sous-sol, mais milieu épurateur par les sols majoritairement profonds et la présence de couches marneuses.

Vitesse de circulation rapide au sein des fractures.

Risque de ruissellement modéré sur 30 hectares à cause des pentes.

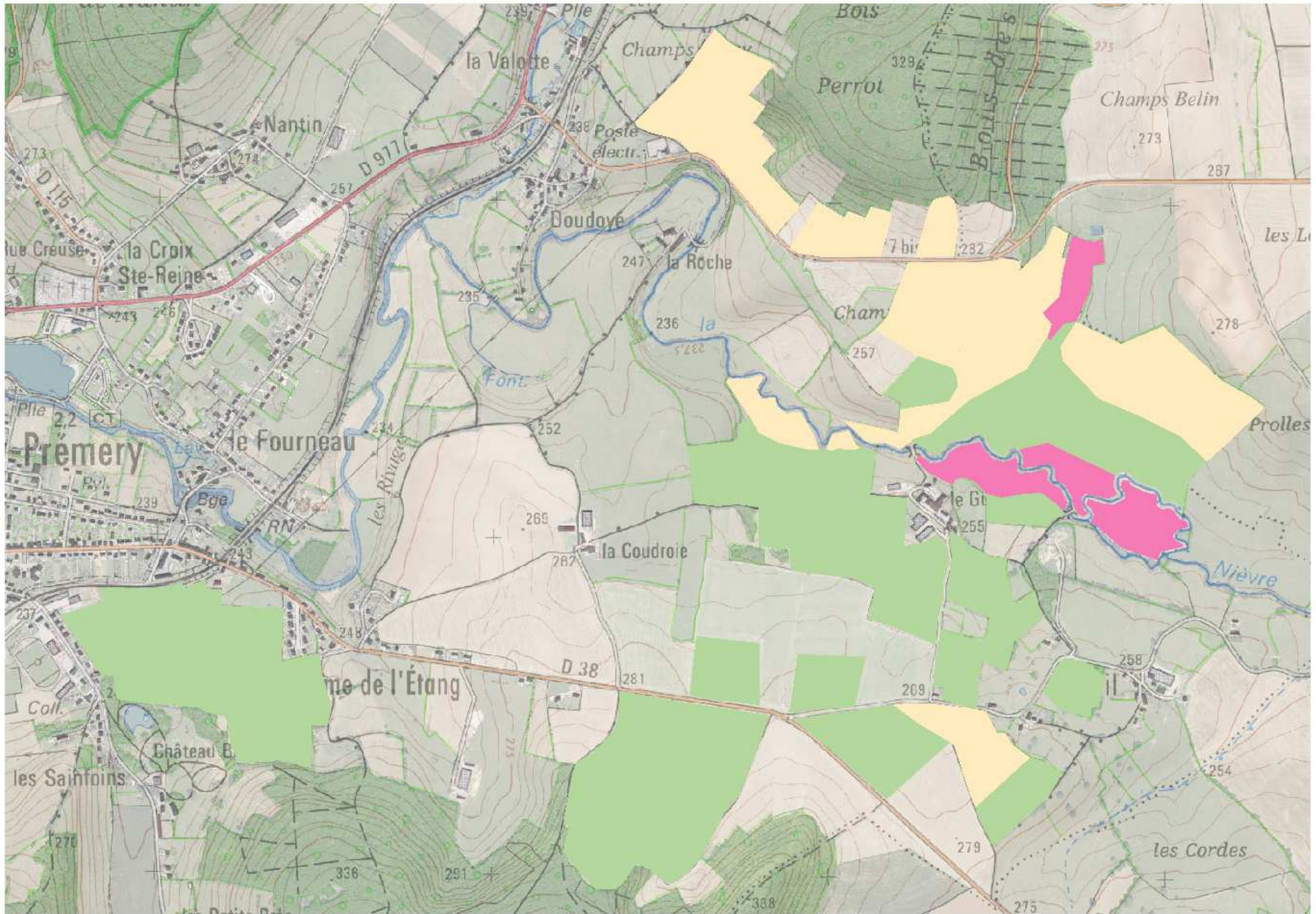
Risque d'exportation des lessivas sur 10 hectares de parcelles inondables, en raison de la dispersion des eaux de source ou aux crues de la rivière.

>> superficie totale : 210 ha

risque de pollution diffuse des eaux souterraines

faible sur 80% de la superficie

modéré sur 20% de la superficie



# Contexte pédologique – Pouyé Alexis

- Sol assez pauvre en matière organique sous culture : 2,2 à 2,7%  
Sol riche en matière organique sous prairie : 4 à 6%
- pH compris entre 6 et 8
- Teneur satisfaisante en phosphore : 45 à 80 ppm  
Teneur très élevée en potassium : 250 à 450 ppm  
Teneur élevée en magnésium : 150 à 250 ppm
- Teneur faible en bore  
Teneur modérée en cuivre et zinc  
Absence d'excès de manganèse  
Richesse en fer
- Terre assez argileuse, sol assez stable mais difficulté de restructuration après tassement.



# Contexte cultural – Pouyé Alexis

## Assolement cultural

180 hectares de culture

65 ha blé tendre d'hiver, dont  $\frac{1}{2}$  de blé améliorant panifiable

20 ha orge d'hiver

15 ha orge de printemps

15 ha de colza oléïque d'hiver

20 ha de moutarde brune

15 ha de maïs grain

10 ha de féverole

15 ha de tournesol

>> 105 ha de cultures d'hiver et 75 ha de cultures de printemps

30 hectares de prairie permanente

# Besoins en éléments N-P-K – Pouyé Alexis

## Azote

Culture d'hiver : 17 500 kg N

Culture de printemps : 7 600 kg N                      moyenne : 122 unités N

Prairie : 1 500 kg N

## Phosphore

Culture d'hiver : 5 000 kg P

Culture de printemps : 3 400 kg P                      moyenne : 40 unités P

Prairie : 0 kg P

## Potassium

Culture d'hiver : 5 600 kg K

Culture de printemps : 6 200 kg K                      moyenne : 56 unités K

Prairie : 0 kg K

# Besoins en éléments N-P-K – Pouyé Alexis

## Azote

Culture d'hiver : 17 500 kg N

Culture de printemps : 7 600 kg N                      moyenne : 122 unités N

Prairie : 1 500 kg N

## Phosphore

Culture d'hiver : 5 000 kg P

Culture de printemps : 3 400 kg P                      moyenne : 40 unités P

Prairie : 0 kg P

## Potassium

Culture d'hiver : 5 600 kg K

Culture de printemps : 6 200 kg K                      moyenne : 56 unités K

Prairie : 0 kg K

# Besoin en digestat – Pouyé Alexis

## Digestat solide de fumier bovin

N-P-K : 6-3-10 kg/tonne à 20% matière sèche

un épandage de 10 tonnes hectare apporte :

7 unités N minérale et 50 unités N organique

30 unités P

100 unités K

bilan à l'équilibre si changement de pratique :

exportation des pailles où apport digestat

## Les apports :

août-septembre-octobre : 1 200 tonnes

(30 t/ha avant colza – 20 t/ha avant blé améliorant)

février-mars : 1 300 tonnes

(30 t/ha avant moutarde et maïs)

gain de 0,1 à 0,2% de MO à échéance 10 ans

# Besoin en digestat – Pouyé Alexis

## Digestat solide de fumier bovin

N-P-K : 6-3-10 kg/tonne à 20% matière sèche

un épandage de 10 tonnes hectare apporte :

7 unités N minérale et 50 unités N organique

30 unités P

100 unités K

bilan à l'équilibre si changement de pratique :

exportation des pailles où apport digestat

## Les apports :

août-septembre-octobre : 1 200 tonnes

(30 t/ha avant colza – 20 t/ha avant blé améliorant)

février-mars : 1 300 tonnes

(30 t/ha avant moutarde et maïs)

gain de 0,1 à 0,2% de MO à échéance 10 ans

# **EXPLOITATION AGRICOLE**

SCEA DE MAROLLES (Mr BITAULT Hubert)

# Milieu naturel – SCEA de Marolles

Les caractéristiques géologiques :

marne argileuse peu perméable à l'ouest du ru de Mongazon  
alternance de marne et de bancs calcaire à l'est de Mongazon

Les caractéristiques pédologiques :

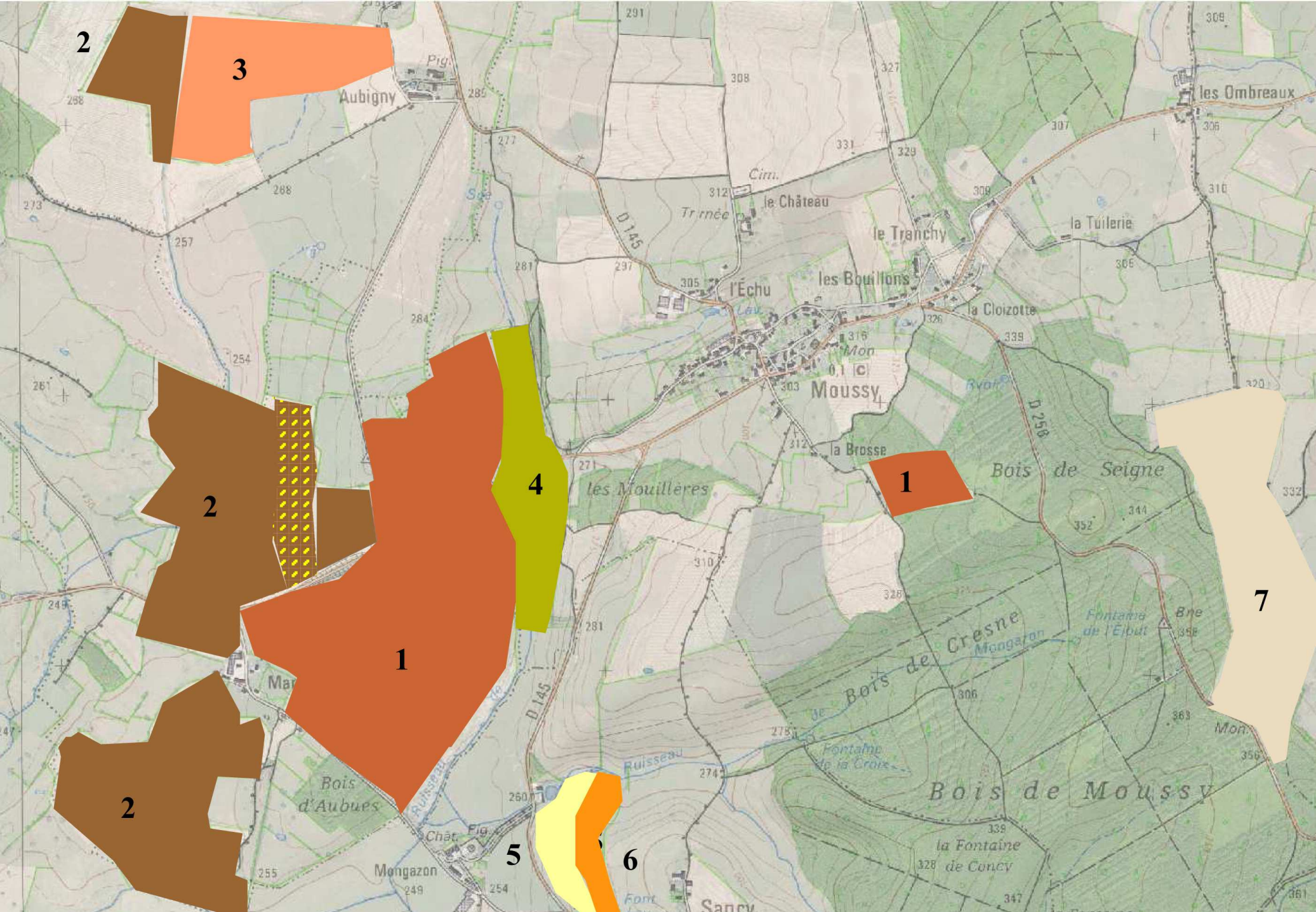
des sols limono-argileux en surface puis argilo-limoneux ou argileux,  
drainés, sans cailloux et profonds

Les caractéristiques topographiques :

des pentes supérieures à 7% sur 12 hectares

Les caractéristiques hydrologiques :

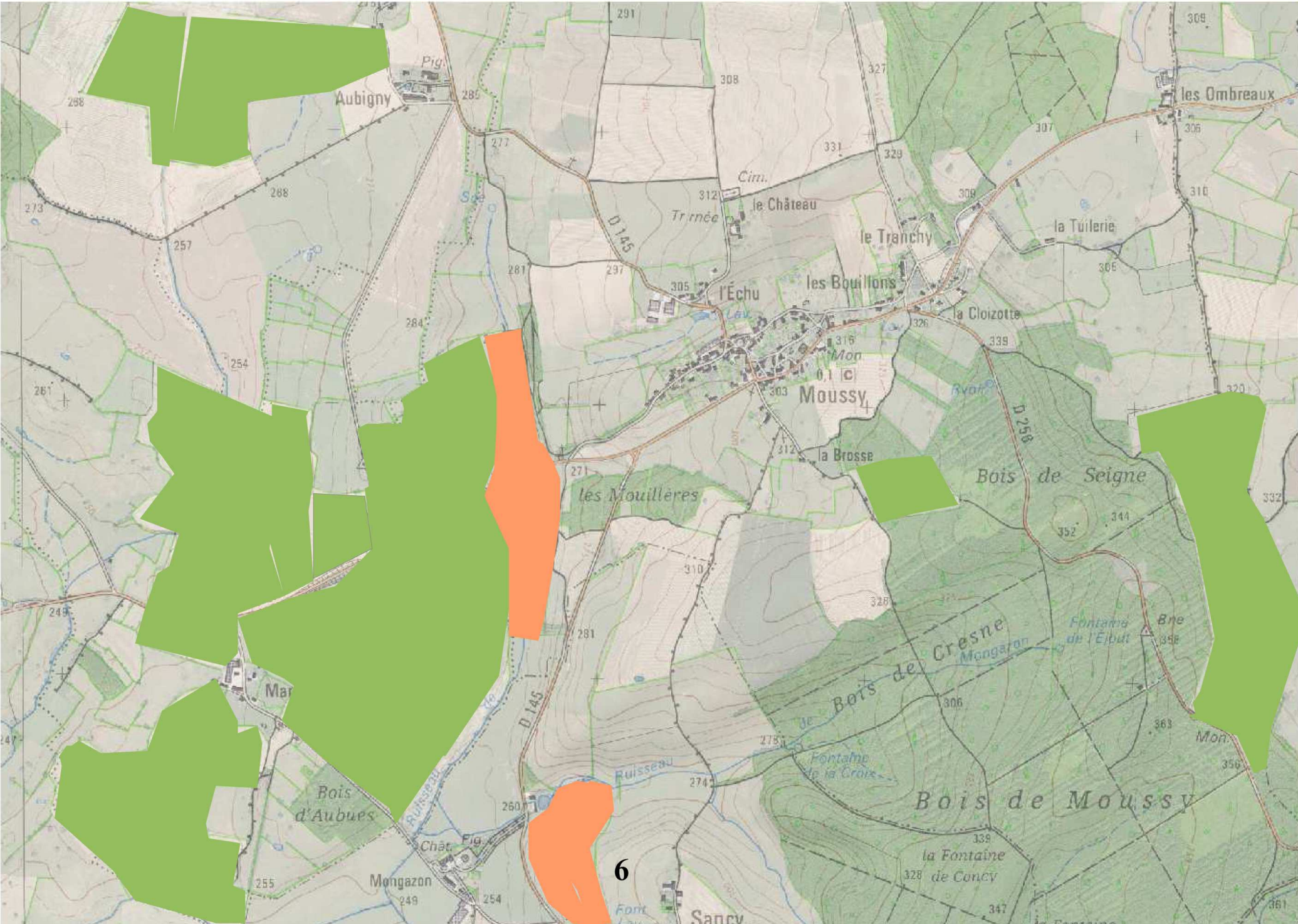
2 hectares inondables par débordement du ru de Mongazon





# les types de sol – SCEA de Marolles

- U1 : sol limono-argileux puis argilo-limoneux, 60 à 100 cm de profondeur, non carbonaté, pH 6-7, à ressuyage lent
- U2 : sol limono-argileux puis argileux, profond de plus de 90 cm, non carbonaté, pH 6-6,5, à ressuyage lent. Hydromorphe en fond de vallée (U4)
- U3 (variante de U2) : sol argilo-limoneux puis argileux, profond de plus de 30 à 120 cm, non carbonaté à modérément carbonaté, pH 7-8, à ressuyage lent
- U5 : sol limono-argileux, sain, carbonaté, pH 8, superficiel, banc calcaire dur à 30 cm de profondeur
- U6 (en association avec U5) : sol limono-argileux à argilo-limoneux, non à modérément carbonaté, pH 6,5-8, profond de 50 cm, sur marne argileux altérée, orangée et grise.
- U7 : sol limono-argileux devenant argilo-limoneux à plus de 60 cm de profondeur, sain, pH 6-7
- U8 : sol limono-argileux puis argileux, 10-20% de chailles, profond, pH 6-6,5



# la vulnérabilité du milieu – SCEA Marolles

Risque d'entraînement par lexiviation très faible

profondeur de sol de 60 à 120 cm

CEC 10 à 15 cmol/100g en surface et 13 à 20 cmol/100g en profondeur  
milieu épurateur par les sols essentiellement profonds et la présence de  
marne argileuse. Absence de nappe en profondeur.

Intensité de ruissellement assez faible à modérée

car la perméabilité des sols est modérée et la topographie est des collines  
aux pentes modérées.

>> superficie totale : 368 ha

risque de pollution diffuse assez faible du réseau hydrographique

# Contexte pédologique – SCEA de Marolles

- Teneur moyenne en matière organique sous culture : 2,2 à 2,7%  
Sol riche en matière organique sous prairie : 5 à 8%
- pH compris entre 6-7, localement 8
- Teneur assez faible en phosphore : 40 à 60 ppm  
Teneur satisfaisante en potassium : 150 à 240 ppm  
Teneur assez élevée en magnésium : 100 à 150 ppm
- Teneur assez faible en bore, cuivre et zinc  
Richesse en fer et manganèse  
Richesse en fer
- Terre à bonne activité biologique. Portance modérée.

# Contexte culturel – SCEA de Marolles

## Assolement culturel

270 hectares de cultures d'hiver

rotation de 3 ans : colza – blé tendre – orge d'hiver

80 à 95 ha pour chacune des 3 cultures

95 hectares de prairie permanente

conduite d'un troupeau de salers de 100 vaches mères, 4 taureaux et 25 génisses.

maintien au pâturage toute l'année, sauf pour les génisses et une 15 quinzaines de vaches suitées → faible production de fumiers pailleux (250 tonnes par an)

# Besoins en N-P-K - SCEA de Marolles

## Azote

Culture d'hiver : 41 800 kg N

moyenne : 155 unités N

Prairie : 0 kg N

## Phosphore

Culture d'hiver : 6 500 kg P

moyenne : 24 unités P

Prairie : 0 kg P

## Potassium

Culture d'hiver : 4 200 kg K

moyenne : 15 unités K

Prairie : 0 kg K

# Besoin en digestat – SCEA de Marolles

## Digestat solide de fumier bovin

N-P-K : 6-3-10 kg/tonne à 20% matière sèche

un épandage de 10 tonnes hectare apporte :

7 unités N minérale et 50 unités N organique

30 unités P

100 unités K

bilan à l'équilibre car 26 unités de P et 88 unités de K

## Les apports :

août-septembre : 2 400 tonnes

(30 t/ha avant colza)

gain de 0,1 à 0,2% de MO à échéance 10 ans

# **DISCUSSIONS**

au sujet du projet de méthanisation



# Gisement local en fumier

Gisement en fumier bovins :

250 tonnes de fumiers pour la SCEA de Marolles

250 à 500 tonnes de fumiers pour Alexis Pouye  
suivant la location de la stabulation (souhait d'arrêter la location).

2 autres sites à forte production :

Mr Bailly : 200 GB en engraissement toute l'année >> 2700 tonnes

Mr Morel, installation classée de producteur porcin sur paille  
à Champlémy (20 km)

6000 tonnes de fumiers = 1400 UGB soit 13 exploitations !

# appréciations agriculteurs

- Ne souhaite pas passer du temps sur la route. Proposer un service pour la collecte du fumier et la distribution du digestat.
- Sol à ressuyage lent au printemps + peu de temps disponible (engrais+traitement+mise à l'herbe) ne souhaite pas épandre à cette période de l'année.  
->> Prévoir du stockage  
car production sur 1/3 de l'année et épandage sur 2 fois 2 mois.
- Mauvaise connaissance de la méthanisation et des digestats.