

Novembre 2016

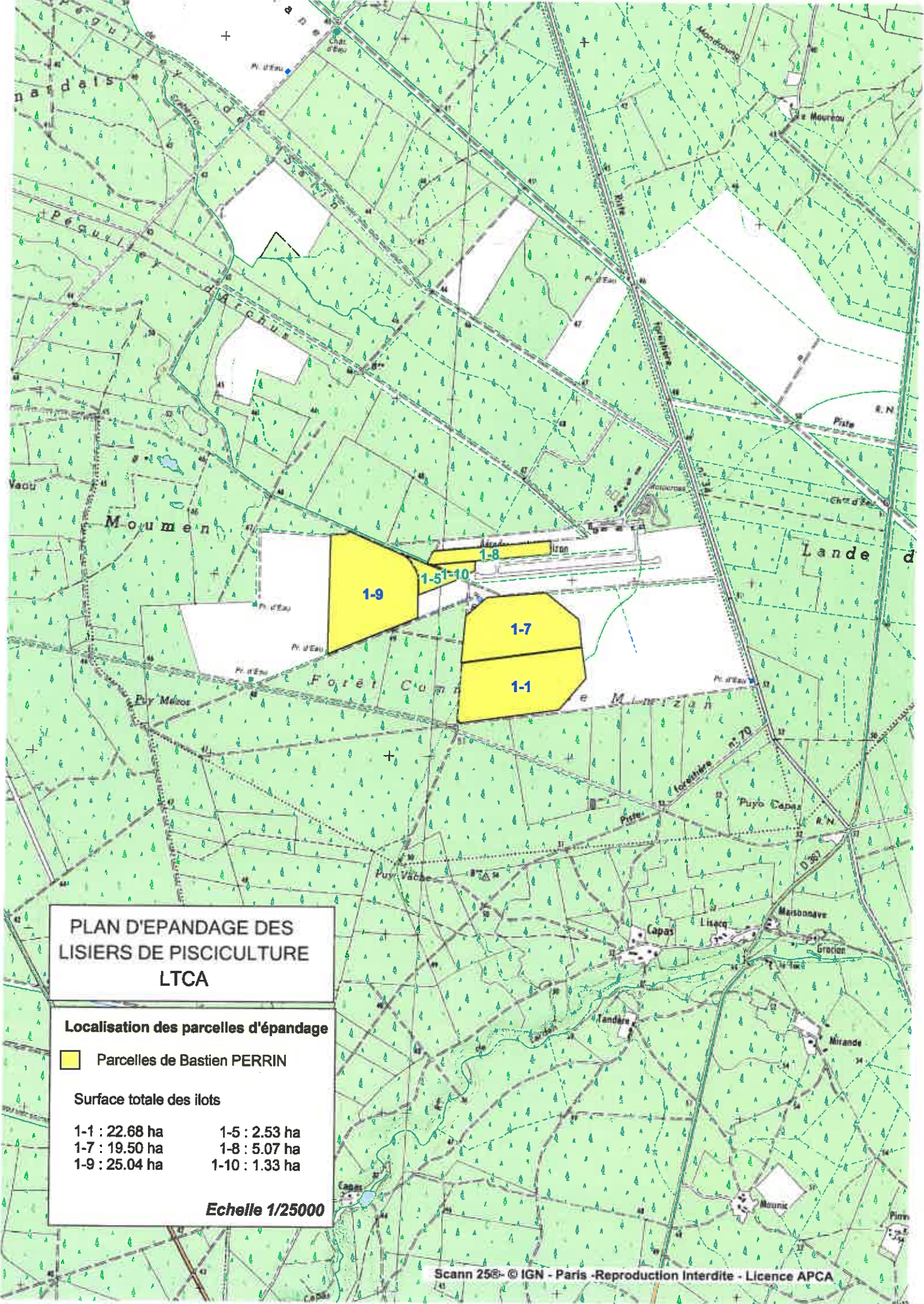
## Mise à jour du plan d'épandage des lisiers de pisciculture de la société Les Truites de la Côte d'Argent



Etude réalisée par



AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
LANDES



**PLAN D'EPANDAGE DES  
LISIERS DE PISCICULTURE  
LTCA**

**Localisation des parcelles d'épandage**

Parcelles de Bastien PERRIN

**Surface totale des îlots**

1-1 : 22.68 ha	1-5 : 2.53 ha
1-7 : 19.50 ha	1-8 : 5.07 ha
1-9 : 25.04 ha	1-10 : 1.33 ha

**Echelle 1/25000**

# MISE A JOUR DU PLAN D'EPANDAGE DES LISIERS DE TRUITES

Société : Les Truites de la Côte d'Argent (LTCA)

## I - Préambule

La société LTCA exploite les piscicultures de Lévignacq, Mézos et St Julien en Born. Ces piscicultures génèrent des sous-produits appelés lisiers qui sont aujourd'hui épandus en agriculture. Pour ce faire, la société LTCA possède un plan d'épandage réalisé en décembre 1998 et réactualisé en 2004.

Un agriculteur du plan d'épandage ne peut plus recevoir ces lisiers (parcellaire converti en agriculture biologique). Aussi, LTCA a conventionné avec un nouvel agriculteur afin de disposer d'une superficie d'épandage suffisante pour la bonne gestion de ses lisiers.

Ce dossier constitue donc une mise à jour du plan d'épandage de 2004. Il comprend les éléments suivants :

- L'analyse des lisiers de pisciculture
- Les analyses de sol portant sur le nouveau parcellaire
- La liste et la cartographie des ilots intégrés dans le plan d'épandage
- La convention de mise à disposition des parcelles pour l'épandage des lisiers

## II - Le plan d'épandage

Monsieur Ivan ALQUIER, agriculteur sur Mimizan, retire du plan d'épandage des lisiers de LTCA deux ilots :

NOM agriculteur	Commune Ilot	N°d'ilot	Surface totale (ha)	Surface épandable (ha)
ALQUIER	Mimizan	1	47	46.8
		2	9	8.85
Total			56 ha	55.65 ha

Monsieur Bastien PERRIN, agriculteur sur Mimizan, intègre le plan d'épandage des lisiers de LTCA :

NOM agriculteur	Commune Ilot	N°d'ilot	Surface totale (ha)	Surface épandable (ha)
PERRIN	Mimizan	1-1	22.68	22.68
		1-5	2.53	1.68
		1-7	19.50	19.50
		1-8	5.07	4.88
		1-9	25.04	24.44
		1-10	1.33	0.77
Total			76.15 ha	73.95 ha

Les parcelles de Bastien PERRIN (voir carte ci-contre) sont cultivées en maïs consommation.

L'annexe 1 présente l'état récapitulatif complet des parcelles d'épandage ainsi que la localisation des ilots.

L'annexe 2 présente le plan d'épandage des parcelles au 1/10000 ème avec l'identification des zones d'interdiction d'épandage (35 m des cours d'eau).

La convention d'épandage définissant les engagements du producteur (LTCA) et de l'utilisateur (Bastien PERRIN) des lisiers est présentée en annexe 3.

## III - Les analyses du lisier

LTCA a réalisé, lors des derniers épandages, des analyses de lisier sur les piscicultures de St Julien en Born et de Mezos. Les bulletins d'analyse de se trouvent en annexe 4.

Les résultats d'analyse sont les suivants :

#### Agronomie

Paramètres	Lisier de st Julien en Born (analyse du 19/02/2015)	Lisier de Mézos (analyse du 14/04/2016)	Moyenne
MS (% brut)	15.4	15.1	15.3
pH	6.81	7.51	7.2
MO (kg/t)	62	63	62.5
Nt (kg/t)	2.1	2	2.05
P2O5 (kg/t)	1.9	2.5	2.2
K2O (kg/t)	0.1	0.1	0.1

Les lisiers des 2 piscicultures sont très proches d'un point de vue agronomique. La dose agronomique préconisée est d'environ 40 tonnes/ha.

Si l'on pratique ce dosage sur l'ensemble des nouvelles superficies mises à disposition par Bastien PERRIN, l'apport total d'azote sera de :  $73.95 \times 40 \times 2.05 = 6064$  kg soit 6.06 tonnes. Ce tonnage est bien inférieur au 10 tonnes définies par la circulaire du 14/05/2012 sur l'appréciation de modifications substantielles.

L'intégration des parcelles de Monsieur Bastien PERRIN ne constitue donc pas une modification substantielle du plan d'épandage de LTCA de 2004.

#### Eléments traces métalliques (ETM)

LTCA a recherché les ETM dans les lisiers de St Julien en Born :

ETM	Lisier de st Julien en Born (analyse du 19/02/2015) en mg/kg MS	Valeur limite arrêté du 02/02/98 (mg/kg MS)
Cadmium	0.91	10
Chrome	21	1000
Cuivre	11.4	1000
Mercure	0.08	10
Nickel	10	200
Plomb	14.3	800
Zinc	152	3000
Cr+Cu+Ni+Zn	194	4000

Les lisiers de piscicultures présentent des teneurs en ETM très faibles et bien en dessous des valeurs limites réglementaires. Ils peuvent donc être épandus en agriculture.

#### Micro-polluants organiques (MPO)

MPO	Lisier de st Julien en Born (analyse du 19/02/2015) en mg/kg MS	Lisier de Mézos (analyse du 14/04/2016) en mg/kg MS	Valeur limite arrêté du 02/02/98 (mg/kg MS)
Total 7 PCB	<0.7	<0.7	0.8
Fluoranthène	<0.1	<0.1	5
Benzo(b)fluoranthène	<0.1	<0.1	2.5
Benzo(a)pyrène	<0.1	<0.1	2

Les teneurs en MPO des lisiers de pisciculture sont inférieures aux valeurs limites de détection des analyses. Ils peuvent donc être épandus en agriculture.

#### IV - Les analyses de sol

Afin de respecter le seuil minimal de 1 analyse de sol pour 20 ha d'épandage (défini par l'arrêté du 02/02/1998), LTCA a réalisé 4 prélèvements de sol répartis sur l'ensemble du parcellaire de Bastien PERRIN. La localisation des points de prélèvements de sol se trouve en annexe 2. Les bulletins complets d'analyse se trouvent en annexe 5.

Nom prélèvement	Coordonnées Lambert 93	
	X (m)	Y (m)
Perrin 1	366 487.56	6 347 414.69
Perrin 2	365 830.08	6 347 210.13
Perrin 3	366 756 .81	6 346 700.87
Perrin 4	366 708.81	6 346 988.90

Les résultats des analyses de sol sont les suivants :

##### Le pH

Nom prélèvement	pH
Perrin 1	8.3
Perrin 2	5.5
Perrin 3	5.5
Perrin 4	5.5

La réglementation interdit l'épandage de déchets sur des sols dont le pH (avant épandage) est inférieur à 6, sauf lorsque les trois conditions suivantes sont simultanément remplies :

- le pH du sol est >5,
- la nature du déchet peut contribuer à remonter le pH du sol à une valeur supérieure à 6,
- le flux cumulé maximum des éléments apportés au sol est inférieur aux valeurs limites définies dans le tableau 3 de l'annexe VIIa de l'arrêté du 02 février 1998.

ETM	Lisier de st Julien en Born (analyse du 19/02/2015) en mg/kg MS	Valeur limite arrêté du 02/02/98 (mg/kg MS)	Flux maximum cumulé sur 10 ans en ETM pour les sols de pH < 6 (g/m <sup>2</sup> )	Flux cumulé apporté par le lisier de pisciculture ** (g/m <sup>2</sup> )
Cadmium	0.91	10	0.015	0.0027
Chrome	21	1000	1.2	0.063
Cuivre	11.4	1000	1.2	0.034
Mercure	0.08	10	0.012	0.00024
Nickel	10	200	0.3	0.03
Plomb	14.3	800	0.9	0.043
Zinc	152	3000	3	0.456
Cr+Cu+Ni+Zn	194	4000	4	0.582

\*\* simulation à la dose de 30tMS/ha sur 10 ans

La simulation présentée ci-dessus, montre que des flux cumulés en éléments traces métalliques apportés au sol par le lisier en 10 ans sont inférieurs aux flux limites définies dans le tableau 3 de l'annexe VIIa de l'arrêté du 02 février 1998. L'épandage du lisier de pisciculture sur des parcelles de pH inférieur à 6 est envisageable.

D'autre part le pH du lisier (7.2) contribuera par des apports réguliers à remonter le pH du sol à des valeurs supérieures à 6.

Aussi, dans ces conditions, l'épandage du lisier de LTCA sur des parcelles de pH inférieur à 6 est autorisé.

Malgré tout, le pH des sols devra être surveillé régulièrement à travers des analyses de contrôle lors du suivi agronomique annuel.

### Éléments Traces métalliques (ETM)

ETM	Perrin 1	Perrin 2	Perrin 3	Perrin 4	Valeur limite arrêté du 02/02/1998
Cadmium mg/kg MS	0.14	0.097	0.097	0.079	2
Chrome mg/kg MS	15.1	11	8.3	9.8	150
Cuivre mg/kg MS	7.3	7.4	5.1	5.7	100
Mercure mg/kg MS	0.031	0.034	0.033	0.015	1
Nickel mg/kg MS	1.6	1.8	1.6	1.2	50
Plomb mg/kg MS	16.1	13.2	11.1	12.4	100
Zinc mg/kg MS	13.7	13.3	8.9	7.5	300

Les teneurs en éléments traces métalliques des sols sont bien inférieures aux valeurs limites réglementaires. Les parcelles sont donc aptes à l'épandage agricole des lisiers de pisciculture.

### V – Conclusion

L'intégration des parcelles de Monsieur PERRIN dans le plan d'épandage des lisiers de LTCA permet de compenser le départ d'Ivan ALQUIER. Le nouveau parcellaire mis à disposition (73.95 ha épandables) se situe sur la commune de Mimizan à proximité immédiate des parcelles de Monsieur ALQUIER. Au regard des analyses réalisées, le lisier de pisciculture présente un réel intérêt agronomique tout en garantissant une parfaite innocuité vis-à-vis des sols et des cultures.

L'apport total d'azote sur le nouveau parcellaire est inférieur à 10 tonnes : aussi cette réactualisation du plan d'épandage ne constitue pas une modification substantielle du plan d'épandage de 2004.

Enfin les analyses de sol réalisées sur le parcellaire de Monsieur PERRIN, présentent des résultats tout à fait conformes aux prescriptions réglementaires d'épandage.

## ANNEXE 1

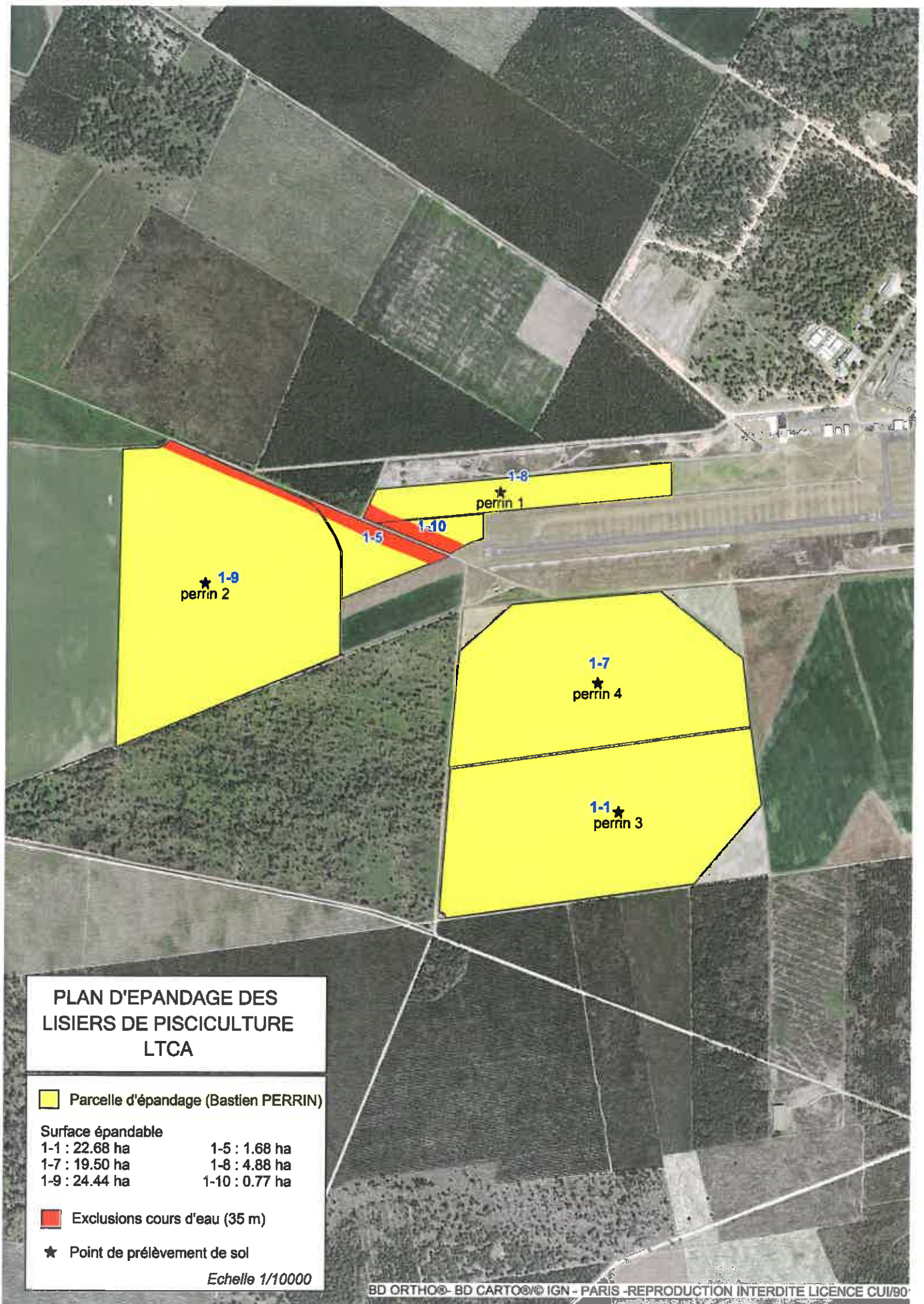
Etat récapitulatif des ilots d'épandage





## ANNEXE 2

Cartographie du plan d'épandage (1/10000 ème)



**PLAN D'EPANDAGE DES LISIERS DE PISCICULTURE LTCA**

Parcelle d'épandage (Bastien PERRIN)

Surface épandable

1-1 : 22.68 ha	1-5 : 1.68 ha
1-7 : 19.50 ha	1-8 : 4.88 ha
1-9 : 24.44 ha	1-10 : 0.77 ha

Exclusions cours d'eau (35 m)

★ Point de prélèvement de sol

*Echelle 1/10000*

## ANNEXE 3

Convention pour l'utilisation agricole des lisiers  
de pisciculture

# **CONVENTION D'EPANDAGE**

**Pour l'utilisation agricole  
Des lisiers de truites  
Des piscicultures landaises**

**De la société  
Les truites de la Côte d'Argent  
LTCA**

**Entre :**

**D'une part,**

Monsieur Bastien PERRIN (Société.....), agriculteur à Mimizan, exploitant les parcelles figurées sur le plan annexe 3 de la présente CONVENTION, et désigné ci-après par l'appellation « L'UTILISATEUR »,

**Et d'autre part :**

La société LTCA, représentée par Monsieur Emmanuel MAZEIRAUD, et désignée ci-après par l'appellation « LE PRODUCTEUR »,

Lesquelles parties sont dénommées « signataires ».

Etant préalablement exposé que :

La présente convention définit les droits et obligations de chacune des parties signataires dans l'opération d'épandage sur sols agricoles des lisiers de truite des piscicultures de Lévignacq, Mezos et Saint Julien en Born.

La présente convention s'inscrit dans le cadre :

- De la réglementation en vigueur : loi sur l'eau, arrêté du 2 février 1998,
- De la modification du plan d'épandage établie en novembre 2016 et portant sur le plan d'épandage de décembre 1998, réactualisé en 2004.

### **IL A ETE EXPOSE CE QUI SUIV**

Le PRODUCTEUR souhaite valoriser ses lisiers de truites en agriculture, en tant que MATIERE FERTILISANTE.

L'UTILISATEUR accepte que ces lisiers de truites soient épandus sur des terrains agricoles qu'il exploite, répertoriés dans le « plan d'épandage », (voir références parcelles en annexe 3), dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles et rationnelles en agriculture et avec la protection de l'environnement. Les modalités d'épandage sont, par priorité, celles prévues à la présente CONVENTION et son annexe 2, relative aux prescriptions d'utilisation et celles prescrites par les réglementations en vigueur au moment de l'épandage.

Cette CONVENTION est conclue avec chacun des UTILISATEURS sur les terres duquel l'épandage peut avoir lieu. Elle concerne le recyclage agricole des lisiers de truites dont les caractéristiques analytiques satisfont à la réglementation actuelle des effluents d'élevage valorisables en agriculture.

Les lisiers de truites destinés à l'épandage sont issus des piscicultures de la société LTCA situées à Lévignacq, Mezos et St Julien en Born.

La pisciculture de Lévignacq est équipée de filtres rotatifs à tambour, destinés à extraire des matières en suspension du rejet piscicole. Ces matières sont constituées essentiellement des déjections piscicoles et des résidus d'alimentation.

Elles seront ultérieurement dénommées, LISIERS.

PB

Ces lisiers sont stockés et décantés dans d'anciens bassins d'élevage, d'une capacité approximative de 300 m<sup>3</sup> pour Levignacq. Après stockage et décantation lente sur plusieurs mois, ces lisiers présentent une teneur en matières sèches comprise entre 3 et 8 %.

La pisciculture de Mezos est maintenant équipée de décanteurs en aval de chaque ligne de production. La capacité de stockage correspondante est de 7 500 m<sup>3</sup>. La teneur en matières sèches des lisiers produits est de l'ordre de 10 à 12 %.

La pisciculture de St Julien en Born est équipée de deux bassins de décantation d'une capacité totale d'environ 1 620 m<sup>3</sup> suivis d'une lagune d'environ 2 000 m<sup>3</sup> de capacité. La teneur en matières sèches des lisiers produits et décantés sur ce site est comprise entre 10 et 20 %.

La fréquence des épandages et les quantités de lisiers produits sont consignées dans le tableau ci-après :

Site	Volume stockable m <sup>3</sup>	Concentration moyenne %MS	Fréquence d'épandage nbre/an	Lisier épandu t MS/an
Lévignacq	300 (7 petits bassins en série)	5.5	2 en tout ou parties	25 à 33
Mézos	12 480 13 bassins 13x(120mx8mx1m)	10 à 12 (Après évacuation de l'eau surnageante)	3 décanteurs par an Soit 580 à 1100 m <sup>3</sup> dépend de la hauteur de lisiers accumulés dans les bassins	64 à 130
St Julien				
Décanteurs	2 700 2 x (60mx22.5 m x1m)	10 à 12 (après évacuation de l'eau surnageante)	1 fois tous les 3 ans	195 t/3 ans soit 65 t/an
Lagune	7 000 Selon le niveau de remplissage	15 à 20 (après évacuation de l'eau surnageante)	1 fois tous les 6 ans	225 à 400 t/6ans soit 45 à 80 t/an
TOTAL MS/an				206 à 323

## ARTICLE 1 – OBJET DE LA CONVENTION

La présente convention a pour objet d'organiser les opérations et de préciser les conditions d'épandage sur sols agricoles des lisiers de truites provenant des piscicultures landaises de LTCA.

## ARTICLE 2 – ENGAGEMENTS

Le PRODUCTEUR s'engage à mettre à la disposition des UTILISATEURS pour épandage, un volume maximum de lisiers de truites allant de 2 000 à 5 620 m<sup>3</sup> selon les années. Le

RH PB

volume maximal de lisiers de truites pour chaque parcelle est déterminé d'après l'analyse de ces lisiers et les besoins en éléments fertilisants des surfaces répertoriées.

Toutefois, la quantité maximale de 200 kg d'azote (toutes provenances confondues) par hectare et par an devra impérativement être respectée.

Le PRODUCTEUR est responsable de la qualité des lisiers de truites épandus sur les parcelles. Il garantit la conformité analytique des lisiers de truites vis à vis des spécifications de la réglementation en vigueur. Il est responsable de la désignation et du marquage des lisiers de truites et s'engage à en informer l'UTILISATEUR de tout changement significatif de la nature et des caractéristiques des lisiers de truites. Il tient à jour un enregistrement précisant la qualité, la teneur en matières sèches des lisiers de truites remis à l'UTILISATEUR sous la forme d'un rapport d'épandage (annexe1), remis à la fin de chaque chantier et archivé par ailleurs sur chaque pisciculture.

Toute conséquence d'une pollution des parcelles, attestée, et qui serait imputable à la qualité des lisiers de truites est à la charge du PRODUCTEUR ainsi que les frais de remise en état éventuels.

L'UTILISATEUR s'engage à :

- Mettre à disposition les parcelles choisies pour l'épandage. Ces terrains dont la liste est précisée en annexe 3 seront dans un état compatible avec le bon déroulement du chantier d'épandage.
- Proscrire tout recouvrement de plans d'épandage, c'est-à-dire ne pas accepter sur ces parcelles l'épandage d'autres matières organiques (lisiers, boues, effluents) de quelque origine qu'elle soit,
- Autoriser l'accès sur les parcelles concernées, pour la réalisation matérielle des épandages aux dates prévues ainsi que pour tout prélèvement de sol utile au suivi agronomique,
- Participer à l'élaboration du calendrier des épandages envisageables en fonction de la disponibilité des sols (cultures, travail du sol,..)
- Fournir chaque année l'assolement prévisionnel pour la campagne suivante, et en cours de campagne, les changements de cultures et les variations prévisibles de son parcellaire mis à disposition,
- Appliquer le principe de transparence par la tenue d'un cahier d'épandage où seront enregistrés sur chaque parcelle référencée dans le plan d'épandage, les apports d'amendements et de fertilisants (dates, quantités,..) et à communiquer ces données au PRODUCTEUR.
- Ajuster son plan de fertilisation en fonction des éléments fertilisants apportés par les lisiers de truites épandus.
- Veiller au bon déroulement des opérations et communiquer au PRODUCTEUR tout incident lié à la filière, dès qu'il en a connaissance.

La réalisation des chantiers d'épandage, conformément au dossier autorisé, sera confiée par le PRODUCTEUR, à une entreprise spécialisée dénommée ci-après, l'ENTREPRISE EXERCANT L'ACTIVITE D'EPANDAGE. Le bon déroulement du chantier sera de la responsabilité de cette entreprise.

L'ENTREPRISE EXERCANT L'ACTIVITE D'EPANDAGE, prestataire de services, s'assurera auprès de l'UTILISATEUR, et avant tout épandage, de la disponibilité et de la compatibilité des parcelles. Elle préviendra l'UTILISATEUR du démarrage des opérations qu'elle réalisera conformément au dossier autorisé (parcelles, doses,..)

K.M. PB

Un calendrier d'épandage sera établi avant chaque campagne après concertation et accord des trois parties, LE PRODUCTEUR, L'UTILISATEUR et l'ENTREPRISE EXERCANT L'ACTIVITE D'EPANDAGE.

Le lisier de truites sera épandu et enfoui simultanément à l'aide d'un enfouisseur ou par tout autre matériel. En cas d'impossibilité à réaliser ces 2 opérations simultanément, l'enfouissement sera fait dans un délai de 24 h au maximum après épandage des lisiers de truites.

Tout préjudice, dégât (chemin,...) accident éventuel, lors de la réalisation du chantier d'épandage, est à la charge de l'ENTREPRISE EXERCANT L'ACTIVITE D'EPANDAGE ainsi que s'il y a lieu, les frais de remise en état.

### **ARTICLE 3 – PRISES EN CHARGE FINANCIERES**

Stockage des lisiers de truites	:	LE PRODUCTEUR
Transport	:	LE PRODUCTEUR
Epandage	:	LE PRODUCTEUR
Suivi agronomique	:	LE PRODUCTEUR

### **ARTICLE 4 – CONTROLE DE LA QUALITE DU PRODUIT**

Le PRODUCTEUR réalisera à ses frais, avant chaque épandage et sur chaque lot de lisier de truites stocké, les analyses suivantes :

- Métaux (cadmium, zinc, nickel, plomb, chrome, mercure, cuivre)
- Eléments fertilisants (MS, MO, pH, NTK, NH4, P, K, Ca, Mg)
- micropolluants organiques (PCB, HAP)

Ces résultats figurent en annexe du rapport d'épandage transmis par le PRODUCTEUR à l'UTILISATEUR. Le PRODUCTEUR s'engage par ailleurs à faire cesser l'utilisation des lisiers de truites par l'UTILISATEUR si l'analyse révèle une composition en dehors des limites fixées par la réglementation.

### **ARTICLE 5 - CONTROLE DE L'EVOLUTION DES SOLS**

Des analyses de sol seront effectuées aux frais du PRODUCTEUR, sur les parcelles concernées, afin de connaître l'évolution de leurs propriétés physico-chimiques.

Il s'agira d'1 analyse pour 20 hectares épandus en moyenne, à la fréquence minimale d'une fois tous les 10 ans.

Ces résultats ainsi que leurs interprétations seront reportés sur une fiche parcellaire et communiqués à l'UTILISATEUR. De nouvelles préconisations pourront alors être nécessaires. Le PRODUCTEUR se chargera de cette réactualisation.

### **ARTICLE 6 – DUREE DE LA CONVENTION**

La présente CONVENTION entre en vigueur dès la publication de l'autorisation d'épandage des lisiers de truites de LTCA.

Elle demeure en vigueur pour une durée de 7 ans.

EN PB



Elle est renouvelable par tacite reconduction par période de 7 ans sauf dénonciation écrite par lettre recommandée avec accusé de réception, 6 mois avant la date d'expiration de la période en cours.

#### ARTICLE 7 – MODIFICATIONS DE LA CONVENTION

La convention peut être modifiée à tout moment, d'un commun accord entre les deux parties, sur demande formulée par écrit par l'une d'entre elles.

En cas d'évolution du dispositif législatif et réglementaire susceptible d'engendrer des incidences sur la convention, il est procédé automatiquement à l'établissement d'un avenant à la présente convention afin de mettre en conformité le document avec la réglementation en vigueur.

#### ARTICLE 8 – CLAUSE DE SAUVEGARDE

- En cas de cessation de l'activité agricole de l'UTILISATEUR signataire,
- En cas d'augmentation significative de l'activité d'élevage de l'UTILISATEUR, entraînant une augmentation de la quantité de déjections épandues sur des parcelles de son exploitation,
- En cas de modification significative du plan de production du PRODUCTEUR
- En cas de modifications profondes des conditions techniques, économiques, administratives existantes à la date de la signature de la présente convention, entraînant pour l'une ou l'autre des parties, des conditions qu'elle ne pourrait pas équitablement supporter.

Les différentes parties signataires seront amenées à se réunir pour rechercher une solution, conformément aux intérêts de chacune d'elles.

Fait à MILIZAN.....le.....22/11/2016

LE PRODUCTEUR

(lu et approuvé)

*lu et approuvé*

L'UTILISATEUR

(lu et approuvé)

*[Signature]*

**LES TRUITES DE LA COTE D'ARGENT**  
505, rue de la Grande Lande  
40120 ROQUEFORT  
Sarl au Capital de 50 000 Euros  
RCS 792 461 303  
Tél. : 05 58 05 61 00 - Fax : 05 58 45 50 07

**ANNEXE 1**  
**RAPPORT D'EPANDAGE**

Date :

Produit épandu : lisiers de truites

Origine du produit : Pisciculture LTCA à ..... (40)

Volume total épandu :

Siccité : kg/m<sup>3</sup>

Total Matières Sèches :

Propriétaire des terrains :

Désignation des parcelles :

Surfaces épandues :

Conditions d'épandage : ..... m<sup>3</sup>/ha soit ..... kgMS/ha soit :  
..... kg N/ha, ..... kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha, ..... kg K<sub>2</sub>O/ha

Lisiers liquides pompés, enfouis et couverts par enfouisseur automoteur à dents vibrantes muni d'un rouleau arrière.

Conditions climatiques et état des terrains :

PJ : Compte rendu d'analyse des lisiers épandus

## ANNEXE 2

### PRESCRIPTIONS D'UTILISATION

#### DISPOSITIONS GENERALES

Seules les parcelles reconnues aptes peuvent être épandues (annexe3)

Les prescriptions d'utilisation précisées ci-après ont pour objectif :

- de veiller à une fertilisation raisonnée et rationnelle des sols, en évitant un surdosage en éléments fertilisants et notamment en azote,
- d'éviter un entrainement des matières fertilisantes vers la nappe phréatique (sols peu épais, nus en hiver,...) ou vers les cours d'eau ou les sources (relief accidenté, sols gorgés d'eau,...)
- de préciser les précautions d'ordre sanitaire pour la protection des humains et des animaux.

#### 1- Périodes et doses, modalités pratiques

(Selon pré étude de mise en place du « plan d'épandage »)

##### 1-1 Périodes d'épandage interdit ou déconseillé :

- pas d'épandage en hiver sur sol restant nu
- l'épandage est par ailleurs interdit en période de fortes pluies et en périodes désignées par arrêté préfectoral.

##### 1-2 Doses

Calcul des doses. Pour établir les doses, il faudra tenir compte des éléments suivants :

- l'apport maximum conseillé sur 10 ans soit 30 tonnes de matières sèches cumulées/ha,
- le besoin des cultures,
- la capacité de rétention des sols,
- l'analyse du lot de lisiers de truites

##### 1-3 Moyens pratiques

Un stockage des lisiers piscicoles, sera assuré sur chaque pisciculture.

L'épandage sera réalisé sur des lisiers préalablement homogénéisés, au moyen d'un enfouisseur à dents muni de rouleaux arrières pour assurer une couverture adéquate et immédiate ou par tout appareil adapté , notamment pour les lisiers pâteux, tracteur et godet frontal puis couverture par un outil à disques.

#### 1-4 Aptitude à l'épandage des parcelles

L'étude pédologique et environnementale des parcelles permet de déterminer pour chacune d'elles, des aptitudes à l'épandage classées comme suit :

- Aptitude 0 : Epandage interdit
- Aptitude 1 : Sols à tendance hydromorphe à moyenne profondeur. L'épandage y est déconseillé en période d'excédent hydrique (novembre à mars) et en été ou arrière-saison sur sol restant nu en hiver.
- Aptitude 2 : Sols sains et suffisamment profonds. L'épandage y est possible toute l'année, sous réserve du respect des périodes réglementaires, dans des conditions agronomiques satisfaisantes (accessibilité des parcelles).

#### 2 – Protection des sols

Les lisiers de truites ne doivent pas être épandus sur des sols dont les teneurs en un ou plusieurs éléments traces excèdent les valeurs suivantes en mg/kg de terre sèche.

Cadmium	: 2	Nickel	: 50
Chrome	: 150	Plomb	: 100
Cuivre	: 100	Sélénium	: 10
Mercure	: 1	Zinc	: 300

#### Remarques

a) les valeurs limites ci-dessus concernent surtout les sols destinés à recevoir des grandes cultures. Il est donc prudent, outre le respect des précautions sanitaires particulières, d'introduire une marge de sécurité par rapport à ces valeurs, lorsqu'on est en présence de sols destinés à recevoir des cultures maraichères, étant donné la plus grande capacité d'accumulation de ces dernières pour le cadmium.

b) Les teneurs en éléments traces des lisiers de truites et les valeurs limites de référence, sont reportés en annexe 1.

#### 3- Précautions sanitaires – Limitation des risques de nuisance

La réglementation en vigueur fixe les limites et contraintes suivantes pour l'épandage des lisiers de truites.

##### 3-1 Interdiction d'épandage

L'épandage est interdit

☞ sur les terrains à forte pente,

- en dehors des terres régulièrement travaillées et de prairies normalement exploitées
- sur les zones et pendant les périodes définies par arrêtés municipaux
- en période de gel (sauf pour les produits solides)
- en période de fortes pluies.

### **3-2 Distances limites et restrictions**

L'épandage de telles matières devra satisfaire aux prescriptions générales ou particulières relatives aux périmètres de protection des sources, puits, captages ou prises d'eau.

Toutes dispositions doivent être prises pour que les eaux de ruissellement ne puissent, en raison de la pente du terrain notamment, ruisseler en dehors du plan d'épandage.

En aucun cas, la capacité d'absorption des sols ne devra être dépassée, afin d'éviter que la stagnation prolongée sur le sol, le ruissellement en dehors du champ d'épandage ou la percolation rapide vers les nappes souterraines ne puissent se produire.

D'une manière générale, la nature, les caractéristiques et les quantités des produits épandus devront rester compatibles avec une protection sanitaire et agronomique du milieu.

Enfin, les distances minimales suivantes devront être respectées :

- 100 m des immeubles habités ou habituellement occupés par des tiers, des zones de loisirs et des établissements recevant du public. Cette distance est ramenée à 50 m dans les cas où un traitement visant à atténuer les odeurs est mis en œuvre. Enfin, la distance n'est plus que de 10 m si les lisiers sont injectés directement dans le sol.
- 50 m des puits et forages, des sources, des aqueducs transportant des eaux destinées à la consommation humaine, en écoulement libre et des réservoirs d'eau, que ceux-ci soient destinés à l'alimentation en eau potable ou à l'arrosage des cultures maraichères.
- 35 m des berges des cours d'eau,
- 200 m des lieux de baignade
- 500 m des élevages piscicoles et aquacoles.

PB

## ANNEXE 4

### Analyse des lisiers LTCA



**CLIENT**

TRUITES DE LA COTE D'ARGENT  
505 ROUTE DE LA GRANDE LANDE  
40120 ROQUEFORT

Date de prélèvement 19/02/2015  
Date de réception 20/02/2015  
Lieu de prélèvement ST JULIEN EN BORN  
Référence de l'échantillon PISCICULTURE DU CHICOT

**Analyse de boues de station d'épuration**

Détermination	Symbole	Unité	Teneurs exprimées sur	
			brut	sec
Matières sèches	MST	%	15,4	—
pH	pH		6,81	—

Commentaires	
Teneur en eau (%) :	84,6

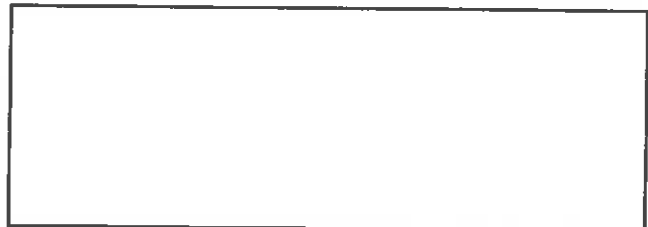
**Eléments caractéristiques de la valeur agronomique**

Matière organique	MO	%	6,2	40,4
Azote total	N	%	0,21	1,36
Ammonium	NH4	%	0,17	1,08
Phosphore	P2O5	%	0,19	1,23
Potasse	K2O	%	0,01	0,05
Magnésie	MgO	%	0,03	0,17
Chaux	CaO	%	0,21	1,39

Taux de carbone :	3 % du brut	19,5 % du sec
Azote organique :	0,07 % du brut	
Rapport C/N :	14,39	

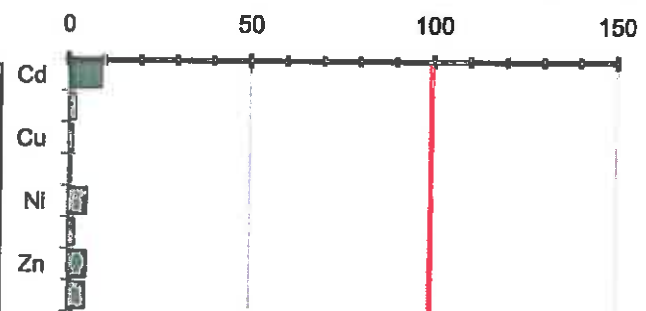
**Oligo-éléments**

Bore	B mg/kg	0,805	5,23
Cobalt	Co mg/kg	0,907	5,89
Cuivre	Cu mg/kg	1,8	11,4
Fer	Fe mg/kg	1648	10700
Manganèse	Mn mg/kg	21,41	139
Molybdène	Mo mg/kg	néant	néant
Zinc	Zn mg/kg	23,4	152



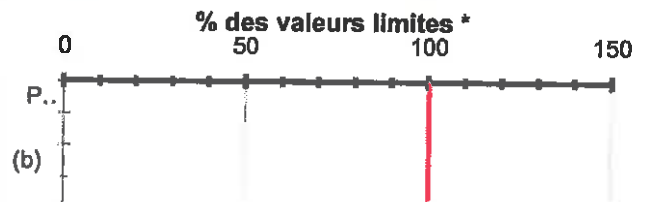
**Eléments traces métalliques**

		Teneurs limites *		
Cadmium	Cd mg/kg	0,14	0,91	10
Chrome	Cr mg/kg	3,2	21	1000
Cuivre	Cu mg/kg	1,8	11,4	1000
Mercure	Hg mg/kg	0,0	0,0791	10
Nickel	Ni mg/kg	1,6	10	200
Plomb	Pb mg/kg	2,2	14,3	800
Zinc	Zn mg/kg	23,4	152	3000
Somme Cr+Cu+Ni+	Σ mg/kg	29,9	194	4000



**Eléments traces organiques**

Total des 7 PCB	PCB mg/kg	néant	néant	0,8
Fluoranthène	Fluo mg/kg	néant	néant	5,0
Benzo(b)fluoranthène	(b) mg/kg	néant	néant	2,5
Benzo(a)pyrène	(a) mg/kg	néant	néant	2,0



\* les teneurs limites sont celles fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998

**CLIENT**TRUITES DE LA COTE D'ARGENT  
505 ROUTE DE LA GRANDE LANDE  
40120 ROQUEFORTDate de prélèvement 14/04/2016  
Date de réception 14/04/2016  
Lieu de prélèvement TRUITES DE COTE D'ARGENT -RC  
Référence de l'échantillon Boues (Pisciculture du Courlis MEZC)**Analyse de boues de station d'épuration**

Détermination	Symbole	Unité	Teneurs exprimées sur	
			brut	sec
Matières sèches	MST	%	15,1	---
pH	pH		7,51	---

**Commentaires**

Teneur en eau (%): 84,9

**Éléments caractéristiques de la valeur agronomique**

		%		
Matière organique	MO	%	6,3	41,9
Azote total	N	%	0,20	1,35
Ammonium	NH <sub>4</sub>	%	0,02	0,15
Phosphore	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	%	0,25	1,63
Potasse	K <sub>2</sub> O	%	0,01	0,08
Magnésie	MgO	%	0,03	0,20
Chaux	CaO	%	0,25	1,62

Taux de carbone : 3,2 % du brut 21,4 % du sec  
Azote organique : 0,18 % du brut

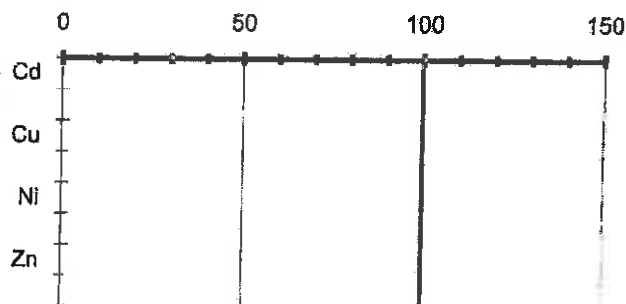
Rapport C/N : 15,85

**Oligo-éléments**

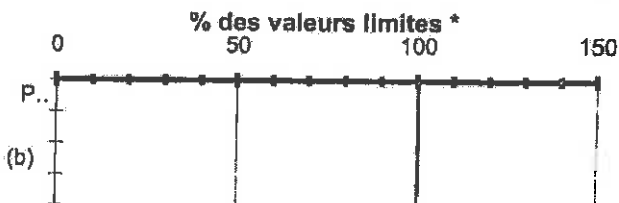
		mg/kg		
Bore	B	mg/kg	0,805	5,33
Cobalt	Co	mg/kg	1,57	10,4
Cuivre	Cu	mg/kg	---	---
Fer	Fe	mg/kg	6463	42800
Manganèse	Mn	mg/kg	24,61	163
Molybdène	Mo	mg/kg	0,092	0,608
Zinc	Zn	mg/kg	---	---

**Éléments traces métalliques**

		mg/kg		Teneurs limites *
Cadmium	Cd	mg/kg	---	10
Chrome	Cr	mg/kg	---	1000
Cuivre	Cu	mg/kg	---	1000
Mercurure	Hg	mg/kg	---	10
Nickel	Ni	mg/kg	---	200
Plomb	Pb	mg/kg	---	800
Zinc	Zn	mg/kg	---	3000
Somme Cr+Cu+Ni+	Σ	mg/kg	---	4000

**Éléments traces organiques**

		mg/kg		
Total des 7 PCB	PCB	mg/kg	néant	0,8
Fluoranthène	Fluo	mg/kg	néant	5,0
Benzo(b)fluoranthène	(b)	mg/kg	néant	2,5
Benzo(a)pyrène	(a)	mg/kg	néant	2,0



\* les teneurs limites sont celles fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998



## ANNEXE 5

Résultats des analyses de sol des parcelles de  
référence



CEC Metson à pH 7 \*  
NF X 31-130

46 mé/kg

CEC au pH du sol  
Calculée

142 mé/kg

ELEVÉ

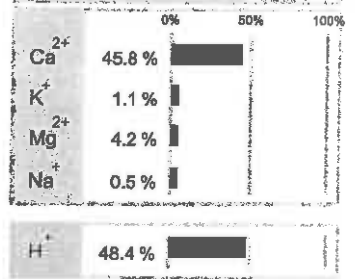
MOYEN



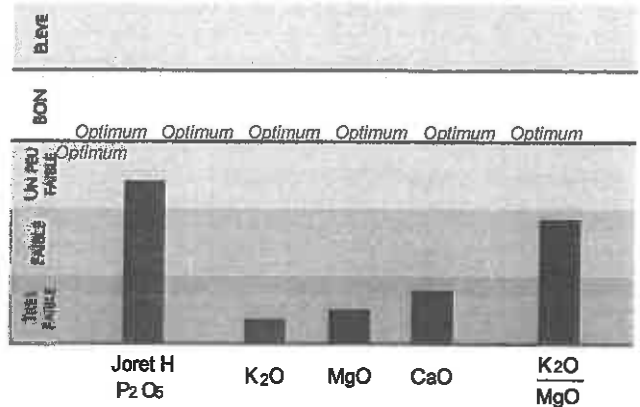
CEC à pH 7    CEC au pH du sol

Composition du complexe argilo-humique

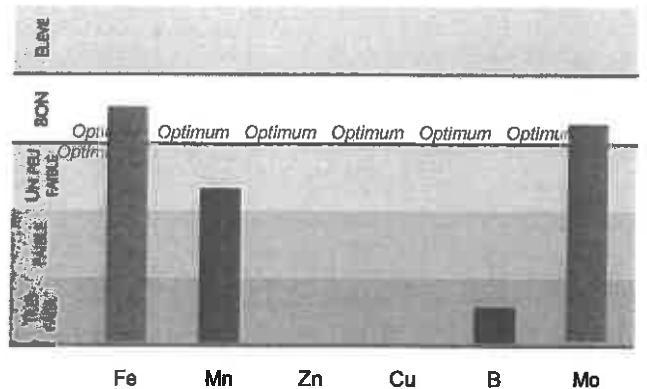
Saturation du complexe 51.6 %



	Teneur du sol	Optimum
Phosphore - P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> * Joret Hbert - NF X 31-161	0.14 g/kg	0.16 g/kg
Phosphore - P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> * Oslen - NF ISO 11263	-	-
Potasse - K <sub>2</sub> O * NF X 31-108	0.02 g/kg ou 0.5 mé/kg	0.12 g/kg
Magnésie - MgO * NF X 31-108	0.03 g/kg ou 1.9 mé/kg	0.1 g/kg
Chaux - CaO * NF X 31-108	0.59 g/kg ou 21.0 mé/kg	1.21 g/kg
Sodium - Na <sub>2</sub> O * NF X 31-108	0.00 g/kg ou 0.2 mé/kg	-
K <sub>2</sub> O / MgO (K/Mg)	0.6 (0.3)	1.2 (0.4 à 0.9)



	Teneur du sol	Optimum
Fer (Fe) * EDTA - NF X 31-122	173 mg/kg	70 mg/kg
Manganèse (Mn) * EDTA - NF X 31-122	12.2 mg/kg	15 mg/kg
Zinc (Zn) * EDTA - NF X 31-122	-	-
Cuivre (Cu) * EDTA - NF X 31-122	-	-
Bore (B) * Eau chaude - NF X 31-122	0.12 mg/kg	0.44 mg/kg
Molybdène (Mo) * Orng	0.05 mg/kg	0.05 mg/kg



	Teneur du sol	Val. limite
Cadmium (Cd) * NF X 31-147 + JCP MS	0.14 mg/kg ± 0.06	2
Chrome (Cr) * NF X 31-147 + JCP MS	15.1 mg/kg ± 8.5	150
Cuivre (Cu) * NF X 31-147 + JCP MS	7.3 mg/kg ± 1.8	100
Mercure (Hg) * Méthode mèche MA7-32 v3	0.031 mg/kg ± 0.009	1
Nickel (Ni) * NF X 31-147 + JCP MS	1.6 mg/kg ± 0.9	50
Plomb (Pb) * NF X 31-147 + JCP MS	16.1 mg/kg ± 4.3	100
Zinc (Zn) * NF X 31-147 + JCP MS	13.7 mg/kg ± 4	300

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.



Sélénium (Se)	-
Cobalt (Co) *	-
Arsenic (As) *	-
Molybdène (Mo) *	-



Accréditation COFRAC n° 1-0751  
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(\*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

Sylvie LHOTE  
Responsable Dépt TERRE



SADEF

PARCELLE		ECHANTILLON		EXPLOITANT	
Nom :	PERRIN 1	N° Lab :	T-17799-16 (0)	Nom :	AMBRE D'AGRICULTURE DES LAN
Commune :	MONT-DE-MARSAN	N° F.R. :	WW 553715	Commune :	MONT-DE-MARSAN

AUTRES DETERMINATIONS

Fer (Fe) *	-
Manganèse (Mn) *	-
Aluminium (Al) *	-
Calcium (Ca)	-
Phosphore (P)	-
Potassium (K)	-

Magnésium (Mg)	-
Sodium (Na)	-
Bore total	-
Chlorures	-
Azote nitrique (N)	-
Azote ammoniacal (N)	-

pH KCl *	4.5
Soufre disponible	-
Nickel DTPA	-



Accréditation COFRAC n° 1-0751 -  
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Sylvie LHOTE  
Responsable Dépt TERRE

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC concerne des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(\*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

Rapport d'analyse de terre n° : T-17799-16 (0) - Page 3/3



**SADEF**

Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS

**CHAMBRE D'AGRICULTURE DES LAN Thierry**

Cité Galliane



**CA DES LANDES**

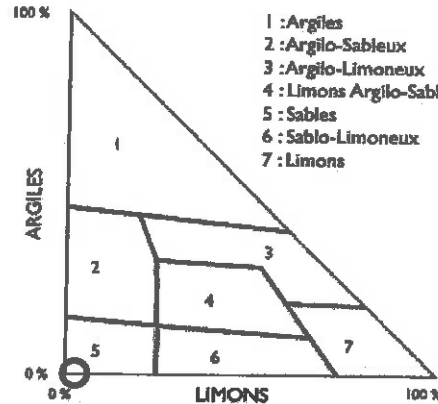
**40090 MONT-DE-MARSAN**

PARCELLE		ECHANTILLON : PERRIN 2					
Nom :	PERRIN 2	N° Lab :	T-17800-16 (0)	Prof. :	25 cm	Prélèvement :	15/11/2016
Commune :	MONT-DE-MARSAN	Dossier :	LAB16 25838	Masse :	-	Arrivée Labo :	17/11/2016
Surface :	-	N° F.R. :	WW 553717	Refus tamis :	0 %	Début analyse :	17/11/2016
Coordonnées gps :	-	N° EDIS :	MAV2.55.1	Cailloux :	0 %	Fin analyse :	30/11/2016
						Edition :	01/12/2016

TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation  
NF X 31-107

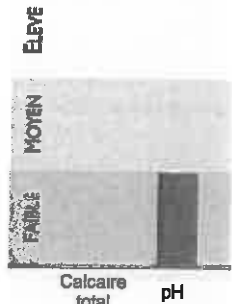
Argile *	1.4 %
Limon fin *	2.5 %
Limon grossier *	1.3 %
Sable fin *	19.4 %
Sable grossier *	75.5 %
Bouillage à 100% sur la fraction minérale	
Sable	



Indice de battance <small>Calculé (Rémy Marin-Laffèche)</small>	0.1 Sol non battant
Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2;8)	-
Point de retraitement (pF 4.2)	-

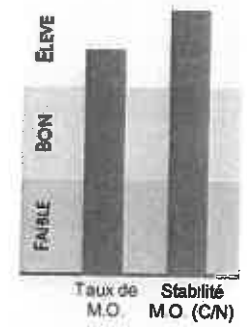
ETAT CALCAIQUE - PH

Calcaire total NF ISO 10693	0 %
pH Eau <sup>+</sup> NF ISO 10390	5.5
Conductivité <sup>+</sup> NF ISO 11269	-



MATIERE ORGANIQUE

Matière organique <sup>*</sup> NF ISO 14239	61.8 g/kg
Optimum	26 g/kg
Carbone organique <sup>*</sup> NF ISO 14269	35.7 g/kg
Azote total <sup>*</sup> NF ISO 13878	1.8 g/kg
Rapport C/N	19.8



Accréditation COFRAC n° 1-0751  
Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

**SADEF POLE D'ASPACH**

Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - [www.sadef.fr](http://www.sadef.fr)  
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : [pole@sadef.fr](mailto:pole@sadef.fr)

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse 385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023  
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Birne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

CEC Metson à pH 7 \*  
NF X 31-180

47 mé/kg

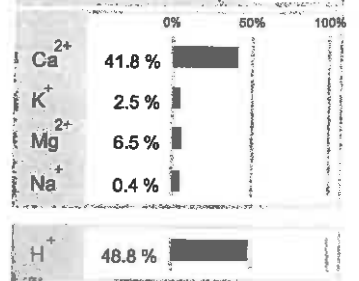
CEC au pH du sol  
Calculée

- mé/kg

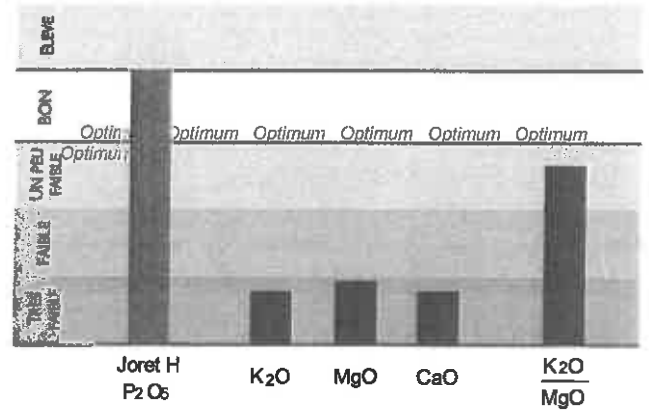


Composition du complexe argilo-humique

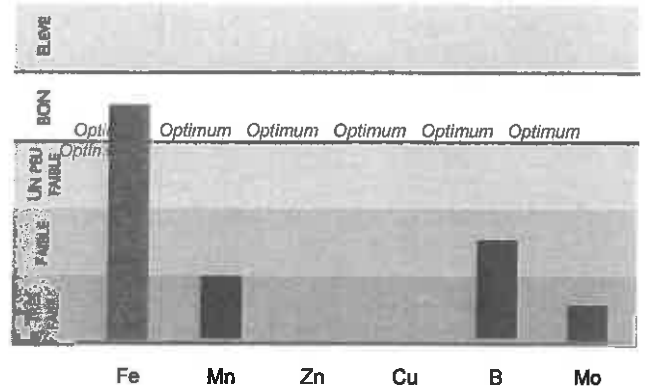
Saturation du complexe 51.2 %



	Teneur du sol	Optimum
Phosphore - P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> * Joret-Höben - NF X 31-181	0.25 g/kg	0.18 g/kg
Phosphore - P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> * Odeh - NF ISO 13283.1	-	-
Potasse - K <sub>2</sub> O * NF X 31-185	0.05 g/kg ou 1.1 mé/kg	0.12 g/kg
Magnésium - MgO * NF X 31-186	0.06 g/kg ou 3.1 mé/kg	0.1 g/kg
Chaux - CaO * NF X 31-188	0.55 g/kg ou 19.6 mé/kg	1.19 g/kg
Sodium - Na <sub>2</sub> O * NF X 31-189	0.00 g/kg ou 0.2 mé/kg	-
K <sub>2</sub> O / MgO (K/Mg)	0.9 (0.4)	1 à 2 (0.4 à 0.8)



	Teneur du sol	Optimum
Fer (Fe) * EDTA - NF X 31-120	162 mg/kg	70 mg/kg
Manganèse (Mn) * EDTA - NF X 31-120	5 mg/kg	15 mg/kg
Zinc (Zn) * EDTA - NF X 31-120	-	-
Cuivre (Cu) * EDTA - NF X 31-120	-	-
Bore (B) * Eau chaude - NF X 31-122	0.15 mg/kg	0.23 mg/kg
Molybdène (Mo) * Eau	0.04 mg/kg	0.17 mg/kg

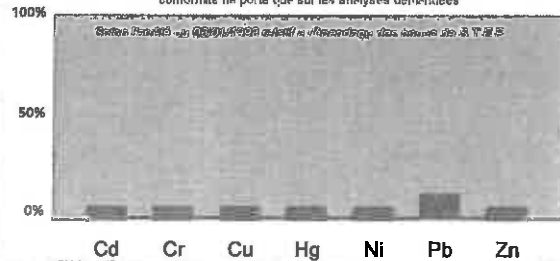


	Teneur du sol	Val. limite
Cadmium (Cd) * NF X 31-147 + ICP MS	0.097 mg/kg ± 0.05	2
Chrome (Cr) * NF X 31-147 + ICP MS	11 mg/kg ± 7	150
Cuivre (Cu) * NF X 31-147 + ICP MS	7.4 mg/kg ± 1.8	100
Mercuré (Hg) * Méthode interne MA7-82 v5	0.034 mg/kg ± 0.01	1
Nickel (Ni) * NF X 31-147 + ICP MS	1.8 mg/kg ± 1	50
Plomb (Pb) * NF X 31-147 + ICP MS	13.2 mg/kg ± 3.8	100
Zinc (Zn) * NF X 31-147 + ICP MS	13.3 mg/kg ± 3.9	300

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.



Sélénium (Se)
-
Cobalt (Co) *
-
Arsenic (As) *
-
Molybdène (Mo) *
-

Sylvie LHÔTE  
Responsable Dépt TERRE



Accréditation COFRAC n° 1-0751  
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(\*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.



PARCELLE		ECHANTILLON		EXPLOITANT	
Nom :	PERRIN 2	N° Lab :	T-17800-16 (0)	Nom :	AMBRE D'AGRICULTURE DES LAN
Commune :	MONT-DE-MARSAN	N° F.R. :	WW 553717	Commune :	MONT-DE-MARSAN

AUTRES DETERMINATIONS

Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES	-
Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES	-
Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES	-
Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES	-
Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES	-
Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES	-

Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES	-
Sodium (Na) NFX 31-147 + ICP AES	-
Bore total Extraction HCl + ICP AES	-
Chlorures Extraction eau + potentiométrie	-
Azote nitrique (N) Extraction KCl séché	-
Azote ammoniacal (N) Extraction KOH moine	-

pH KCl * NF 160-10360	4.4
Soufre disponible 9000	-
Nickel DTPA NFX 31-141	-
	-
	-



Accréditation COFRAC n° 1-0751 -  
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Sylvie LHOTE  
Responsable Dépt TERRE

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(\*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

**SADEF**

Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS

**CHAMBRE D'AGRICULTURE DES LAN Thierry**

Cité Galliane

**CA DES LANDES****40090 MONT-DE-MARSAN****PARCELLE**

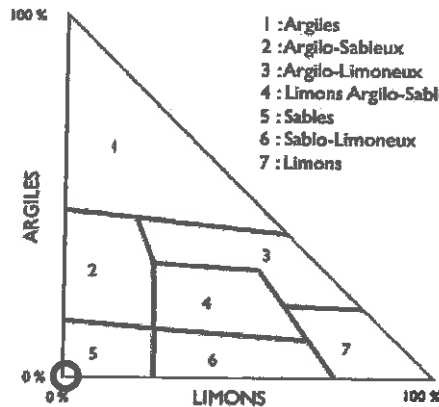
**Nom :** PERRIN 3  
**Commune :** MONT-DE-MARSAN  
**Surface :**  
 Coordonnées gps :

**ECHANTILLON : PERRIN 3**

**N° Lab :** T-17801-16 (0) **Prof. :** 25 cm **Prélèvement :** 15/11/2016  
**Dossier :** LAB16 25839 **Masse :** - **Arrivée Labo :** 17/11/2016  
**N° F.R. :** WW 553719 **Refus tamis :** 0 % **Début analyse :** 17/11/2016  
**N° EDIS :** MAV2.56.1 **Cailloux :** 0 % **Fin analyse :** 30/11/2016  
**Edition :** 01/12/2016

**TEXTURE ET GRANULOMETRIE**Granulométrie sans décarbonatation  
NF X 31-107

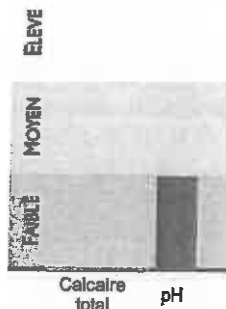
Argile *	1 %
Limon fin *	1.7 %
Limon grossier *	0.7 %
Sable fin *	15 %
Sable grossier *	81.6 %
Bouclage à 100% sur la fraction minérale	
Sable	



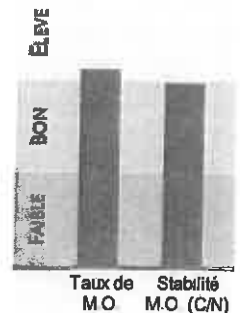
Indice de battance Calculé (Rémy Mann-Lafèche)	0.1 Sol non battant
Stabilité structurale Bartol	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Pont de fletissement (pF 4.2)	-

**ETAT CALCAIQUE - PH**

Calcaire total * NF ISO 10893	0 %
pH Eau * NF ISO 10390	5.5
Conductivité * NF ISO 11285	-

**MATIERE ORGANIQUE**

Matière organique * NF ISO 14235	38.2 g/kg
Optimum	26 g/kg
Carbone organique * NF ISO 14235	22.1 g/kg
Azote total * NF ISO 13878	1.59 g/kg
Rapport C/N	13.8

Accréditation COFRAC n° 1-0751  
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

**SADEF POLE D'ASPACH**Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr  
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.frSARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse 385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023  
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

Rapport d'analyse de terre n° : T-17801-16 (0) - Page 1/3



CEC Metson à pH 7 \*  
NF X 31-130

37 mé/kg

CEC au pH du sol  
Calculée

3 mé/kg

ELEVE

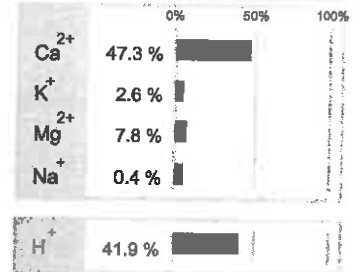
MOTEN

FAIBLE

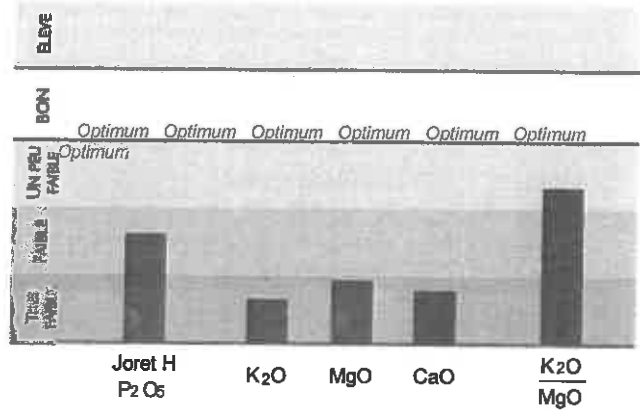
CEC à pH 7 CEC au pH du sol

Composition du complexe argilo-humique

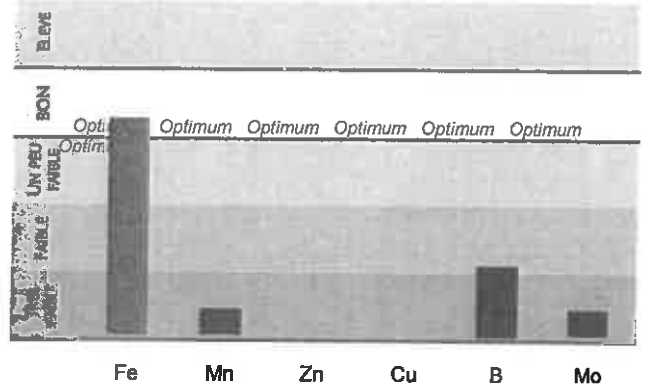
Saturation du complexe 58.1 %



	Teneur du sol	Optimum
Phosphore - P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> * Jorêt-Hébert - NF X 31-161	0.11 g/kg	0.16 g/kg
Phosphore - P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> * Osien - NF ISO 11263	-	-
Potasse - K <sub>2</sub> O * NF X 31-108	0.04 g/kg ou 0.9 mé/kg	0.12 g/kg
Maghésie - MgO * NF X 31-108	0.05 g/kg ou 2.9 mé/kg	0.1 g/kg
Chaux - CaO * NF X 31-108	0.49 g/kg ou 17.4 mé/kg	0.92 g/kg
Sodium - Na <sub>2</sub> O * NF X 31-108	0.00 g/kg ou 0.1 mé/kg	-
K <sub>2</sub> O / MgO (KMg)	0.8 (0.3)	1 à 2 (0.4 à 0.8)



	Teneur du sol	Optimum
Fer (Fe) * EDTA - NF X 31-122	93.4 mg/kg	70 mg/kg
Manganèse (Mn) * EDTA - NF X 31-122	2 mg/kg	15 mg/kg
Zinc (Zn) * EDTA - NF X 31-122	-	-
Cuivre (Cu) * EDTA - NF X 31-122	-	-
Bore (B) Eau chaude - NF X 31-122	0.11 mg/kg	0.23 mg/kg
Molybdène (Mo) Gnss	0.03 mg/kg	0.17 mg/kg

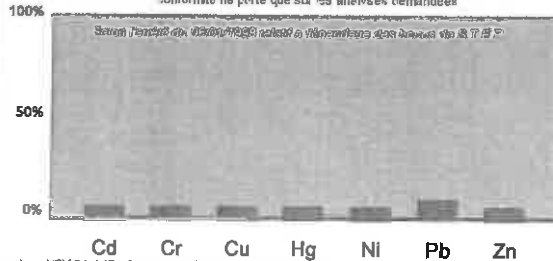


	Teneur du sol	Val. limite
Cadmium (Cd) * NF X 31-147 + ICP MS	0.097 mg/kg ± 0.05	2
Chrome (Cr) * NF X 31-147 + ICP MS	8.3 mg/kg ± 5.5	150
Cuivre (Cu) * NF X 31-147 + ICP MS	5.1 mg/kg ± 1.4	100
Mercuré (Hg) Méthode interne MA7-92 v5	0.033 mg/kg ± 0.009	1
Nickel (Ni) * NF X 31-147 + ICP MS	1.6 mg/kg ± 0.9	50
Plomb (Pb) * NF X 31-147 + ICP MS	11.1 mg/kg ± 3.5	100
Zinc (Zn) * NF X 31-147 + ICP MS	8.9 mg/kg ± 3.1	300

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'échelonnement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.



NF X 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique  
ISO 11468 : Extraction Eau Régale

Sélénium (Se)
Cobalt (Co) *
Arsenic (As) *
Molybdène (Mo) *

Sylvie LHOTE  
Responsable Dépt TERRE



Accréditation COFRAC n° 1-0751  
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(\*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.



PARCELLE		ECHANTILLON		EXPLOITANT	
Nom :	PERRIN 3	N° Lab :	T-17801-16 (0)	Nom :	AMBRE D'AGRICULTURE DES LAN
Commune :	MONT-DE-MARSAN	N° F.R. :	WW 553719	Commune :	MONT-DE-MARSAN

AUTRES DETERMINATIONS

Fer (Fe) *	-
NFX 31-147 + ICP AES	
Manganèse (Mn) *	-
NFX 31-147 + ICP AES	
Aluminium (Al) *	-
NFX 31-147 + ICP AES	
Calcium (Ca)	-
NFX 31-147 + ICP AES	
Phosphore (P)	-
NFX 31-147 + ICP AES	
Potassium (K)	-
NFX 31-147 + ICP AES	

Magnésium (Mg)	-
NFX 31-147 + ICP AES	
Sodium (Na)	-
NFX 31-147 + ICP MS	
Bore total	-
Extraction HCl + ICP AES	
Chlorures	-
Extraction eau + potentiométrie	
Azote nitrique (N)	-
Extraction Kjeldahl	
Azote ammoniacal (N)	-
Extraction Kjeldahl	

pH KCl *	4.6
NF ISO 10590	
Soufre disponible	-
Scoti	
Nickel DTPA	-
NFX 31-121	



Accréditation COFRAC n° 1-0751 - Portée disponible sur www.cofrac.fr

Sylvie LHOPE  
Responsable Dépt TERRE

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(\*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.



**SADEF**

Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS

**CHAMBRE D'AGRICULTURE DES LAN Thierry**

Cité Galliane



**CA DES LANDES**

**40090 MONT-DE-MARSAN**

**PARCELLE**

Nom : **PERRIN 4**  
Commune : **MONT-DE-MARSAN**  
Surface : -  
Coordonnées gps :

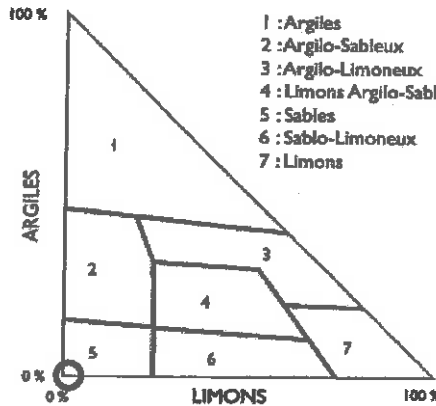
**ECHANTILLON : PERRIN 4**

N° Lab : **T-17802-16 (0)** Prof. : **25 cm** Prélèvement : **15/11/2016**  
Dossier : **LAB16 25840** Masse : - Arrivée Labo : **17/11/2016**  
N° F.R. : **WW 553721** Refus tamis : **0 %** Début analyse : **17/11/2016**  
N° EDIS : **MAV2.57.1** Cailloux : **0 %** Fin analyse : **30/11/2016**  
Edition : **01/12/2016**

TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation  
NF X 31-107

Argile *	1.3 %
Limon fin *	1.9 %
Limon grossier *	0.8 %
Sable fin *	19.7 %
Sable grossier *	76.2 %
Bouillage à 100% sur la fraction minérale	
<b>Sable</b>	



Indice de battance  
Calculé (Rémy Menn-Laféchie) **0.1**  
Sol non battant

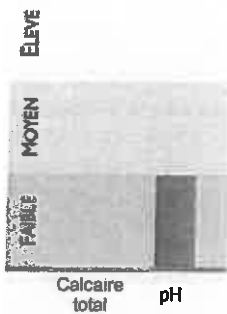
Stabilité structurale  
Bartoli

Capacité de rétention  
(pF 2-8)

Point de flétrissement  
(pF 4.2)

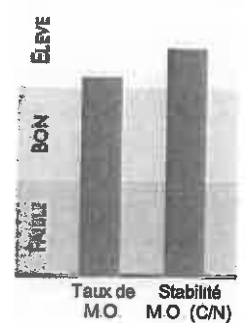
ETAT CALCAIQUE - PH

Calcaire total * NF ISO 10392	<b>0 %</b>
pH Eau * NF ISO 10390	<b>5.5</b>
Conductivité * NF ISO 11285	-



MATIERE ORGANIQUE

Matière organique * NF ISO 14235	<b>35.5 g/kg</b>
Optimum	<b>26 g/kg</b>
Carbone organique * NF ISO 14235	<b>20.5 g/kg</b>
Azote total * NF ISO 33878	<b>1.2 g/kg</b>
Rapport C/N	<b>17.0</b>



Accréditation COFRAC n° 1-0751  
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

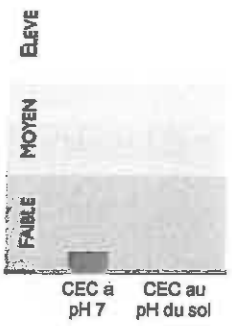
**SADEF POLE D'ASPACH**

Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr  
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse 385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023  
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° Identification CEE : FR 29 385 620 240

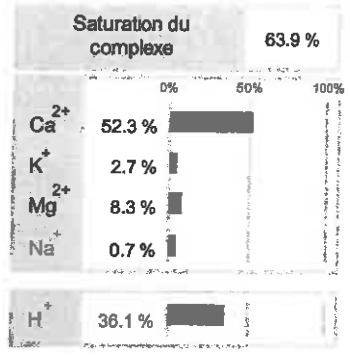
C.E.C.

CEC Metson à pH 7 * NF X 31-180
28 mé/kg
CEC au pH du sol Calculée
- mé/kg



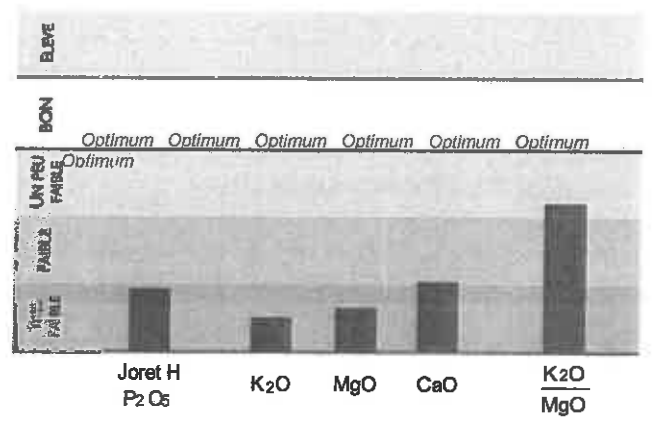
COMPLEXE ARGILLO-HUMIQUE

Composition du complexe argilo-humique



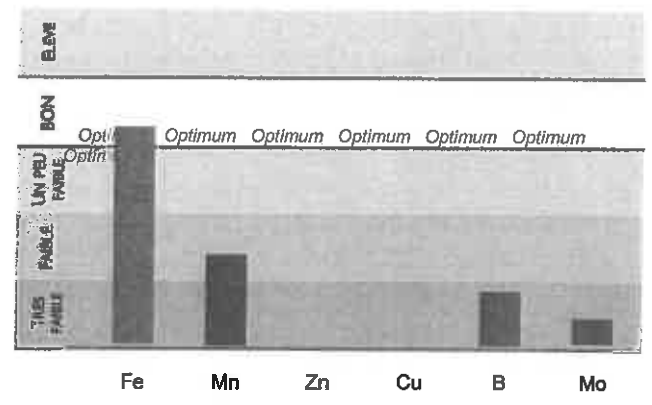
ELEMENTS MAJEURS

	Teneur du sol	Optimum
Phosphore - P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> * Joret-Hobert - NF X 31-161	0.08 g/kg	0.16 g/kg
Phosphore - P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> * Olson - NF ISO 11263	-	-
Potasse - K <sub>2</sub> O * NF X 31-108	0.03 g/kg ou 0.7 mé/kg	0.12 g/kg
Magnésie - MgO * NF X 31-108	0.04 g/kg ou 2.3 mé/kg	0.1 g/kg
Chaux - CaO * NF X 31-108	0.41 g/kg ou 14.6 mé/kg	0.69 g/kg
Sodium - Na <sub>2</sub> O * NF X 31-108	0.00 g/kg ou 0.2 mé/kg	-
K <sub>2</sub> O / MgO (K/Mg)	0.7 (0.3)	1 à 2 (0.4 à 0.8)



OLIGO-ELEMENTS

	Teneur du sol	Optimum
Fer (Fe) * EDTA - NF X 31-129	95.6 mg/kg	70 mg/kg
Manganèse (Mn) * EDTA - NF X 31-129	7 mg/kg	15 mg/kg
Zinc (Zn) * EDTA - NF X 31-129	-	-
Cuivre (Cu) * EDTA - NF X 31-129	-	-
Bore (B) * Bismuthate - NF X 31-129	0.09 mg/kg	0.23 mg/kg
Molybdène (Mo) * Gmg	0.03 mg/kg	0.17 mg/kg

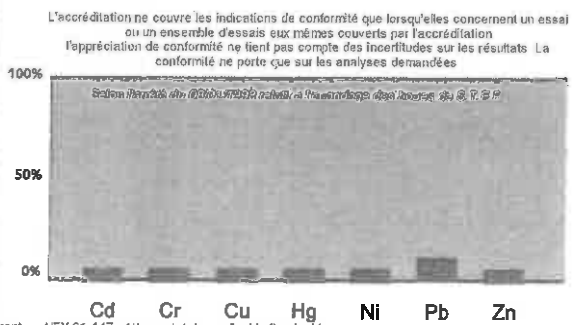


ELEMENTS TRACES METALLIQUES

	Teneur du sol	Val. limite
Cadmium (Cd) * NF X 31-147 + ICP MS	0.079 mg/kg ± 0.044	2
Chrome (Cr) * NF X 31-147 + ICP MS	9.8 mg/kg ± 6.2	150
Cuivre (Cu) * NF X 31-147 + ICP MS	5.7 mg/kg ± 1.5	100
Mercure (Hg) * Méthode Inducto MA782 v5	0.015 mg/kg ± 0.005	1
Nickel (Ni) * NF X 31-147 + ICP MS	1.2 mg/kg ± 0.8	50
Plomb (Pb) * NF X 31-147 + ICP MS	12.4 mg/kg ± 3.7	100
Zinc (Zn) * NF X 31-147 + ICP MS	7.5 mg/kg ± 2.7	300

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

Valeurs limites



NF X 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique  
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

Sélénium (Se)
-
Cobalt (Co) *
-
Arsenic (As) *
-
Molybdène (Mo) *
-



Accréditation COFRAC n° 1-0751  
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.  
(\*): Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

Sylvie LHOITE  
Responsable Dépt TERRE



SADEF

PARCELLE	ECHANTILLON	EXPLOITANT
Nom : PERRIN 4 Commune : MONT-DE-MARSAN	N° Lab : T-17802-16 (0) N° F.R. : WW 553721	Nom : AMBRE D'AGRICULTURE DES LAN Commune : MONT-DE-MARSAN

AUTRES DETERMINATIONS

Fer (Fe) * NFX 91-147 + ICP AES	-
Manganèse (Mn) NFX 91-147 + ICP AES	-
Aluminium (Al) * NFX 91-147 + ICP AES	-
Calcium (Ca) NFX 91-147 + ICP AES	-
Phosphore (P) NFX 91-147 + ICP AES	-
Potassium (K) NFX 91-147 + ICP AES	-

Magnésium (Mg) NFX 91-147 + ICP AES	-
Sodium (Na) NF X 91-147 + ICP MS	-
Bore total Extraction HCl + ICP AES	-
Chlorures Extraction eau + potentiométrie	-
Azote nitrique (N) Extraction KCl moléculaire	-
Azote ammoniacal (N) Extraction KCl moléculaire	-

pH KCl * NF ISO 10390	4,4
Soufre disponible Scott	-
Nickel DTPA NFX 91-147	-



Accréditation COFRAC n° 1-0751 -  
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC concerne des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(\*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

Sylvie LHOPE  
Responsable Dépt TERRE

Rapport d'analyse de terre n° : T-17802-16 (0) - Page 0/0



**Etude réalisée par la Mission de Valorisation Agricole des Déchets**  
Cité Galliane – BP 279 – 40005 MONT DE MARSAN Cédex  
Tél : 05 58 85 45 30 – Fax : 05 58 85 45 31  
[territoire@landes.chambagri.fr](mailto:territoire@landes.chambagri.fr)