



Mise à jour du périmètre d'épandage

La Belle Henriette

Les Lucs sur Boulogne (85)

Sommaire

SOMMAIRE	1
1 MISE À JOUR DU PÉRIMÈTRE	2
1. ETAT DU PÉRIMÈTRE ACTUEL	2
2. SITUATION EN 2022	4
3. SITUATION DES ÉPANDAGES	6
4. L'ENVIRONNEMENT NATUREL	7
5. LES SOLS ET LEUR APTITUDE	9
6. CAPACITÉ ÉPURATOIRE DES EXPLOITATIONS DU PÉRIMÈTRE	10
7. CONCLUSION	10
ANNEXES	11

I Mise à jour du périmètre

I. Etat du périmètre actuel

Le périmètre d'épandage de la Société La Belle Henriette a été autorisé le 30 août 2011.

Il comportait un agriculteurs en 2011 pour une surface mise à disposition d'une surface apte de 40,64 hectares aptes pour l'irrigation des eaux usées épurées et de 46,54 hectares aptes pour les boues de la station d'épuration.

En 2019, le périmètre a été porté à une surface de 50,4 hectares aptes avec l'ajout d'une parcelle chez l'exploitant actuel du plan d'épandage.

Il était réparti sur un commune de Vendée.

Commune	Département	Surfaces aptés 2011 (ha)	Surfaces aptés 2014 (ha)	Surfaces aptés à fin 2022 (ha)
LES LUCS SUR BOULOGNE	Vendée	46,54	50,4	50,4
TOTAL		46,54	50,4	50,4

Tableau 1 : synthèse du périmètre autorisé par commune

Agriculteur	Commune	Surface mise à disposition	Surface autorisée à l'épandage
DANIEAU JEAN MARC	LES LUCS SUR BOULOGNE	56,61	50,4
	Total	56,61	50,4

Tableau 2 : synthèse du périmètre autorisé en 2011 et compléments en 2019 par exploitation

2. Situation en 2023

En 2023, le périmètre a fait l'objet d'ajouts chez un nouvel exploitant. Ces modifications sont portées à la connaissance de l'administration via le bilan agronomique.

L'article 1.4.1 autorise des modifications du plan d'épandage à condition d'en informer le préfet avec tous les éléments d'appréciation.

Article 1.4.1. Porter à connaissance

Toute modification apportée par le demandeur aux installations, à leur mode d'utilisation ou à leur voisinage, et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation, est portée avant sa réalisation à la connaissance du Préfet avec tous les éléments d'appréciation.

Synthèse des modifications envisagées

Raison sociale : EARL SAVARIT

Commune du siège : LES LUCS-SUR-BOULOGNE

Périmètre : LA BELLE HENRIETTE LSB 2011 BOUES

Parcelle					Aptitude à l'épandage		
Code Suiva	Nom de la parcelle	Surface (ha)	Commune	Entrée dans le périmètre	Classe 0 (ha)	Classe 1 (ha)	Classe 2 (ha)
8500006003	SAV 03	4.82	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	02/02/2023	0.10	4.72	
8500006004	SAV 04	7.77	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	02/02/2023			7.77
8500006006	SAV 06	11.75	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	02/02/2023	0.52	11.23	
8500006008	SAV 08A	2.24	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	02/02/2023	0.17	2.07	
8500006013	SAV 13	3.92	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	02/02/2023	0.56	3.36	
8500006020	SAV 20	14.26	LEGÉ	02/02/2023			14.26
8500006108	SAV 08B	5.94	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	02/02/2023	0.61	5.33	
TOTAL		50.70			1.96	26.71	22.03

Tableau 3 : synthèse des parcelles ajoutées en 2023

2.1 – Synthèse des ajouts de surfaces

De nouvelles parcelles ont été ajoutées. Elles sont exploitées par un nouvel exploitant l'EARL SAVARIT, intégrant le périmètre d'épandage des boues et des eaux usées épurées. Il s'agit de l'ajout de 7 nouvelles parcelles situées sur les communes des Lucs sur Boulogne et de Legé. La commune de Legé a fait parti des communes enquêtées lors de l'enquête publique de décembre 2010 et janvier 2011.

Au global, la surface totale ajoutée est de 50,70 ha dont **48,74** ha aptes.

Le détail du parcellaire ajouté et des cartes d'aptitude figure en annexe.

Le nouvel exploitation a fait l'objet du bilan de fumure afin de s'assurer de sa capacité à pouvoir recycler les boues de la Société La Belle Henriette les Lucs sur Boulogne .

Le bilan de fumure est joint en annexe.

L'exploitation est déficitaire et apte à recevoir des boues et des eaux usées épurées.

L'accord préalable/convention d'épandage est joint également en annexe.

3. Situation des épandages

Le périmètre a été autorisé pour recycler les flux suivant :

	Données arrêté 2011
Tonnage de MS	35 t
Flux d'azote	1,86 t

Tableau 4 : Situation du périmètre autorisé

En 2022, les flux épandus ont été les suivants :

	Bilan 2022
Volume (m3)	669 m3
Tonnage de MS	14 t
Flux d'azote	1 t

Tableau 5 : Bilan annuel 2022

Les flux valorisés sont inférieurs aux flux autorisés à ce jour. Il n'est pas sollicité une modification d'augmentation de la capacité de production.

La capacité de recyclage est simplement augmentée par l'ajout de parcelles d'exploitations intéressées par le recyclage des boues.

Aucune autre modification n'est signalée à ce jour.

4. L'environnement naturel

Relief et hydrographie

Les parcelles sont situées sur les communes de :

- LES LUCS SUR BOULOGNE
- LEGE

Géographie

L'altitude varie de 59 à 69 m. Le bassin versant concerné est celui de la Boulogne. Les SAGE concernés sont ceux de Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Grand Lieu et Vie et Jaunay

.

Géologie, pédologie

Les sols rencontrés sur le secteur de l'extension sont des sols agricoles cultivés. Il s'agit de sols bruns plus ou moins lessivés.

Captage AEP

On note proche de la zone d'étude la présence du périmètre de protection de captage éloigné de la retenue d'Apremont.

Aucune nouvelle parcelle n'est située dans le périmètre de protection de ce captage.

Zone vulnérable aux nitrates d'origine agricole

Les parcelles du périmètre sont situées en zone vulnérable.

Zones d'actions renforcées

Les parcelles du périmètre ne sont pas situées en zones d'actions renforcées.

Zone naturelle

- Les sites Natura 2000 les plus proches sont les suivants :

Code la zone	Natura 2000	Nature	Superficie	Distance à la zone du périmètre d'épandage
FR5210008	Lac de Grand Lieu	ZPS	5732 ha	21 km
FR5200625	Lac de Grand Lieu	ZSC	6292 ha	21 km

Tableau 6 : Sites NATURA 2000 de la zone d'étude

Aucune parcelle n'est située dans les sites NATURA 2000 ;

Une notice d'incidence NATURA 2000 est présentée en annexe du présent document. Cette notice conclut à l'absence d'incidence du projet sur les sites NATURA 2000 concernés.

- Les ZNIEFF les plus proches sont les suivants :

Code la zone	ZNIEFF	Type 1	Type 2	Communes du plan d'épandage concernées	Parcelles du plan d'épandage situées dans la ZNIEFF	Distance à la zone de périmètre d'épandage
520007302	FORET DE TOUVOIS ET DE ROCHESERVIERE, VALLEE DE LA LOGNE ET SES AFLUENTS	x		Legé	-	5,5 km
520616285	BOIS DE L'ESSART		x	-		7 km

Tableau 7 : Sites ZNIEFF de la zone d'étude

Toutes ces parcelles sont des parcelles agricoles cultivées sans faune et flore spécifiques.

Les épandages de boues, au même titre que les épandages de déjections animales seront sans effet sur la faune et la flore de la zone.

5. Les sols et leur aptitude

Les parcelles du périmètre ont été étudiées afin de déterminer leur aptitude à l'épandage.

Il a été tenu compte des distances d'isolement spécifique pour l'épandage des boues et de l'aptitude des sols au recyclage des boues.

5.1 - Classes d'aptitudes

Trois classes d'aptitude à l'épandage sont distinguées :

- Aptitude 0 : épandage interdit.

L'aptitude 0 concerne les distances d'isolement de 50 m vis-à-vis des habitations et de 35 m vis-à-vis des cours d'eau où l'épandage est interdit.

- Aptitude 1 : épandage possible uniquement en période de déficit hydrique aux doses agronomiques conseillées.

Il s'agit des sols légèrement hydromorphes.

- Aptitude 2 : épandage sans contrainte particulière aux doses agronomiques conseillées.

Les doses d'épandage seront adaptées aux exportations des cultures en éléments fertilisants selon le principe d'une fertilisation raisonnée.

Les cartes d'aptitude de l'extension de périmètre sont jointes en annexe.

5.2 – Analyse de sol

2 nouveaux points de référence (SAV 06, SAV 08A, SAV 20) ont été implantés sur les nouvelles parcelles du périmètre (les analyses sont en cours).

Raison sociale	Code Sede	X	Y
EARL SAVARIT	SAV 06	357097	6650495
EARL SAVARIT	SAV 08A	357881	6651630
EARL SAVARIT	SAV 20	356776	6652203

Tableau 8 : Nouveaux points de références du périmètre

Les résultats d'analyses seront comparés aux seuils des paramètres de l'arrêté du 02/02/1998.

6. Capacité épuratoire des exploitations du périmètre

La capacité épuratoire de la nouvelle exploitation ayant intégré des parcelles autorisées a été vérifiée sur la base de son effectif et des cultures qu'elle pratique.

Cette dernière est déficitaire en azote et en phosphore et est à même de recycler les effluents sur son parcellaire.

La capacité épuratoire de l'autre exploitations n'a pas évolué de manière sensible.

Le volume maximal épandu chez le nouvel exploitant sur les nouvelles surfaces est le volume minimum entre soit la nouvelle surface épandable mise à disposition multiplié par 20 m³/ha (dose moyenne d'épandage préconisée) soit le volume maximal correspondant à l'équilibre de la fertilisation phosphatée de l'exploitation.

Raison sociale	Surfaces résiduelles épandables (ha)	Nouvelles surfaces épandables (ha)	Volume maxi utilisable sur les nouvelles surfaces (m ³)	Flux d'azote correspondant sur nouvelles parcelles (t)
EARL SAVARIT	-	48,74	1700 m ³ boues + 19200 m ³ eau épurée	2,6
TOTAL			1700 m ³ boues + 19200 m ³ eau épurée	2,6

Le flux maximum valorisable grâce à cet ajout est de 2,6 tonnes d'azote inférieur à 10 tonnes d'azote.

Cette modification de parcellaire est donc notable et non substantielle.

7. Conclusion

L'exploitation qui ajoute de nouvelles surfaces et l'exploitation résiduelle sont déficitaires et elles sont capables de recycler des boues et les eaux usées épurées.

Les modifications de parcellaire intervenues sont notables mais non substantielles.

Aucune modification de l'installation de production n'intervient.

Annexes

Annexe 1 : Carte d'aptitude des nouvelles parcelles en 2023

Annexe 2 : Bilans de fertilisation

Annexe 3 : Carte Environnement

Annexe 4 : Fichier parcellaire des nouvelles parcelles

Annexe 5 : Evaluation simplifiée des incidences NATURA 2000

Annexe 6 : Accords préalables des nouveaux exploitants

Annexe 7 : Bulletins d'analyses de sols

CARTE D'APTITUDE
DES NOUVELLES PARCELLES EN 2023

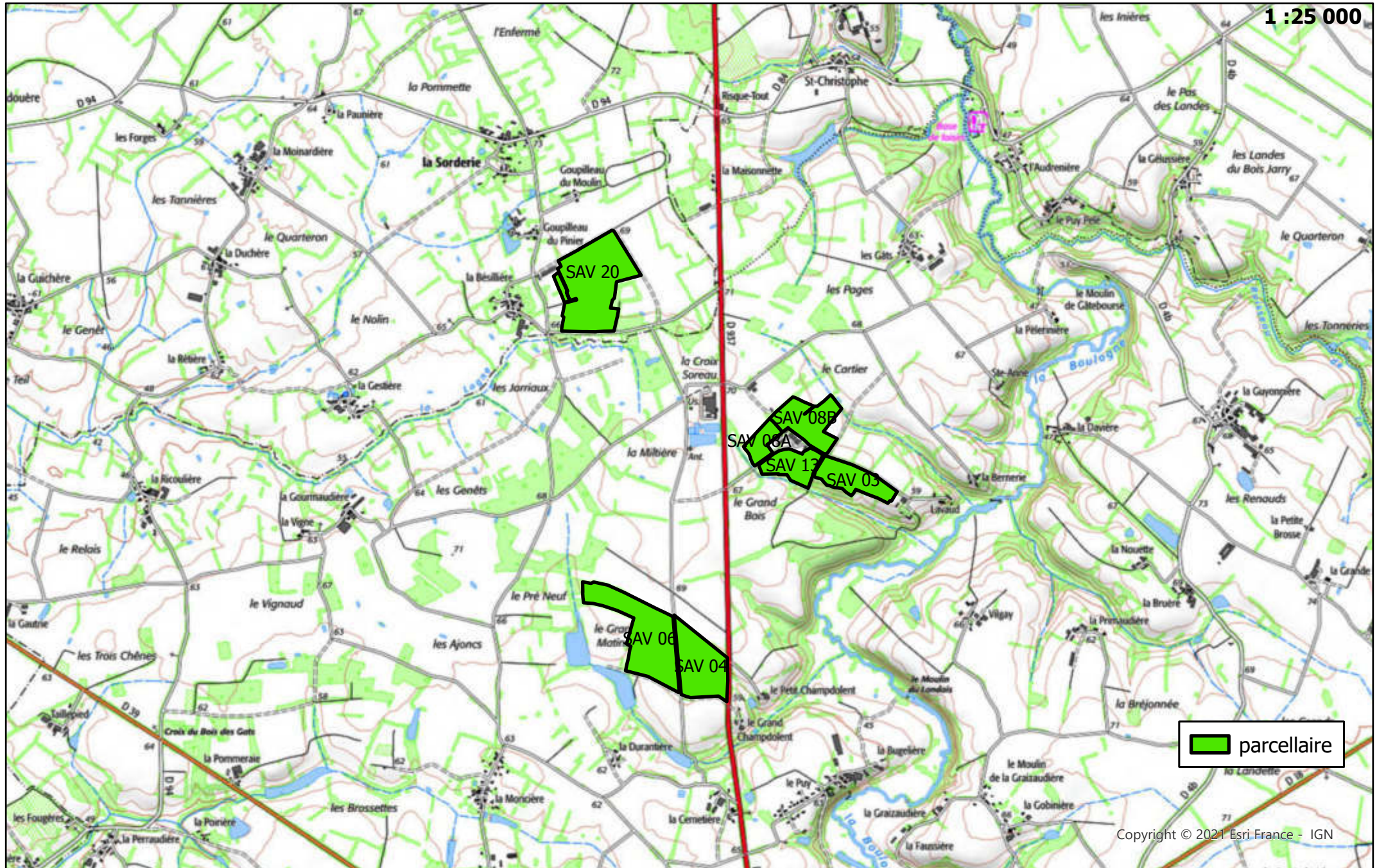
Annexe I

**Carte au 1/25000 de localisation des parcelles de
l'extension**

Localisation des parcelles du périmètre d'épandage La Belle Henriette - Les Lucs sur Boulogne



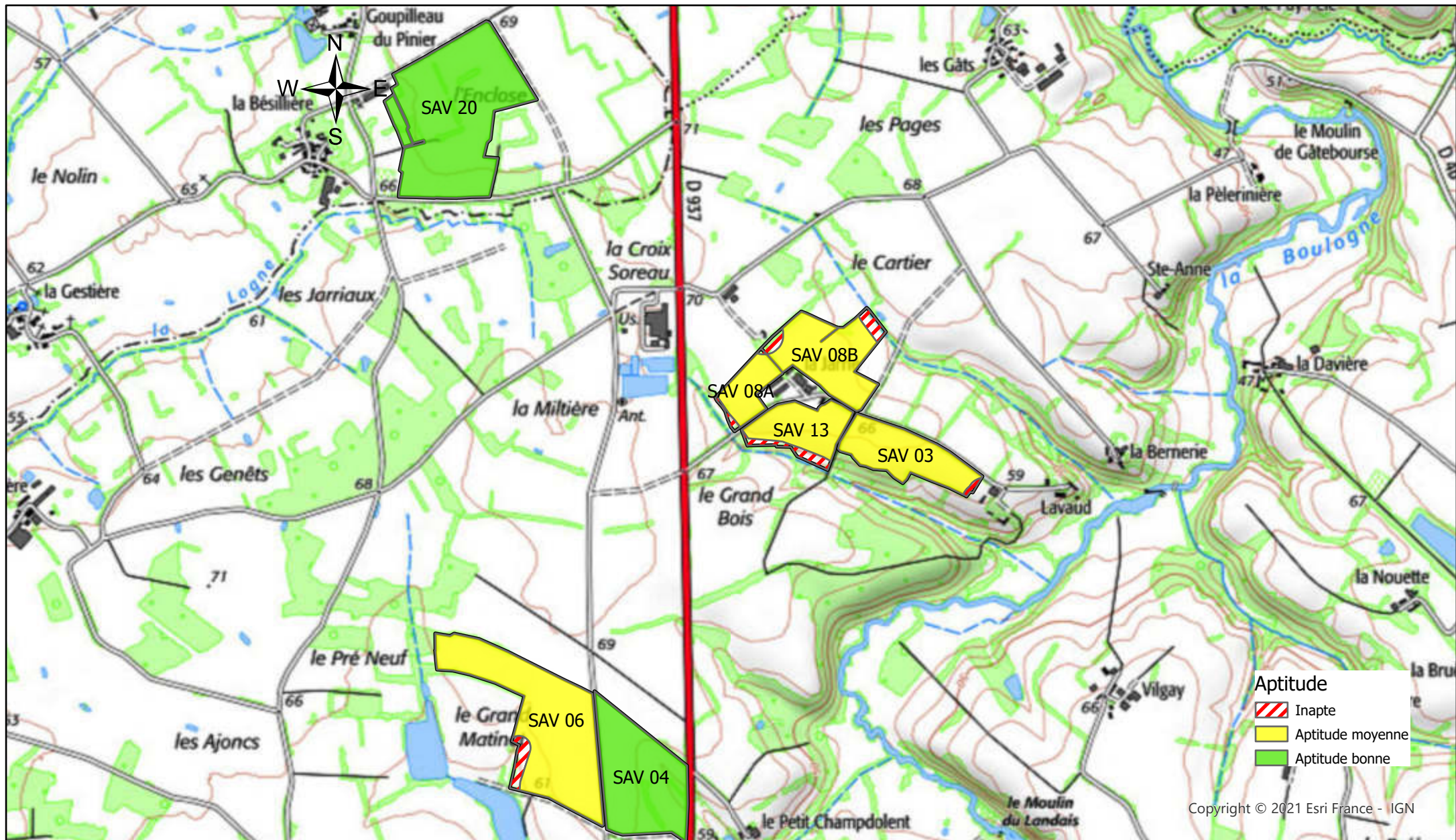
1 : 25 000



Carte d'aptitude des parcelles ajoutées au 1/10 000

Aptitude des parcelles à l'épandage La Belle Henriette - Les Lucs sur Boulogne

Echelle : 1 :15 000



BILANS DE FERTILISATION

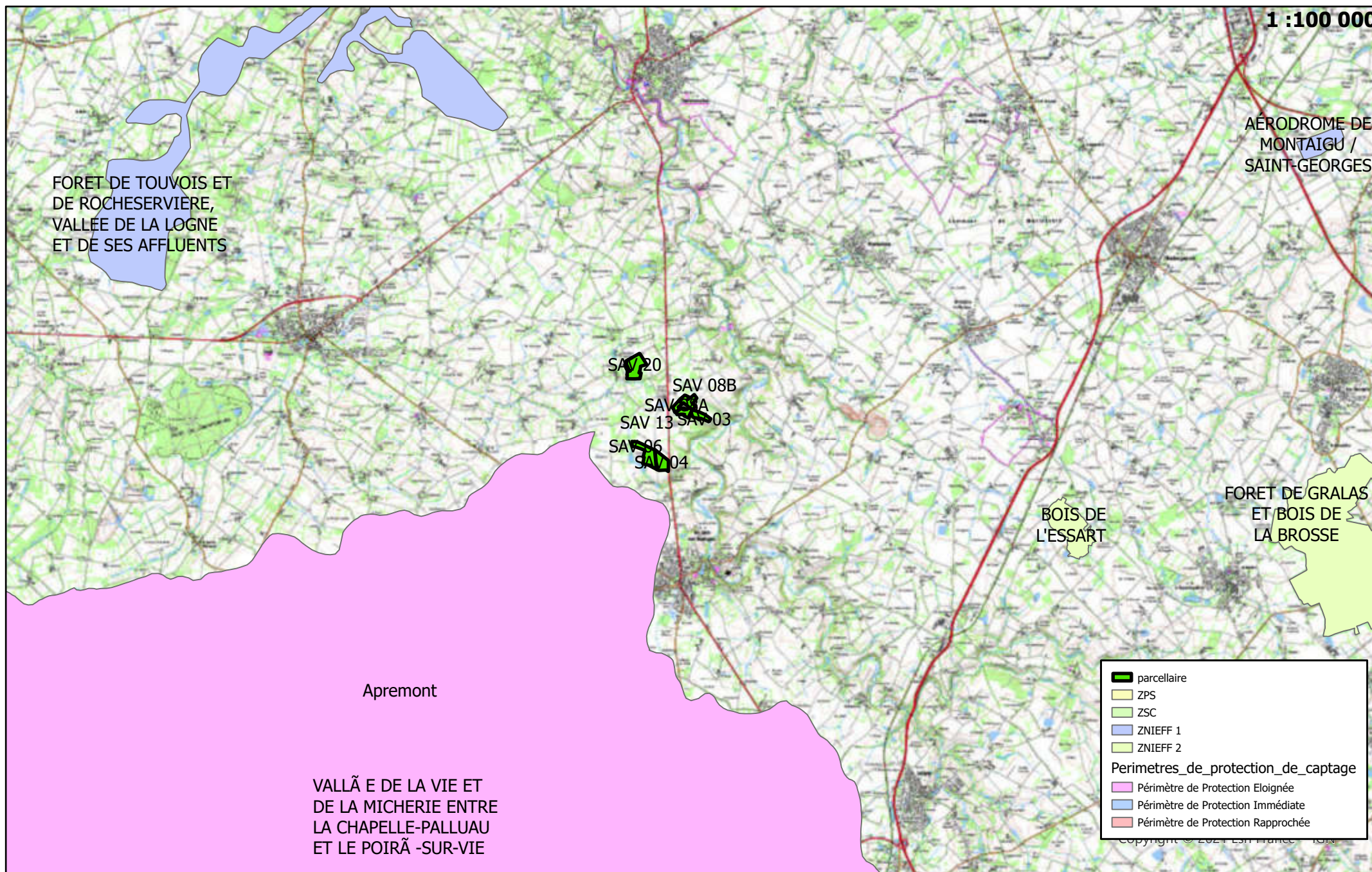
P2O5 org. animal sur exploitation (kg/an)	6 112
P apporté par les boues (kg/an)	1 762
P minéral (kg/an)	0
SAU (ha)	137
RATIO P2O5	57

CARTE ENVIRONNEMENT

Localisation des zones protégées La Belle Henriette - Les Lucs sur Boulogne



1 : 100 000



FICHER PARCELLAIRE DES NOUVELLES PARCELLES

Annexe 4

FICHE PARCELLAIRE PAR EXPLOITATION

Raison sociale : EARL SAVARIT
Commune du siège : LES LUCS-SUR-BOULOGNE
Périmètre : LA BELLE HENRIETTE LSB 2011 BOUES

Parcelle					Aptitude à l'épandage		
Code Suivra	Nom de la parcelle	Surface (ha)	Commune	Entrée dans le périmètre	Classe 0 (ha)	Classe 1 (ha)	Classe 2 (ha)
8500006003	SAV 03	4,82	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	02/02/2023	0,10	4,72	
8500006004	SAV 04	7,77	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	02/02/2023			7,77
8500006006	SAV 06	11,75	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	02/02/2023	0,52	11,23	
8500006008	SAV 08A	2,24	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	02/02/2023	0,17	2,07	
8500006013	SAV 13	3,92	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	02/02/2023	0,56	3,36	
8500006020	SAV 20	14,26	LEGÉ	02/02/2023			14,26
8500006108	SAV 08B	5,94	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	02/02/2023	0,61	5,33	
TOTAL		50,70			1,96	26,71	22,03

RÉFÉRENCES CADASTRALES PAR COMMUNE

Département : LOIRE-ATLANTIQUE

Périmètre : LA BELLE HENRIETTE LSB 2011 BOUES

Commune : LEGÉ

Code Suivra	Parcelle	Surface totale (ha)	Références cadastrales			
			Dept.	Commune	Section	Numéro
8500006020	SAV 20	14,26	44	LEGÉ	ZV	134
			44	LEGÉ	ZV	135
			44	LEGÉ	ZV	136
			44	LEGÉ	ZV	137
			44	LEGÉ	ZV	138
			44	LEGÉ	ZV	142
			44	LEGÉ	ZV	157
			44	LEGÉ	ZV	158
			44	LEGÉ	ZV	159
			44	LEGÉ	ZV	160
			44	LEGÉ	ZV	161
			44	LEGÉ	ZV	162
			44	LEGÉ	ZV	163
			44	LEGÉ	ZV	164
			44	LEGÉ	ZV	165
			44	LEGÉ	ZV	166
			44	LEGÉ	ZV	167
			44	LEGÉ	ZV	168
			44	LEGÉ	ZV	169
			44	LEGÉ	ZV	170
			44	LEGÉ	ZV	171
			44	LEGÉ	ZV	172
			44	LEGÉ	ZV	173
			44	LEGÉ	ZV	193
			44	LEGÉ	ZV	194
			44	LEGÉ	ZV	195
			44	LEGÉ	ZV	196
			44	LEGÉ	ZV	197
			44	LEGÉ	ZV	198
			44	LEGÉ	ZV	199
			44	LEGÉ	ZV	200
			44	LEGÉ	ZV	201
			44	LEGÉ	ZV	73
			44	LEGÉ	ZV	74
			44	LEGÉ	ZV	75
			44	LEGÉ	ZV	76
			44	LEGÉ	ZV	77

RÉFÉRENCES CADASTRALES PAR COMMUNE

Département : LOIRE-ATLANTIQUE

Périmètre : LA BELLE HENRIETTE LSB 2011 BOUES

Commune : LEGÉ

Code Suivra	Parcelle	Surface totale (ha)	Références cadastrales			
			Dept.	Commune	Section	Numéro
8500006020	SAV 20	14,26	44	LEGÉ	ZV	78
			44	LEGÉ	ZV	79
			44	LEGÉ	ZV	80
			44	LEGÉ	ZV	81
			44	LEGÉ	ZV	82
TOTAL DE LA COMMUNE		14,26				

RÉFÉRENCES CADASTRALES PAR COMMUNE

Département : VENDÉE

Périmètre : LA BELLE HENRIETTE LSB 2011 BOUES

Commune : LES LUCS-SUR-BOULOGNE

Code Suivra	Parcelle	Surface totale (ha)	Références cadastrales			
			Dept.	Commune	Section	Numéro
8500006003	SAV 03	4,82	85	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	ZL	105
8500006004	SAV 04	7,77	85	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	ZE	7
8500006006	SAV 06	11,75	85	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	ZE	81
8500006008	SAV 08A	2,24	85	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	ZK	90
8500006013	SAV 13	3,92	85	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	ZL	109
			85	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	ZL	110
			85	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	ZL	54
8500006108	SAV 08B	5,94	85	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	ZK	90
			85	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	ZK	92
TOTAL DE LA COMMUNE		36,44				

EVALUATION SIMPLIFIÉE DES INCIDENCES NATURA 2000

Annexe 5

EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000



1. Le Projet

1.1 – Porteur du projet

La **Société La Belle Henriette** – 1130 La Javatière – 85170 Les Lucs sur Boulogne

1.2 – Intitulé du projet

Réalisation d'un plan d'épandage pour les boues de la station d'épuration des eaux usées industrielles de la **Société La Belle Henriette - Les Lucs sur Boulogne..**

1.3 – Nature du projet

La **Société La Belle Henriette - Les Lucs sur Boulogne** produit des boues liquides issues du traitement par boues activées de ses eaux industrielles ainsi que des eaux usées épurées. Ces boues et ces eaux seront épandues sur des parcelles agricoles pour fertiliser les cultures. Les parcelles du périmètre d'épandage sont situées sur les communes de Les Lucs sur Boulogne dans le département de la Vendée et Legé dans le département de la Loire Atlantique.

Deux agriculteurs sont en effet intéressés pour valoriser ces déchets en agriculture pour réaliser des économies d'intrants minéraux (azote et phosphore principalement).

Le projet consiste donc en la réalisation d'épandage de boues et des eaux usées épurées valorisables en agriculture.

1.4 – Localisation

Le projet est situé sur deux communes. Les parcelles les plus éloignées sont situées à environ 2 km du site de la station d'épuration celle-ci, cf. page 3, du dossier relatif au plan d'épandage pour avoir le détail des communes concernées.

Aucune parcelle apte du plan d'épandage n'est située dans une zone NATURA 2000.

On se référera au dossier de plan d'épandage pour les cartes spécifiques.

L'ensemble du périmètre d'épandage se situe à proximité des zones suivantes :

- ❖ Lac de Grand Lieu
Zone de Protection Spéciale (ZPS)
Code : FR 5210008
DOCOB : 06/2009
Distance du site par rapport aux parcelles les plus proches : 21 km
- ❖ Lac de Grand Lieu
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
Code : FR 5200625
DOCOB : 06/2009
Distance du site par rapport aux parcelles les plus proches : 21 km

1.5 – Etendue du projet

Le projet de plan d'épandage couvre une superficie de 107,31 hectares dont 99,14 hectares aptes à l'épandage. La répartition culturale est la suivante 87 % de cultures annuelles (blé, orge, maïs, tournesol, colza) et 13% de prairies.

La zone NATURA 2000 la plus proche est située à 21 km des parcelles du périmètre d'épandage.

Une carte de localisation des parcelles situées en zone NATURA 2000 est jointe au présent dossier.

On se référera au dossier et à ses annexes cartographiques pour tout ce qui concerne la localisation du projet à des échelles plus réduites.

La surface apte à l'épandage est suffisante pour recycler les 1 700 m³ maximum de boues produites par la **Société La Belle Henriette - Les Lucs sur Boulogne**.

1.6 – Durée prévisible du projet

Les épandages sont réalisés le jour pendant les périodes définies par le calendrier réglementaire des épandages définis dans le programme d'action de lutte contre les pollutions azotées d'origine animale des Pays de la Loire.

Les épandages se dérouleront avant les semis des cultures de printemps ou d'automne. La période d'épandage s'effectuera conformément au calendrier du sixième programme d'action des Pays de la Loire.

Les agriculteurs du périmètre se sont engagés contractuellement avec la **Société La Belle Henriette - Les Lucs sur Boulogne** par une convention d'épandage des boues de la station d'épuration de la **Société La Belle Henriette - Les Lucs sur Boulogne**.

Compte tenu des volumes concernés par le plan d'épandage, les épandages ne devraient pas représenter une activité de travail de plus de 4 à 5 jours par an. Il s'agit d'une opération qui se renouvelle tous les ans.

Durant ces opérations d'épandage, il n'y aura aucun rejet au milieu naturel, les épandages ne concernent que des parcelles agricoles régulièrement cultivées par les agriculteurs du périmètre.

1.7 – Budget

Le coût global des épandages et du suivi agronomique des boues et des eaux usées épurées est à la charge de l'industriel producteur des déchets.

Zone d'influence du projet

Une carte à l'échelle appropriée des parcelles du périmètre est jointe permettant de localiser à la fois les parcelles et les zones Natura 2000 concernées. Des cartes au 1/25 000 figurent en annexe du dossier de plan d'épandage permettant de situer les zones naturelles par rapport aux parcelles du périmètre d'épandage.

L'activité d'épandage des déchets sur les parcelles agricoles est une pratique comparable aux épandages de fumiers et autres matières organiques.

Parmi les zones d'influences concernées, on citera donc :

- ❖ La circulation des engrais agricoles
- ❖ Les poussières
- ❖ Les odeurs
- ❖ Les pollutions du milieu (eau et sol)

2. Etat des lieux

Le projet de plan d'épandage est situé hors des zones Natura 2000.

Les parcelles proposées pour le plan d'épandage sont des parcelles régulièrement cultivées (cultures et prairies). L'ensemble du périmètre a fait l'objet d'une étude agro-pédologique afin de déterminer l'aptitude des parcelles à l'épandage.

3 Milieux naturels et espèces

Habitat naturel principalement représenté sur les zones naturelles

Lac de Grand Lieu	
Forêts caducifoliées	3%
Eaux douces	36%
Marais	21%
Prairies semi-naturelles humides	29%
Landes, broussailles, recrus, maquis	1%
Pelouses alpine et sub alpine	2%
Zone de plantations d'arbres	8%

Faune Flore

Cf Les fiches de synthèse des sites NATURA 2000 jointes en annexe.

4 Conclusion : Incidence du projet

Les épandages de boues sont des pratiques reconnues par le code rural et préconisées car constituant une filière de recyclage de la matière organique contenue dans les déchets.

Les boues sont conformes à la réglementation (cf. dossier d'étude).

Les boues ne peuvent être épandues qu'en respectant un certain nombre de mesures spécifiques visant à préserver dont on peut citer les principaux :

- ❖ Protection de la ressource en eau :
 - Distance minimale vis-à-vis des cours d'eau
 - Interdiction d'épandage sur les sols hydromorphes
 - Calendrier d'épandage pour limiter les risques de lessivage
- ❖ Protection de l'eau et des sols :
 - Vérification de la conformité des boues avant épandage
 - Limitation des doses (flux de MS/ha/10 ans)
 - Respect des doses d'éléments fertilisants
 - Réalisation de l'épandage des boues avec un matériel adapté
 - Réalisation du suivi agronomique par une entreprise spécialisée
- ❖ Protection des tiers (odeurs, poussière, lumière) :
 - Distance d'isolement spécifique
 - Calendrier spécifique d'épandage
- ❖ Protection de la faune et de la flore :
 - Epandage sur des parcelles cultivées uniquement
 - Calendrier spécifique d'épandage aux parcelles avant semis ou sur prairies (délai sanitaire)
 - Réalisation du plan d'épandage

De fait, l'épandage agricole des sous-produits ou déchets ne génère pas plus d'incidence ou de nuisances que les épandages de matières organiques d'origine agricole. On se référera pour obtenir les détails de mise en œuvre de la filière, la composition des boues et leur innocuité au dossier de plan d'épandage.

ANNEXE



CARTE DE LOCALISATION DU PROJET

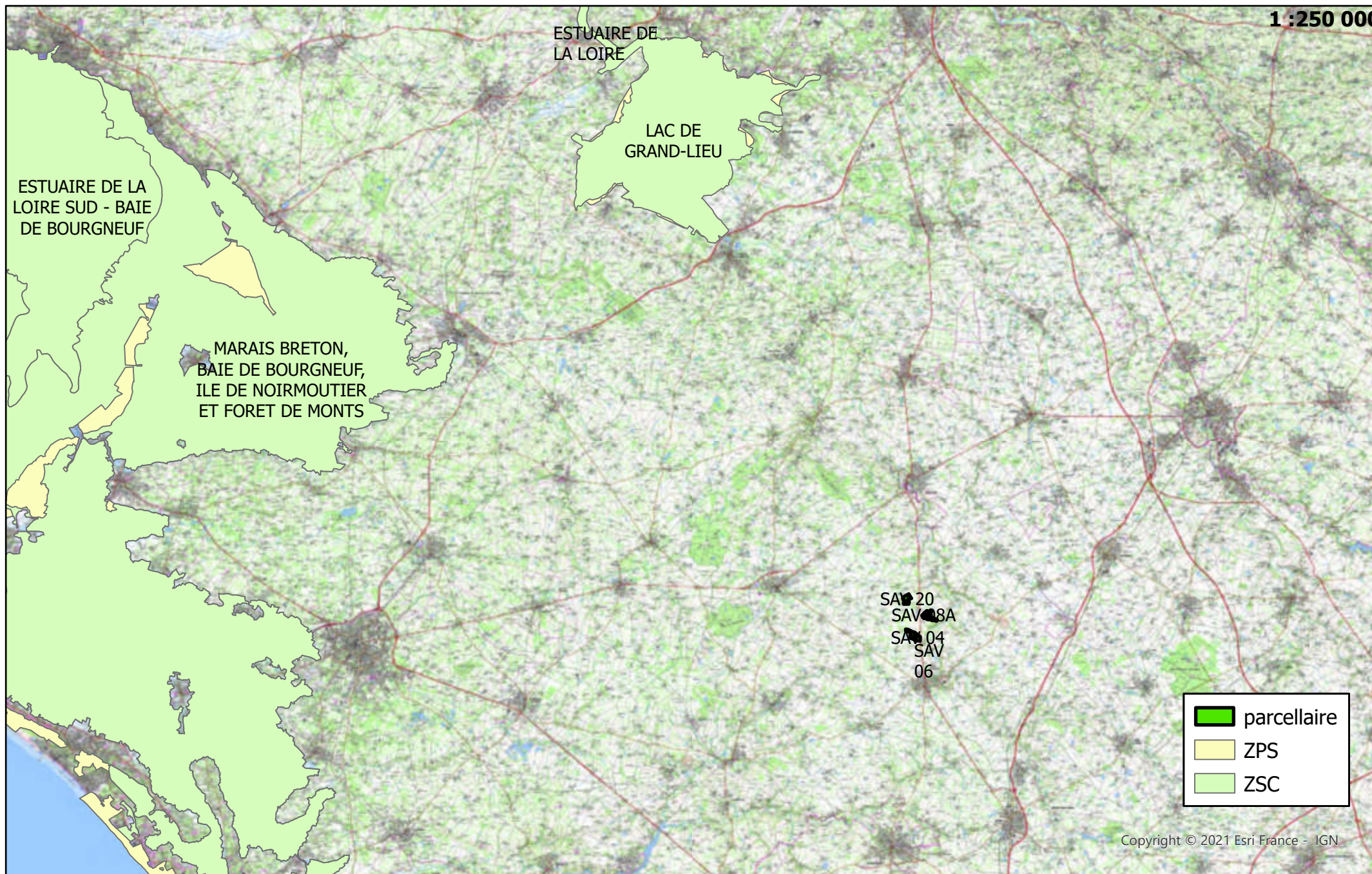


Localisation des zones NATURA 2000

La Belle Henriette - Les Lucs sur Boulogne



1 : 250 000



FICHE NATURA 2000

Lac de Grand Lieu





NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR5200625 - Lac de Grand-Lieu

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	3
4. DESCRIPTION DU SITE	6
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	7
6. GESTION DU SITE	8

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type B (pSIC/SIC/ZSC)	1.2 Code du site FR5200625	1.3 Appellation du site Lac de Grand-Lieu
1.4 Date de compilation 31/12/1995	1.5 Date d'actualisation	

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Pays-de-la-Loire	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/03/2002



(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 07/12/2004

(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 24/11/2015

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031549848>

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : -1,6775°

Latitude : 47,09083°

2.2 Superficie totale

6292 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
52	Pays-de-la-Loire

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
44	Loire-Atlantique	100 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
44018	BOUAYE
44041	CHEVROLIERE
44130	PONT-SAINT-MARTIN
44133	PORT-SAINT-PERE
44150	SAINT-AIGNAN-GRANDLIEU
44171	SAINT-LEGER-LES-VIGNES
44174	SAINT-LUMINE-DE-COUTAIS
44178	SAINT-MARS-DE-COUTAIS
44188	SAINT-PHILBERT-DE-GRAND-LIEU

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Atlantique (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représent -ativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
3110 <i>Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)</i>		629,2 (10 %)		M	A	C	B	B
3130 <i>Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea</i>		10 (0,16 %)		M	C	C	C	C
3140 <i>Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.</i>		629,2 (10 %)		M	A	C	C	B
3150 <i>Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition</i>		2516,8 (40 %)		G	A	C	B	B
4020 <i>Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix</i>	X	314,6 (5 %)		M	A	C	B	B
6410 <i>Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)</i>		10 (0,16 %)		M	C	C	C	C
6430 <i>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin</i>		314,6 (5 %)		M	A	C	B	B

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site	
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille	Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D	A B C



				Min	Max		C R V P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
M	1355	Lutra lutra	p			i	P	M	C	B	C	B
F	5339	Rhodeus amarus	p	5	20	i	P	M	D			
P	1831	Luronium natans	p			i	P	M	C	B	C	B
I	1044	Coenagrion mercuriale	p	1	20	i	P	M	C	C	C	C
I	1065	Euphydryas aurinia	p	1	10	i		M	C	C	C	C
I	1083	Lucanus cervus	p			i	P	M	D			
I	1088	Cerambyx cerdo	p			i	P	M	D			
F	1095	Petromyzon marinus	p	1	50	i	P	M	C	C	C	C
F	1102	Alosa alosa	p	1	40	i	P	M	C	C	C	C
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	p	1	10	i	P	M	C	C	C	C

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
A		Triturus marmoratus			i	P	X		X		X	
A		Bufo calamita			i	P	X		X		X	



A		Hyla arborea			i	P	X		X		X	
A		Rana dalmatina			i	P	X		X		X	
B		Streptopelia turtur	10	50	p	P			X		X	
M		Mustela putorius			i	P		X	X		X	
M		Muscardinus avellanarius			i	P			X		X	
P		Carex lasiocarpa			i	P						X
P		Damasonium alisma			i	P						X
P		Drosera intermedia			i	P						X
P		Nymphoides peltata			i	P						X
P		Ornithopus pinnatus			i	P						X
P		Pinguicula lusitanica			i	P						X
P		Ranunculus lingua			i	P						X
P		Ranunculus ophioglossifolius			i	P						X
P		Rhynchospora alba			i	P						X
R		Lacerta viridis			i	P	X					X
R		Podarcis muralis			i	P	X		X		X	

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	40 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	20 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	10 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	20 %
N17 : Forêts de résineux	2 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	8 %

Autres caractéristiques du site

Lac naturel d'effondrement, l'un des plus grands lacs naturels de France. Site important pour les oiseaux, en complémentarité avec les diverses zones humides environnantes (estuaire de la Loire, marais breton...)

Vulnérabilité

: Envasement préoccupant du lac, lié aux aménagements agricoles du bassin versant et aux rejets polluants entraînant d'importantes perturbations dans le fonctionnement écologique de l'ensemble. Des travaux de dévasement et une amélioration dans la gestion des niveaux d'eau ont été entrepris récemment. Inquiétude également du fait de l'envahissement, pour l'instant localisé, de certains émissaires du lac par une plante aquatique exotique (*Myriophyllum brasiliense*).

4.2 Qualité et importance

Site présentant un ensemble de milieux variés : milieux aquatiques et palustres, tourbières, landes, prairies, boisements... Les groupements végétaux sont également variés, liés à l'hygrométrie du sol. De beaux ensembles de végétations aquatiques.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)		I
H	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		I
H	I01	Espèces exotiques envahissantes		I
M	F03.01	Chasse		I
M	J02.06	Captages des eaux de surface		I
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]



M	A04	Pâturage		I
---	-----	----------	--	---

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%
Propriété d'une association, groupement ou société	%
Collectivité territoriale	%
Domaine régional	%
Domaine de l'état	%

4.5 Documentation

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
32	Site classé selon la loi de 1930	100 %
36	Réserve naturelle nationale	40 %
52	Réserve de chasse et de faune sauvage d'ACCA	0 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
32	Site classé de Grand Lieu	=	100%
36	Réserve naturelle de Grand Lieu	+	40%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
Zone humide protégée par la convention de Ramsar	Lac de Grand Lieu	=	100%



Réserve Biogénétique du Conseil de l'Europe	Lac de Grand-Lieu	+	40%
--	-------------------	---	-----

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Syndicat du bassin Versant de GrandLieu

Adresse : 2 Allée des Chevrets 44310 Saint-Philbert-de-Grand-Lieu

Courriel : youenn.pierre@sage-grandlieu.fr

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

☒ Oui Nom : Document d'objectifs Natura 2000 du site Lac de Grand
Lieu
Lien :
http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DEFAULT/Infodoc/ged/viewportalpublished.ashx?eid=IFD_FICJOINT_0004808&search=

☐ Non, mais un plan de gestion est en préparation.

☐ Non

6.3 Mesures de conservation

- Plan de gestion de la réserve naturelle.
- Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux en cours d'élaboration.



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR5210008 - Lac de Grand Lieu

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	3
4. DESCRIPTION DU SITE	13
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	15
6. GESTION DU SITE	16

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type

A (ZPS)

1.2 Code du site

FR5210008

1.3 Appellation du site

Lac de Grand Lieu

1.4 Date de compilation

30/09/1986

1.5 Date d'actualisation

31/08/2003

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Pays-de-la-Loire	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

ZPS : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 08/01/2019



Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZPS : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000038028325>

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : -1,68333°

Latitude : 47,08333°

2.2 Superficie totale

5732 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
52	Pays-de-la-Loire

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
44	Loire-Atlantique	100 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
44018	BOUAYE
44041	CHEVROLIERE
44130	PONT-SAINT-MARTIN
44150	SAINT-AIGNAN-GRANDLIEU
44171	SAINT-LEGER-LES-VIGNES
44174	SAINT-LUMINE-DE-COUTAIS
44178	SAINT-MARS-DE-COUTAIS
44188	SAINT-PHILBERT-DE-GRAND-LIEU

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Atlantique (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représent -activité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site			
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
B	A604	Larus michahellis	w	45	80	i		P	C	C	C	C
B	A193	Sterna hirundo	r	25	57	p	P	DD	C	B	B	B
B	A196	Chlidonias hybridus	r	486	1524	p	P	G	A	C	C	C
B	A197	Chlidonias niger	r	5	141	p	P	G	A	A	B	B
B	A222	Asio flammeus	w	1	1	i	P	P	C	C	C	C
B	A222	Asio flammeus	r	0	2	p	P	M	B	B	B	C
B	A224	Caprimulgus europaeus	r			i	P	DD	C	C	C	C
B	A229	Alcedo atthis	p	80	80	i	P	G	C	A	C	A
B	A234	Picus canus	r	1	2	p	P	M	C	C	C	C



B	A246	Lullula arborea	r	0	2	p	P	M	C	C	C	C
B	A272	Luscinia svecica	r	10	10	p	P	DD	C	A	B	C
B	A294	Acrocephalus paludicola	c	1	85	i	P	P	C	C	C	C
B	A338	Lanius collurio	r	1	5	p	P	M	C	C	C	C
B	A002	Gavia arctica	w	0	1	i		M	C	C	C	C
B	A003	Gavia immer	w	0	1	i	P	M	C	C	C	C
B	A004	Tachybaptus ruficollis	w			i	P	DD	B	A	B	A
B	A004	Tachybaptus ruficollis	r	100	350	p	P	DD	C	C	C	C
B	A005	Podiceps cristatus	w	87	617	i	P	G	C	C	C	C
B	A005	Podiceps cristatus	r	325	750	p	P	DD	B	C	C	C
B	A005	Podiceps cristatus	c	100	100	i	P	DD	B	A	C	A
B	A006	Podiceps grisegena	r	0	1	p	P	DD	A	C	C	C
B	A007	Podiceps auritus	c	0	1	i	P	DD	D			
B	A008	Podiceps nigricollis	w	3	56	i	P	G	C	B	A	C
B	A008	Podiceps nigricollis	r	0	5	p	P	DD	C	C	C	C
B	A008	Podiceps nigricollis	c	15	70	i	P	DD	C	B	A	C
B	A017	Phalacrocorax carbo	w	175	585	i	P	P	B	C	C	C
B	A017	Phalacrocorax carbo	r	450	600	p	P	DD	C	C	C	C
B	A021	Botaurus stellaris	r	0	2	p	P	DD	C	B	B	C
B	A022	Ixobrychus minutus	r	2	6	p	P	DD	C	A	A	C
B	A023	Nycticorax nycticorax	w	4	26	i	P	P	B	C	C	C
B	A023	Nycticorax nycticorax	r	126	283	p	P	G	B	A	B	A
B	A024	Ardeola ralloides	r	0	10	p	P	DD	B	A	A	A



B	A025	Bubulcus ibis	w	0	660	i	P	M	B	A	A	A
B	A025	Bubulcus ibis	r	97	1039	p	P	M	C	A	A	A
B	A025	Bubulcus ibis	c			i	P	DD	B	A	A	A
B	A026	Egretta garzetta	w	1	85	i	P	M	C	A	B	A
B	A026	Egretta garzetta	r	244	358	p	P	G	B	A	B	A
B	A027	Egretta alba	w	185	310	i	P	G	C	C	C	C
B	A027	Egretta alba	r	17	246	p	P	G	A	A	A	A
B	A028	Ardea cinerea	w	90	220	i	P	M	C	C	C	C
B	A028	Ardea cinerea	r	421	668	p	P	G	B	A	C	A
B	A029	Ardea purpurea	r	115	171	p	P	M	B	A	A	A
B	A031	Ciconia ciconia	w	0	2	i		G	C	C	C	C
B	A032	Plegadis falcinellus	w	0	1	i	P	M	C	C	C	C
B	A032	Plegadis falcinellus	r	0	9	p	P	G	C	C	C	C
B	A034	Platalea leucorodia	w	0	85	i		M	B	C	C	C
B	A034	Platalea leucorodia	r	31	264	p	P	G	A	A	A	A
B	A036	Cygnus olor	w	8	61	i	P	G	C	A	C	B
B	A036	Cygnus olor	r	3	5	p	P	G	C	A	C	B
B	A036	Cygnus olor	c	30	30	i	P	G	C	A	C	B
B	A037	Cygnus columbianus bewickii	w	0	2	i	P	G	C	C	C	C
B	A037	Cygnus columbianus bewickii	c			i	P	DD	D			
B	A038	Cygnus cygnus	w	0	1	i	P	G	C	C	C	C
B	A039	Anser fabalis	c			i	P	DD	C	C	C	C
B	A041	Anser albifrons	w	0	6	i		G	C	C	C	C



B	A043	Anser anser	w	28	210	i	P	G	C	C	C	C
B	A043	Anser anser	r	3	55	i	P	G	A	C	C	C
B	A043	Anser anser	c			i	P	DD	D			
B	A045	Branta leucopsis	w	0	1	i		G	C	C	C	C
B	A046	Branta bernicla	w	0	1	i		G	C	C	C	C
B	A046	Branta bernicla	c	0	40	i	P	DD	D			
B	A048	Tadorna tadorna	w	24	222	i	P	G	C	C	C	C
B	A048	Tadorna tadorna	r	0	1	p	P	G	C	A	C	C
B	A048	Tadorna tadorna	c	0	40	i	P	G	C	A	C	C
B	A050	Anas penelope	w	1185	4830	i	P	G	B	A	C	B
B	A050	Anas penelope	c			i	P	DD	B	A	C	B
B	A051	Anas strepera	w	20	200	i	P	G	B	A	A	B
B	A051	Anas strepera	r	15	25	p	P	G	B	A	B	B
B	A051	Anas strepera	c			i	P	DD	B	A	B	B
B	A052	Anas crecca	w	3250	5895	i	P	G	B	A	C	B
B	A052	Anas crecca	r	2	12	p	P	G	C	A	C	B
B	A052	Anas crecca	c	0	3400	i	P	G	B	A	C	B
B	A053	Anas platyrhynchos	w	3970	11400	i	P	G	B	A	C	A
B	A053	Anas platyrhynchos	r	500	1800	p	P	G	C	A	C	A
B	A053	Anas platyrhynchos	c	0	30000	i	P	DD	B	A	C	A
B	A054	Anas acuta	w	45	1366	i	P	G	B	A	A	B
B	A054	Anas acuta	r	0	1	p	P	G	B	A	A	B
B	A054	Anas acuta	c	450	1500	i	P	G	B	A	A	B



B	A055	Anas querquedula	w	0	0	i	P	G	B	A	B	B
B	A055	Anas querquedula	r	30	50	p	P	G	B	A	B	B
B	A055	Anas querquedula	c	9	38	i	P	G	B	A	B	B
B	A056	Anas clypeata	w	2990	16040	i	P	G	A	A	B	A
B	A056	Anas clypeata	r	50	60	p	P	G	B	A	B	A
B	A056	Anas clypeata	c	5000	7000	i	P	G	B	A	B	A
B	A058	Netta rufina	w	0	2	i	P	G	C	C	C	C
B	A058	Netta rufina	c	0	5	i	P	G	D			
B	A059	Aythya ferina	w	2789	5693	i	P	G	B	A	B	A
B	A059	Aythya ferina	r	205	590	p	P	G	B	A	B	A
B	A059	Aythya ferina	c			i	P	DD	B	A	B	A
B	A060	Aythya nyroca	w	0	2	i	P	G	B	C	C	C
B	A061	Aythya fuligula	w	68	482	i	P	G	C	A	B	B
B	A061	Aythya fuligula	r	0	3	p	P	G	C	A	B	B
B	A061	Aythya fuligula	c			i	P	DD	C	A	B	B
B	A062	Aythya marila	w	1	5	i	P	G	C	C	C	C
B	A063	Somateria mollissima	w	0	4	i		P	C	C	C	C
B	A063	Somateria mollissima	c	0	1	i	P	DD	D			
B	A065	Melanitta nigra	c			i	P	DD	C	C	C	C
B	A066	Melanitta fusca	w	0	4	i	P	P	C	C	C	C
B	A067	Bucephala clangula	w	2	19	i	P	G	C	C	C	C
B	A068	Mergus albellus	w	0	12	i	P	DD	B	B	C	C
B	A069	Mergus serrator	w	0	20	i	P	DD	C	C	C	C



B	A070	Mergus merganser	w	0	1	i	P	G	C	C	C	C
B	A071	Oxyura leucocephala	w	0	2	i		G	A	C	C	C
B	A072	Pernis apivorus	r	2	3	p	P	M	C	A	B	C
B	A072	Pernis apivorus	c	10	10	i	P	DD	C	A	B	C
B	A073	Milvus migrans	r	15	25	p	P	M	C	A	C	B
B	A075	Haliaeetus albicilla	c	1	1	i	P	DD	D			
B	A081	Circus aeruginosus	w	195	280	i	P	P	C	C	C	C
B	A081	Circus aeruginosus	r	40	50	p	P	G	C	C	C	C
B	A082	Circus cyaneus	w	3	4	i	P	G	C	A	A	C
B	A082	Circus cyaneus	r			i	P	DD	C	C	C	C
B	A084	Circus pygargus	r	0	2	p		M	C	C	C	C
B	A084	Circus pygargus	c	3	15	i	P	G	C	A	C	C
B	A094	Pandion haliaetus	c	1	5	i	P	G	C	A	C	C
B	A098	Falco columbarius	w	1	7	i		P	C	C	C	C
B	A098	Falco columbarius	c	2	3	i	P	DD	D			
B	A103	Falco peregrinus	w	2	8	i	P	P	C	C	C	C
B	A103	Falco peregrinus	c			i	P	DD	D			
B	A118	Rallus aquaticus	w	0	300	i	P	P	C	A	C	A
B	A118	Rallus aquaticus	r	200	400	p	P	DD	B	A	C	A
B	A118	Rallus aquaticus	c			i	P	DD	B	A	C	A
B	A119	Porzana porzana	r	6	13	p	P	DD	B	C	C	C
B	A122	Crex crex	r	0	1	cmales	P	G	C	C	C	C
B	A123	Gallinula chloropus	w	0	1000	i	P	P	C	A	C	A



B	A123	Gallinula chloropus	r	500	1000	p	P	DD	C	C	C	C
B	A123	Gallinula chloropus	c	0	1	i	P	G	C	C	C	C
B	A125	Fulica atra	w	7000	14100	i	P	G	B	C	C	C
B	A125	Fulica atra	r	2500	4500	p	P	DD	B	C	C	C
B	A125	Fulica atra	c	1000	1000	i	P	DD	C	C	C	C
B	A127	Grus grus	w	1	1	i	P	G	C	C	C	C
B	A131	Himantopus himantopus	r	4	120	p	P	G	B	B	B	B
B	A132	Recurvirostra avosetta	w	0	12	i		G	C	C	C	C
B	A132	Recurvirostra avosetta	c	0	644	i		G	C	C	C	C
B	A136	Charadrius dubius	r	0	3	p	P	DD	D			
B	A136	Charadrius dubius	c	0	23	i	P	G	C	C	C	C
B	A137	Charadrius hiaticula	c	0	369	i	P	G	D			
B	A138	Charadrius alexandrinus	c	0	1	i	P	DD	D			
B	A140	Pluvialis apricaria	w	0	85	i	P	P	C	C	C	C
B	A140	Pluvialis apricaria	c	10	10	i	P	DD	D			
B	A141	Pluvialis squatarola	c	10	32	i	P	G	D			
B	A142	Vanellus vanellus	w	130	2370	i	P	P	C	A	C	C
B	A142	Vanellus vanellus	r	50	70	p	P	DD	C	A	C	C
B	A142	Vanellus vanellus	c	300	600	i	P	G	C	A	C	C
B	A145	Calidris minuta	c	0	620	i	P	DD	D			
B	A149	Calidris alpina	w	0	6	i		P	C	C	C	C
B	A149	Calidris alpina	c	10	441	i	P	G	D			
B	A151	Philomachus pugnax	w	0	49	i		G	B	C	C	C



B	A151	Philomachus pugnax	c	300	300	i	P	G	C	A	C	B
B	A152	Lymnocyrtus minimus	c	0	5	i	P	DD	D			
B	A153	Gallinago gallinago	w	60	1350	i		P	C	C	C	C
B	A153	Gallinago gallinago	r	0	5	p	P	M	C	C	C	C
B	A153	Gallinago gallinago	c	100	100	i	P	DD	D			
B	A154	Gallinago media	c			i	P	DD	D			
B	A156	Limosa limosa	r	0	1	p	P	G	C	A	B	C
B	A156	Limosa limosa	c	0	96	i	P	G	C	A	B	C
B	A157	Limosa lapponica	w	0	1	i		G	C	C	C	C
B	A157	Limosa lapponica	c			i	P	DD	D			
B	A158	Numenius phaeopus	w	0	1	i		G	C	C	C	C
B	A160	Numenius arquata	w	0	46	i		G	C	C	C	C
B	A160	Numenius arquata	c	5	5	i	P	DD	D			
B	A162	Tringa totanus	r	12	20	p	P	G	C	A	C	C
B	A162	Tringa totanus	c	0	32	i	P	G	C	A	C	C
B	A164	Tringa nebularia	c	0	15	i	P	P	D			
B	A165	Tringa ochropus	w	0	2	i		M	C	C	C	C
B	A165	Tringa ochropus	c	0	10	i	P	DD	D			
B	A166	Tringa glareola	c	0	13	i	P	DD	D			
B	A168	Actitis hypoleucos	c	0	10	i	P	DD	D			
B	A176	Larus melanocephalus	w	95	280	i	P	P	C	C	C	C
B	A176	Larus melanocephalus	r	5	235	p	P	P	C	C	C	C
B	A177	Larus minutus	w	1	24	i	P	P	B	C	C	C



B	A179	Larus ridibundus	w	19100	23000	i	P	P	B	C	C	C
B	A179	Larus ridibundus	r	640	1750	p	P	P	C	C	C	C
B	A182	Larus canus	w	1100	3100	i		P	B	C	C	C
B	A183	Larus fuscus	w	1450	2300	i		P	B	C	C	C
B	A184	Larus argentatus	w	3400	5700	i		P	B	C	C	C
B	A187	Larus marinus	w	6	65	i		P	C	C	C	C
B	A188	Rissa tridactyla	w	0	1	i	P	P	C	C	C	C

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site			Motivation						
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
B		Buteo buteo		30	i	P						X
B		Falco tinnunculus	17	17	p	P						X
B		Falco subbuteo	3	3	p	P						X
B		Threskiornis aethiopicus	150		i	P			X		X	
B		Accipiter gentilis			i	P						X
B		Accipiter nisus			i	P						X



B		Streptopelia turtur	20	50	p	P			X		X	
B		Tyto alba	70	70	p	P			X			
B		Strix aluco	22	22	p	P			X			
B		Asio otus	5	5	p	P			X			
B		Dendrocopos minor	100	100	p	P			X		X	
B		Anthus spinoletta			i	P			X		X	
B		Saxicola rubetra	650	650	p	P			X		X	
B		Oenanthe oenanthe			i	P			X		X	
B		Locustella naevia	4	4	p	P			X		X	
B		Locustella luscinioides			i	P						X
B		Acrocephalus schoenobaenus			i	P						X
B		Acrocephalus scirpaceus	1800	1800	p	P			X		X	
B		Acrocephalus arundinaceus			i	P						X
B		Hippolais polyglotta	500	500	p	P			X		X	
B		Phylloscopus bonelli	5	5	p	P			X		X	
B		Muscicapa striata	330	330	p	P			X		X	
B		Emberiza schoeniclus	1200	1200	p	P			X		X	

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	36 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	21 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	1 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	29 %
N11 : Pelouses alpine et sub-alpine	2 %
N16 : Forêts caducifoliées	3 %
N21 : Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	8 %
N26 : Forêts (en général)	0 %

Autres caractéristiques du site

Le plus ancien lac naturel français et l'un des plus grands (1er ou 5ème selon la saison). Il possède une physionomie, très particulière en Europe, de lac "tropical" dominé par de la végétation flottante.

Vulnérabilité

- le développement de l'agriculture intensive en périphérie du lac (hors-sol, drainage, irrigation, arasement des haies, etc.) ;
- la pollution provenant du bassin versant et ses conséquences indirectes (eutrophisation, botulisme, prolifération de pestes végétales tropicales, etc.) ;
- les attentes à l'hydraulique (niveau réglé jusqu'en 1995 par les seuls intérêts agricoles sans préoccupation des autres intérêts écologiques) ;
- envasement des sorties du lac contrariant jusqu'en 1997 l'évacuation des eaux ;
- pression de chasse forte en périphérie du lac ;
- déprise agricole sur certains points en périphérie du lac.

4.2 Qualité et importance

Zone humide accueillant régulièrement plus de 20 000 oiseaux d'eau (plus si on inclue les laridés).

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A07	Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques		O
H	A08	Fertilisation		O
H	F03.01	Chasse		I
H	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		O
H	J02.06	Captages des eaux de surface		I



H	K01.02	Envasement		I
H	K02.03	Eutrophisation (naturelle)		I
L	A09	Irrigation		I
L	A10.01	Elimination des haies et bosquets ou des broussailles		I
L	E01.03	Habitations dispersées		I
M	A02	Modification des pratiques culturales (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes)		O
M	A10	Remembrement agricole		O
M	E01.01	Urbanisation continue		O
M	F02.02	Pêche professionnelle active (arts trainants)		I
M	F03.02.03	Piégeage, empoisonnement, braconnage		I
M	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		I
M	J02.05	Modifications du fonctionnement hydrographique		O
M	J02.06	Captages des eaux de surface		O

Incidences positives

Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
L	B	Sylviculture et opérations forestières		I
M	A03	Fauche de prairies		I
M	A04	Pâturage		I
M	A11	Autres activités agricoles		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%
Collectivité territoriale	%
Domaine de l'état	%

4.5 Documentation

ANONYME (1981) : - Inventaire des tourbières de France. Institut Européen d'Ecologie.
GILLIER J.M., MAHEO R. et GABILLARD F. (2000) : - Les comptages d'oiseaux d'eau hivernant en France actualisation des connaissances, effectifs moyens, critères d'importance internationale et nationale. Alauda 68 (1) : 45-54.
G.O.L.A., RECORBET B. (1992) : - Les oiseaux de Loire-Atlantique du XIXème siècle à nos jours, 285 p.



LE MARECHAL P. et MARION L. (1999) : - La Grande aigrette. In Statut de conservation des Oiseaux menacés et à surveiller en France (Rocamora, G & Berthelot-Yeatman D. eds). SEOF-LPO : 110-111.

MARION L. (?) : - Nidification du fuligule morillon au Lac de Grand-Lieu. L'oiseau et la revue française d'ornithologie, 45 : 287-89.

MARION L. (?) : - La Spatule blanche niche au Lac de Grand-Lieu. Alauda, 50 : 241-49.

MARION L. (1973) : - Le lac de Grand-Lieu à travers quelques échantillons de sa flore et de sa faune. Bulletin de la société des sciences naturelles de l'Ouest de la France. Series 7, V.71(4) : 1-14.

MARION L. (1977) : - Grand lieu. Le Courrier de la Nature, l'homme et l'oiseau, 52 : 276-287.

MARION L. (1980) : - Dynamique d'une population de hérons cendrés; l'exemple de la plus grande colonie d'Europe : Ce lac de Grand-Lieu. L'oiseau et la revue française d'ornithologie 50 (3-4) : 215-61.

MARION L. (1996) : - Historique, statut et perspective d'évolution de la population nicheuse française de Spatules blanches. Colloque Européen Eurosite, Rochefort : 71-75.

MARION L. (1999) : - Le lac de Grand Lieu, un joyau tropical à préserver. SNPN : 62 p.

MARION L. (1999) : - Les menaces pesant sur le lac. In Le Courrier de la Nature Spécial Grand-Lieu : 32-37.

MARION L. (1999) : - La Spatule blanche. In Statut de conservation des Oiseaux menacés et à surveiller en France (Rocamora, G. & Berthelot-Yeatman, D. eds). SEOF-LPO : 114-115.

MARION L. (2000) : - Population trends of the breeding population of Spoonbill in France between 1973 and 1993. 3th Eurosite Spoonbills Conference, La Rabida (Spain).

MARION L. (2001) : - Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique, Floristique : fiche 1009 Lac de Grand-Lieu. DIREN Pays de la Loire : 29 p.

MARION L. (2001) : - Recent development of breeding and wintering population of Cormorant Phalacrocorax carbo in France. Preliminary results of the effect of the management plan of the species. Die Vogelwelt (sous presse).

MARION L. et coll. (1999) : - Le plan de sauvetage et le programme Life. In Le Courrier de la Nature Spécial Grand-Lieu : 41-56.

MARION L. et MARION P. (1976) : - Contribution à l'étude écologique du lac de Grand-Lieu. Bull. H.S.S.S.N.O.F. : 611 p.

MARION L. et PAILLISSON J.M. (2001) : - Plan de gestion de la Réserve Naturelle du Lac de Grand-Lieu 2001-2005. SNPN : 94 p. + annexes.

MARION L. et REEBERS S. (1997) : - Impact du retard d'exondation sur l'avifaune de Grand-Lieu. Université de Rennes. SNPN : 54 p.

MONTFORT D. et REEBERS S. (1998) : - Recensement des colonies de Guifettes nicheuses - année 1998. Groupe Guifettes de Loire-Atlantique : 6 p.

MONTFORT D. et REEBERS S. (1999) : - Recensement des colonies de Guifettes nicheuses - année 1999. Groupe Guifettes de Loire-Atlantique : 8 p.

MONTFORT D. et REEBERS S. (2001) : - Recensement des colonies de Guifettes nicheuses - année 2000. Groupe Guifettes de Loire-Atlantique (à paraître).

REEBERS S. (1999) : - Suivi des oiseaux d'eau nicheurs du Lac de Grand-Lieu. Réserve Naturelle du Lac de Grand-Lieu : 46 p.

ROCAMORA G. (1994) : Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux en France. LPO Bird-Life, Ministère de l'Environnement : 339 p.

ROCAMORA G. et YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) : Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. S.E.O.F. / L.P.O. Paris : 560 p.

TARDIVO G., LEBAIL J. et O'HEIX S. (1995) : - Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux en Pays de la Loire. Classeur, DIREN des Pays de la Loire : 62 p.

TARDIVO G. et LEBOSSE J.P. (1999) : - Inventaire du Patrimoine naturel. Liste régionale indicative des espèces déterminantes en Pays de la Loire. espèces animales. DIREN des Pays de Loire / CSRPN. Nantes : 191 p.

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
32	Site classé selon la loi de 1930	0 %
36	Réserve naturelle nationale	44 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :



Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
36	Lac de Grand-Lieu	+	44%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
Zone humide protégée par la convention de Ramsar	Lac de Grand Lieu	*	95%
Réserve Biogénétique du Conseil de l'Europe	LAC DE GRAND-LIEU	+	44%

5.3 Désignation du site

Reserve Chasse Agree, Site Classe.

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation :

Adresse :

Courriel :

Organisation : Syndicat du Bassin Versant de Grand-Lieu

Adresse : 2 allée des chevrets 44310 St-Philbert de Grand-Lieu

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

☒ Oui Nom : Lac de Grand-Lieu : documents d'objectifs des sites - Site d'Importance Communautaire FR5200625 - Zone de Protection Spéciale FR5210008
Lien : http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DEFAULT/Infodoc/ged/viewportalpublished.ashx?eid=IFD_FICJOINT_0004808&search=

☐ Non, mais un plan de gestion est en préparation.

☐ Non

6.3 Mesures de conservation

ACCORD PRÉALABLE DU NOUVEL EXPLOITANT

Annexe 6

ACCORD PRÉALABLE

Je soussigné, S.A.VANT, agriculteur à Lucas/Boulogne atteste avoir été
contacté par un technicien de la société SEDE Environnement au sujet du recyclage agricole des
boires et eau de la Brie Humaine par Lucas/Boulogne

A cette occasion, nous avons rempli un questionnaire portant sur les caractéristiques de mon exploitation.

Au cours de l'entretien, il m'a été présenté la valeur agronomique du produit, ses conditions d'utilisation ainsi que les différentes modalités de gestion de la filière. Un document synthétique m'a été remis et détaillé par oral (fiche produit).

Sur la base de ces renseignements j'envisage son utilisation sur le parcellaire relevé par SEDE Environnement sous réserve de conditions favorables validées par l'étude.

Il est rappelé que le producteur de boires et eau assume la responsabilité liée au recyclage agricole.

Fait à Lucas/Boulogne le 27/01/2023

AGRICULTEUR

Nom

S.A.VANT J.F

Signature

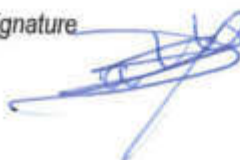


SEDE Environnement

Nom

Anthony DAVY

Signature



BULLETINS D'ANALYSES DE SOLS
DES NOUVEAUX POINTS DE REFERENCE

Annexe 7

N° RAPPORT	26914831
Référence	8500006008SAV13/02/231 SAV 08A

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR
SEDE ENVIRONNEMENT (44)
195 RUE BLAISE PASCAL
44153 ANCENIS CEDEX

PARCELLE SAV 08A			
Référence	8500006008SAV13/02/231		
Surface			
X/Long	357881	Y/Lat	6651630

Coordonnées GPS

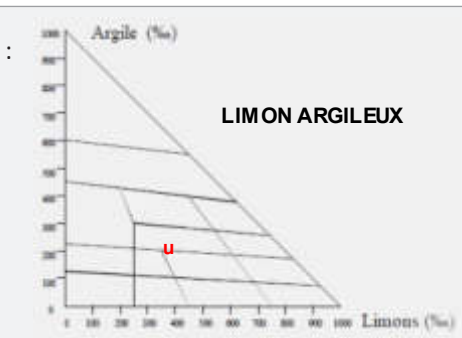
CARACTERISTIQUES DU SOL			
Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	Moyen
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	Faible
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	64 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

ETAT PHYSIQUE	
Granulométrie (pour mille)	
Argiles (< 2 µm) :	212
Limons fins (2 à 20 µm) :	148
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	275
Sables fins (50 à 200 µm) :	159
Sables grossiers (200 à 2000 µm) : (granulométrie sans décarbonatation)	205

Sol non battant
 Porosité défavorable

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 0.8
 Indice de porosité : 1.0
 Refus (%) : 0%



ETAT ORGANIQUE				
* Matière organique (%) ⁽¹⁾	3.0	2.2	Elevé	
⁽¹⁾ MO=carb.org x 1.72 Incertitude ± 0.28 souhaitable				
* Azote total (%) :	0.175	Incertitude : ± 0.013		
Rapport C/N	9.9	8-12	Satisfaisant	
Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable				

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

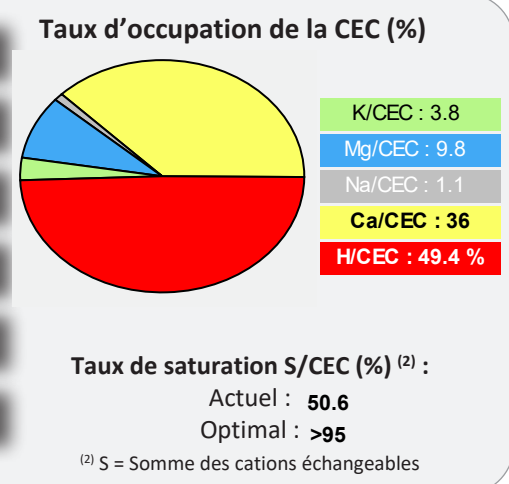
Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche
 Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon
 Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@aurea.eu - www.aurea.eu
 SOLENVLR_NI_A4- V2 - OC-MLG - 25-01-2022

DESTINATAIRE
EARL SAVARIT
 La Jarrie
 85170 LES LUCS-SUR-BOULOGNE
 Technicien : DAVY Anthony



N° RAPPORT	26914831
Date de prélèvement	16/02/2023
Date de réception	15/02/2023
Date de début de l'essai	15/02/2023
Date d'édition	09/03/2023
Préleveur	Sylvain LERAY
N° bon de commande	NR

STATUT ACIDO-BASIQUE					
	Faible		Elevé	Incertitude	
* pH eau	5.9			± 0.1	
* pH KCl				---	
* Calcaire total (g/kg)	<1			---	
Calcaire Actif (g/kg)				---	
* CaO (g/kg)	1.00			± 0.082	
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	10			± 1.0	



POTENTIEL NUTRITIF					
Eléments majeurs assimilables ou échangeables					
Eléments	faible		Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	0.064			± 0.012	0.07 à 0.15
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>				---	
* K ₂ O (g/kg)			0.177	± 0.015	0.08 à 0.15
* MgO (g/kg)			0.196	± 0.013	0.09 à 0.18
K / Mg : 0.38 Souhaitable : 0.36					
K ₂ O / MgO : 0.9 Souhaitable : 0.8					

Oligo-éléments (unité mg/kg)					
	Risque de déficit		Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	0.27			± 0.05	0.3
Manganèse échangeable				---	
Cuivre échangeable				---	
*Cuivre EDTA	2.16			± 0.22	2
*Manganèse EDTA			159.10	± 8.0	13
*Fer EDTA			164.39	± 11	25
*Zinc EDTA	1.69			± 0.24	2.5

Autres résultats et calculs		Incertitude	Souhaitable	Éléments traces métalliques totaux			
Humidité résiduelle (% MB)		2.84		valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998			
Conductivité (mS/cm)		---		Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.
Nickel DTPA (mg/kg)		---		*Cadmium (Cd)	<0.10	2	OK
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.033	± 0.006	< 0.1	*Chrome (Cr)	73	150	OK
Potentiel REDOX (mV)		---		*Cuivre (Cu)	18.0	100	OK
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)		---		*Mercure (Hg)	0.036	1	OK
Sulfates (mg/kg)		---		*Nickel (Ni)	32.1	50	OK
P2O5 total (% MS)		---		*Plomb (Pb)	19.6	100	OK
				*Zinc (Zn)	57.6	300	OK
				Sélénium (Se)	---	---	---
				Aluminium (Al)	---	---	---
				Arsenic (As)	---	---	---
				Bore (B)	---	---	---
				Fer (Fe)	---	---	---
				Cobalt (Co)	17.29	---	---
				Manganèse (Mn)	---	---	---
				Molybdène (Mo)	0.60	---	---

Normes utilisées : Humidité résiduelle : NF ISO 11465 / pH : Méthode interne selon NF ISO 10390 / Calcaire total : Méthode interne selon NF ISO 10693 / Calcaire actif : NF X 31-106 / Granulométrie : X 31-107 / Cations échangeables : méthode interne selon NF X 31-108 / Carbone organique : Méthode interne selon NF ISO 14235 / Azote total : Méthode interne selon NF ISO 13878 / Conductivité électrique : NF ISO 11265 / Phosphore Dyer : NF X 31-160 / Phosphore Joret-Hébert : Méthode interne selon NF X 31-161 / Phosphore Olsen : Méthode interne selon NF ISO 11263 / Cuivre, manganèse et zinc : Méthode interne selon NF X 31-120 / Bore : Méthode interne selon NF X 31-122 / CEC : Méthode interne selon NF X 31-130 / Mise en solution métaux lourds et phosphore total : Méthode interne selon NF ISO 11466 / Dosage métaux lourds et phosphore total : NF ISO 22036 / IPC : FD X 31-146 / Ni DTPA : NF ISO 14870 / Mercure : méthode interne selon NF EN 12338.

Fait à Ardon, le 09/03/2023 - JUSTE Christophe
 Responsable technique Service Terres.



N° RAPPORT

51477074

Référence

8500006020SAV13/02/231
SAV 20

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (44)

195 RUE BLAISE PASCAL

44153 ANCENIS CEDEX

PARCELLE SAV 20

Référence 8500006020SAV13/02/231

Surface

X/Long 356776 Y/Lat 6652203

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON SABLEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	Moyen
Masse du sol (T/ha)	3900	Pierrosité	Faible
Profondeur de prélèvement (cm)	30 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	54 mm
Sol / Sous-sol			

DESTINATAIRE

EARL SAVARIT

La Jarrie

85170 LES LUCS-SUR-BOULOGNE

Technicien : DAVY Anthony



N° RAPPORT

51477074

Date de prélèvement 13/02/2023

Date de réception 15/02/2023

Date de début de l'essai 15/02/2023

Date d'édition 09/03/2023

Préleveur

N° bon de commande NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

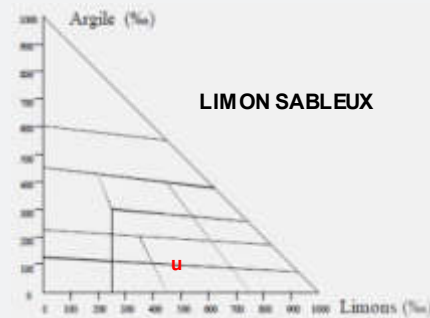
Argiles (< 2 µm) :	86
Limons fins (2 à 20 µm) :	178
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	359
Sables fins (50 à 200 µm) :	156
Sables grossiers (200 à 2000 µm) : (granulométrie sans décarbonatation)	221

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.9

Indice de porosité : 2.6

Refus (%) : 0%



Sol battant
Porosité faible

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.9	2.1	Satisfaisant
⁽¹⁾ MO=carb.org x 1.72 Incertitude ± 0.18 souhaitable			
* Azote total (%) :	0.116	Incertitude : ± 0.012	
Rapport C/N	9.5	8-12	Satisfaisant
Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable			

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

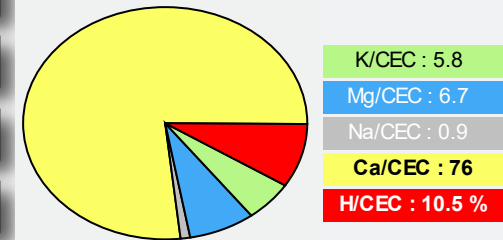
Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon
Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@aurea.eu - www.aurea.eu

SOLENVLR_NI_A4- V2 - OC-MLG - 25-01-2022

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible		Elevé	Incertitude
* pH eau	<div><div></div><div>6.7</div><div></div><div></div><div></div></div>	± 0.1		
* pH KCl	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	---		
* Calcaire total (g/kg)	<div><div><1</div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	---		
Calcaire Actif (g/kg)	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	---		
* CaO (g/kg)	<div><div></div><div>1.39</div><div></div><div></div><div></div></div>	± 0.110		
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	<div><div>6.5</div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	± 0.79		

Taux d'occupation de la CEC (%)



Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 89.5

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Eléments majeurs assimilables ou échangeables

Eléments	faible			Elevé	Incertitude	Souhaitable
P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	0.147	<div></div>	± 0.018 0.04 à 0.13
P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	<div></div>	<div></div>	<div></div>		---	
K ₂ O (g/kg)	<div></div>	<div></div>	<div></div>	0.176	<div></div>	± 0.015 0.08 à 0.15
MgO (g/kg)	<div></div>	<div></div>	0.087		<div></div>	± 0.007 0.08 à 0.17

K / Mg : 0.86
Souhaitable : 0.39

K₂O / MgO : 2.0
Souhaitable : 0.9

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	0.25		± 0.05	0.3
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA		15.98	± 0.93	1.9
*Manganèse EDTA		112.40	± 6.2	12
*Fer EDTA		290.89	± 18	20
*Zinc EDTA	2.92		± 0.35	3

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)	2.41	
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.018 ± 0.005	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon				
Arrêté du 8 janvier 1998				
	Teneur	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.
	(mg/kg)			
*Cadmium (Cd)	<0.10	---	2	OK
*Chrome (Cr)	26.8	± 4.2	150	OK
*Cuivre (Cu)	33.8	± 2.7	100	OK
*Mercure (Hg)	0.042	± 0.005	1	OK
*Nickel (Ni)	9.37	± 0.76	50	OK
*Plomb (Pb)	17.7	± 2.0	100	OK
*Zinc (Zn)	38.7	± 3.7	300	OK
Sélénium (Se)	---	---	---	---
Aluminium (Al)	---	---	---	---
Arsenic (As)	---	---	---	---
Bore (B)	---	---	---	---
Fer (Fe)	---	---	---	---
Cobalt (Co)	8.37	---	---	---
Manganèse (Mn)	---	---	---	---
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	---

Normes utilisées : Humidité résiduelle : NF ISO 11465 / pH : Méthode interne selon NF ISO 10390 / Calcaire total : Méthode interne selon NF ISO 10693 / Calcaire actif : NF X 31-106 / Granulométrie : X 31-107 / Cations échangeables : méthode interne selon NF X 31-108 / Carbone organique : Méthode interne selon NF ISO 14235 / Azote total : Méthode interne selon NF ISO 13878 / Conductivité électrique : NF ISO 11265 / Phosphore Dyer : NF X 31-160 / Phosphore Joret-Hébert : Méthode interne selon NF X 31-161 / Phosphore Olsen : Méthode interne selon NF ISO 11263 / Cuivre, manganèse et zinc : Méthode interne selon NF X 31-120 / Bore : Méthode interne selon NF X 31-122 / CEC : Méthode interne selon NF X 31-130 / Mise en solution métaux lourds et phosphore total : Méthode interne selon NF ISO 11466 / Dosage métaux lourds et phosphore total : NF ISO 22036 / IPC : FD X 31-146 / Ni DTPA : NF ISO 14870 / Mercure : méthode interne selon NF EN 12338.

Fait à Ardon, le 09/03/2023 - JUSTE Christophe
Responsable technique Service Terres.



N° RAPPORT

51477070

Référence

8500006006SAV13/02/231
SAV 06

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (44)

195 RUE BLAISE PASCAL

44153 ANCENIS CEDEX

PARCELLE SAV 06

Référence 8500006006SAV13/02/231

Surface

X/Long 357097

Y/Lat

6650495

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILO SABLEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	Moyen
Masse du sol (T/ha)	3900	Pierrosité	Faible
Profondeur de prélèvement (cm)	30 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	59 mm
Sol / Sous-sol			

DESTINATAIRE

EARL SAVARIT

La Jarrie

85170 LES LUCS-SUR-BOULOGNE

Technicien : DAVY Anthony



N° RAPPORT

51477070

Date de prélèvement 13/02/2023

Date de réception 15/02/2023

Date de début de l'essai 15/02/2023

Date d'édition 10/03/2023

Préleveur

N° bon de commande NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

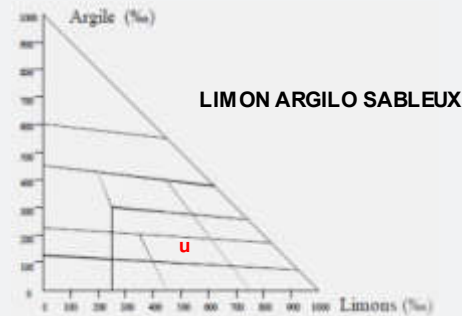
Argiles (< 2 µm) :	139
Limons fins (2 à 20 µm) :	166
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	393
Sables fins (50 à 200 µm) :	192
Sables grossiers (200 à 2000 µm) : (granulométrie sans décarbonatation)	110

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.5

Indice de porosité : 0.8

Refus (%) : 0%



Sol un peu battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.1	2.0	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org x 1.72 Incertitude ± 0.20

souhaitable

* Azote total (%) :	0.114	Incertitude : ± 0.012
---------------------	-------	-----------------------

























Rapport C/N	10.7	8-12	Satisfaisant
-------------	------	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

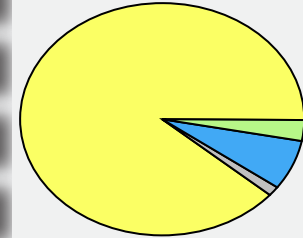
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.74
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	78 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	1430 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	78 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	82 t/ha
Potentiel biologique : Faible	96

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible		Elevé	Incertitude	
* pH eau					± 0.1
* pH KCl					---
* Calcaire total (g/kg)					---
Calcaire Actif (g/kg)					---
* CaO (g/kg)					± 0.120
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)					± 0.75

Taux d'occupation de la CEC (%)



Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 101.8

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

















Eléments majeurs assimilables ou échangeables

Eléments	faible					Elevé	Incertitude	Souhaitable
P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	<div></div>	<div></div>	0.114	<div></div>	<div></div>	± 0.016	0.07 à 0.15	
P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	---		
K ₂ O (g/kg)	<div></div>	0.098	<div></div>	<div></div>	<div></div>	± 0.011	0.10 à 0.15	
MgO (g/kg)	<div></div>	<div></div>	0.094	<div></div>	<div></div>	± 0.007	0.08 à 0.17	

K / Mg : 0.44
Souhaitable : 0.44

K₂O / MgO : 1.0
Souhaitable : 1.0

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit		Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	0.15			± 0.03	0.3
Manganèse échangeable				---	
Cuivre échangeable				---	
*Cuivre EDTA		2.15		± 0.22	2
*Manganèse EDTA			99.63	± 5.7	11
*Fer EDTA			195.16	± 13	20
*Zinc EDTA	1.37			± 0.21	3

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)	1.59	
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.029 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon				
Arrêté du 8 janvier 1998				
	Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.
*Cadmium (Cd)	0.11	± 0.14	2	OK
*Chrome (Cr)	66	± 10	150	OK
*Cuivre (Cu)	8.19	± 0.76	100	OK
*Mercure (Hg)	0.032	± 0.005	1	OK
*Nickel (Ni)	24.0	± 6.3	50	OK
*Plomb (Pb)	17.7	± 2.0	100	OK
*Zinc (Zn)	31.6	± 3.3	300	OK
Sélénium (Se)	---	---	---	---
Aluminium (Al)	---	---	---	---
Arsenic (As)	---	---	---	---
Bore (B)	---	---	---	---
Fer (Fe)	---	---	---	---
Cobalt (Co)	7.44	---	---	---
Manganèse (Mn)	---	---	---	---
Molybdène (Mo)	1.23	---	---	---

Normes utilisées : Humidité résiduelle : NF ISO 11465 / pH : Méthode interne selon NF ISO 10390 / Calcaire total : Méthode interne selon NF ISO 10693 / Calcaire actif : NF X 31-106 / Granulométrie : X 31-107 / Cations échangeables : méthode interne selon NF X 31-108 / Carbone organique : Méthode interne selon NF ISO 14235 / Azote total : Méthode interne selon NF ISO 13878 / Conductivité électrique : NF ISO 11265 / Phosphore Dyer : NF X 31-160 / Phosphore Joret-Hébert : Méthode interne selon NF X 31-161 / Phosphore Olsen : Méthode interne selon NF ISO 11263 / Cuivre, manganèse et zinc : Méthode interne selon NF X 31-120 / Bore : Méthode interne selon NF X 31-122 / CEC : Méthode interne selon NF X 31-130 / Mise en solution métaux lourds et phosphore total : Méthode interne selon NF ISO 11466 / Dosage métaux lourds et phosphore total : NF ISO 22036 / IPC : FD X 31-146 / Ni DTPA : NF ISO 14870 / Mercure : méthode interne selon NF EN 12338.

Fait à Ardon, le 10/03/2023 - JUSTE Christophe
Responsable technique Service Terres.



AGENCE Pays de Loire
195, rue Blaise Pascal CS 30094
44153 ANCENIS
Tél : 02.51.14.19.19

**Madame Sabrina BATY
LA BELLE HENRIETTE LMA
ZI DE LA CAMAMINE**

85150 LES ACHARDS

Le mardi 4 février 2020

N/Réf : BA - La Belle Henriette aux Lucs sur Boulogne

A l'attention de Madame Sabrina BATY

Madame,

Veuillez trouver ci-joint le **BILAN AGRONOMIQUE 2019** relatif à la valorisation des boues et des eaux d'irrigation de LA BELLE HENRIETTE LES LUCS SUR BOULOGNE.

Vous en souhaitant bonne réception, nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Nous vous prions de croire, Madame, à l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Anthony DAVY
*Technicien Suivi et Auto-Surveillance
des Epandages*



SEDE Environnement

1 Rue de la Fontainerie - CS 60175 - 62003 ARRAS Cedex - France
S.A.S. au capital de 8.158.352 € - RCS ARRAS B 315 732 842
SIREN 315 732 842 - N° CEE F.R. 37 315 732 842
APE 3821 Z - Code destination : 001
Tél. : +33 (0)3 21 60 53 00 - Fax : +33 (0)3 21 07 22 09 - www.sede.fr



Recyclage agricole des boues liquides de La Belle Henriette aux Lucs sur Boulogne

Introduction - Sommaire

Les boues produites par la station d'épuration de LA BELLE HENRIETTE LES LUCS SUR BOULOGNE sont recyclées en agriculture sur un périmètre d'épandage ayant fait l'objet d'un arrêté préfectoral le 30 août 2011.

L'objectif du bilan agronomique est de réunir et d'analyser les données permettant de juger de la qualité de l'opération.

Dans ce rapport, les chapitres suivants seront développés :

INTRODUCTION - SOMMAIRE	1
SYNTHESE ANNUELLE DU REGISTRE D'EPANDAGE	2
GENERALITES SUR LA STATION D'EPURATION LES BOUES : BILAN QUANTITATIF	3
• GENERALITES	3
• BILAN QUANTITATIF	3
• HISTORIQUE DES EVACUATIONS	4
LES BOUES : BILAN QUALITATIF	5
• GENERALITES	5
• LES PARAMETRES AGRONOMIQUES	5
BILAN DE LA CAMPAGNE D'EPANDAGE	6
• GENERALITES SUR LE PERIMETRE D'EPANDAGE DES BOUES	6
• DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE D'EPANDAGE	6
• BILAN DES APPORTS EN ELEMENTS FERTILISANTS	7
• FLUX DE MATIERE SECHE ET D'ELEMENTS-TRACES	8
• SUIVI DES PARCELLES DE REFERENCES	9
L'IRRIGATION DES EAUX TRAITEES	10
• GENERALITES SUR LE PERIMETRE	10
• BILAN QUALITATIF	10
• BILAN DE LA CAMPAGNE D'IRRIGATION	11
ETAT PHYSICO-CHIMIQUE DES SOLS - CONSEILS DE FERTILISATION	12
• SUIVI ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS	12
• LES PARAMETRES AGRONOMIQUES HORS AZOTE	12
• SUIVI DES ELEMENTS TRACES METALLIQUES DES POINTS DE REFERENCE	13
CONCLUSION	14

Synthèse annuelle du registre d'épandage

Année 2019

Raison sociale - Intervenants

Nom - Raison Sociale du producteur de boues	La Belle Henriette aux Lucs sur Boulogne, 85
Personnes physiques ou morales chargées des épandages	SEDE ENVIRONNEMENT
Personnes physiques ou morales chargées des analyses	Boues : AUREA à LA ROCHELLE (17), Sols : Galy à Blois (45)
Personnes physiques ou morales chargées du suivi agronomique	SEDE ENVIRONNEMENT

Synthèse des épandages réalisés au cours de l'année

Année		2019
Quantité brute épandue (m³)		1 000
Siccité moyenne des analyses réglementaires (% MS)		1,6
Siccité moyenne retenue pour le calcul des flux (% MS)		1,6
Quantité de matière sèche épandue (t)		16
Surface épandue (ha)		16
Nombre d'agriculteurs		1
Dose moyenne (m³/ha)		64
Flux total (kg/ha)	N	79
	P2O5	37
	K2O	17

Éléments fertilisants	N	P2O5	K2O
flux épandu sur l'année en kg	1 230	580	270

Matériels et Organisation

Stockage (volume)		Lagune (2500 m3)	
Analyses de boues réalisées		Valeurs agronomiques :	1
		Éléments traces-métalliques :	0
		Composés traces-organiques :	0
Boues	Conformité réglementaire	Oui	
Analyses de sols réalisées		Valeurs agronomiques :	2
		Éléments traces-métalliques :	2
Epandages	Respect du périmètre	Oui	
	Respect du calendrier	Oui	

Généralités sur la station d'épuration

Les boues : bilan quantitatif

Généralités



- ⊗ **Nom de la station** : La Belle Henriette aux Lucs sur Boulogne
- ⊗ **Principe de fonctionnement** : boues activées à décantation séquentielle (SBR)
- ⊗ **Méthode de traitement des boues** : épaissement par décantation
- ⊗ **Etat physique des boues** : boues liquides
- ⊗ **Type d'entreposage des boues** : lagune
- ⊗ **Capacité de stockage des boues sur le site de la station** : 2500 m³
- ⊗ **Destination des boues** : Recyclage agricole

Commentaires:

La réglementation impose le dimensionnement d'ouvrages d'entreposage des boues pour faire face aux périodes où l'épandage est soit interdit, soit rendu impossible (articles R 211-25 à R 211-47 du code de l'environnement).

Bilan quantitatif

Production

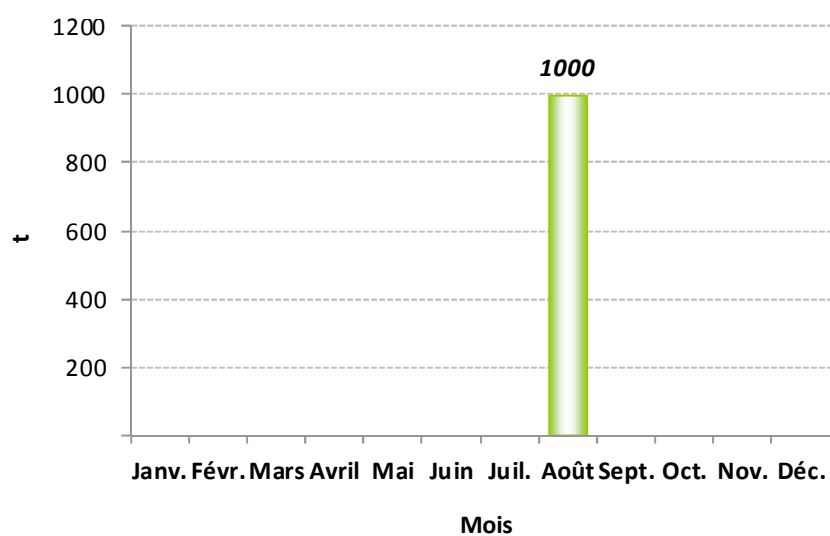
La quantité de boues brutes évacuées s'élève à **1 000 m³** (cf. graphique ci-après pour la répartition mensuelle).

La siccité moyenne des analyses effectuées sur les boues liquides est de 1,6 % (*analyses réglementaires réalisées dans le cadre du Suivi Agronomique*).

La siccité moyenne retenue pour le calcul des flux est de **1,6 %**.

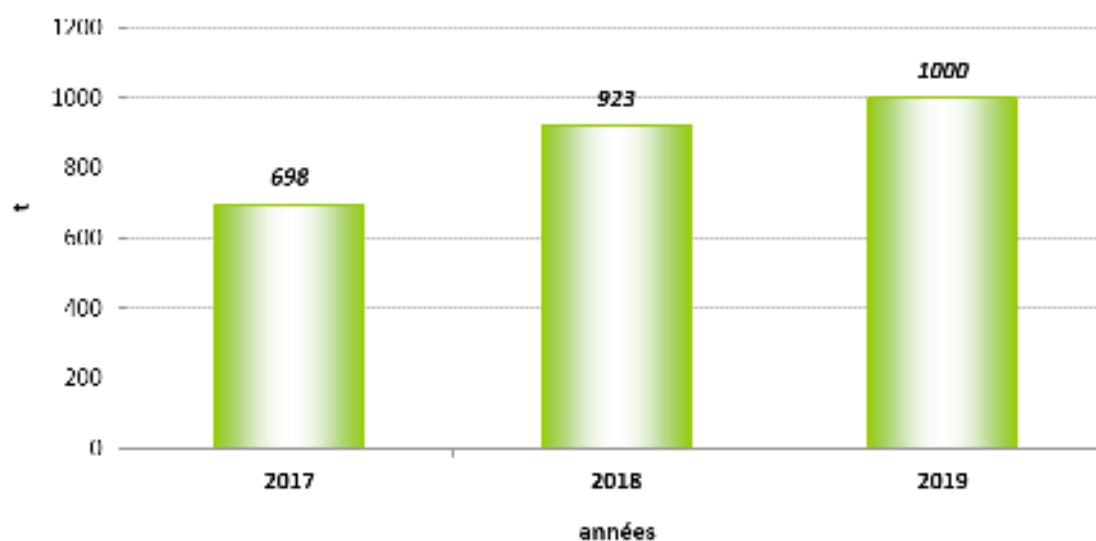
Le tonnage sec évacué correspond à **16 tonnes** de matières sèches (*source : cahier d'enregistrement et analyses de boues*).

■ PRODUCTION MENSUELLE RECYCLEE EN AGRICULTURE (m3)



Historique des évacuations

Le graphique présente l'évolution des quantités de boues brutes épandues en agriculture.



Commentaires:

Le volume épandu a légèrement augmenté par rapport à l'année précédente.

Les boues : bilan qualitatif

Généralités

- ⊗ **Lieu de prélèvement des échantillons de boues** : lagune de La Belle Henriette aux Lucs sur Boulogne
- ⊗ **Laboratoire(s) d'analyse de boues** : AUREA à LA ROCHELLE (17),
- ⊗ **Fréquence et nature des analyses de boues** :

LA BELLE HENRIETTE – Site de LES LUCS SUR BOULOGNE			
Nature des analyses	Paramètres agronomiques	Éléments traces métalliques	Composés traces Organiques
Analyses réalisées en 2019	1	0	0

Les bulletins d'analyses de boues réalisées sont repris en **annexe 2**.

Les paramètres agronomiques

Les résultats des analyses sur les paramètres sont présentés en annexe n°1 (« bilan des analyses éléments fertilisants »).

La siccité moyenne des boues est de **1,6%** de MS.

La valeur fertilisante des boues repose sur les teneurs en éléments fertilisants suivants :

- Azote : 1,2 kg/m³ sur le brut
- Phosphore : 0,6kg/m³ sur le brut.
- Calcium : 0,4kg/m³.

Les boues constituent un fertilisant organique azoté et phosphaté. La valeur agronomique reste toutefois modeste en raison de la faible siccité des boues.

Les coefficients de disponibilités des éléments fertilisants pour les plantes utilisés sont ceux définis par le GREN (Groupe Régional d'Expertise Nitrate) et ceux repris dans l'étude préalable à l'épandage.

Le rapport C/N est de **5,5** en moyenne. L'arrêté préfectoral du 30 août 2011 prend en considération des boues comme **fertilisant de type II**.

Une synthèse de ces analyses est réalisée à destination de l'agriculteur sous forme d'une fiche produit (**cf. annexe 2**).

Les boues sont conformes au recyclage agricole.

Bilan de la campagne d'épandage

Généralités sur le périmètre d'épandage des boues

Dossier d'étude préalable :

- ⊗ **Date d'édition** : 2010
- ⊗ **Date de l'arrêté préfectoral** : 30 août 2011
- ⊗ **Surface épandable du périmètre initial** : 47 ha
- ⊗ **Nombre d'agriculteur(s) recensé(s)** : 1
- ⊗ **Parcelles classées en Zones Vulnérables** : Oui

Evolutions réglementaires :

- ⊗ Depuis le 01/09/18, le 6eme PAR paru le 16/07/18 est applicable sur l'ensemble du département.
- ⊗ Le détail des évolutions réglementaires concernant les épandages des fertilisants azotés est joint en annexe 5.

Situation de l'environnement agricole :

- ⊗ **Modification des contraintes du milieu** : Aucune
- ⊗ **Modification du périmètre d'épandage** : Ajout d'une parcelle chez Danieau Jean Marc en 2019.
- ⊗ **Périmètre d'épandage résiduel** : 50.4 ha

Société	PE boues agréé (ha)	Ajout en 2019	Total
DANIEAU Jean-Marc	46,5	3.9	50.4

Déroulement de la campagne d'épandage

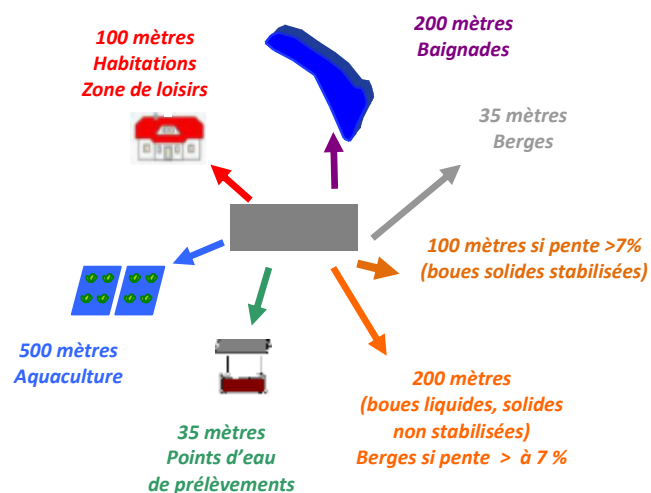
- ⊗ **Prestataire chargé des épandages** : SEDE ENVIRONNEMENT
- ⊗ **Matériel utilisé pour les épandages** : tonne à lisier avec pendillard
- ⊗ **Éléments déclenchant l'épandage des boues** : souhait de l'agriculteur du périmètre d'épandage d'être épandues uniquement en conditions climatiques favorables.
- ⊗ **Bilan des épandages par parcelle à savoir quantités épandues, surface et dose** (cf. annexe 1 : tableau « *Bilan des épandages par exploitation* »).
- ⊗ **Quantité totale épandue** : 1 000 m³
- ⊗ **Surface totale épandue** : 16 hectares
- ⊗ **Nombre d'agriculteur(s)** : 1
- ⊗ **Dose moyenne à l'hectare** : 64 m³ à l'hectare

⊗ Localisation des parcelles épandues : reprise en annexe 4.

⊗ Date d'épandage : du 7 août 2019 au 29 août 2019

Les distances d'isolement sont les suivantes :

100 mètres des habitations,
35 mètres des cours d'eau,
5 mètres des fossés.



Bilan des apports en éléments fertilisants

Les flux d'éléments fertilisants apportés par les boues sur les parcelles épandues ainsi que les cultures post-épandage et les dates d'épandage sont présentés en **annexe 1** : tableau « Flux d'éléments sur les parcelles ».

Les flux d'éléments fertilisants totaux épandus sont les suivant :

- ⊗ Azote : 1 230 kg
- ⊗ Phosphore : 580 kg
- ⊗ Potasse : 270 kg
- ⊗ Calcium : 420 kg

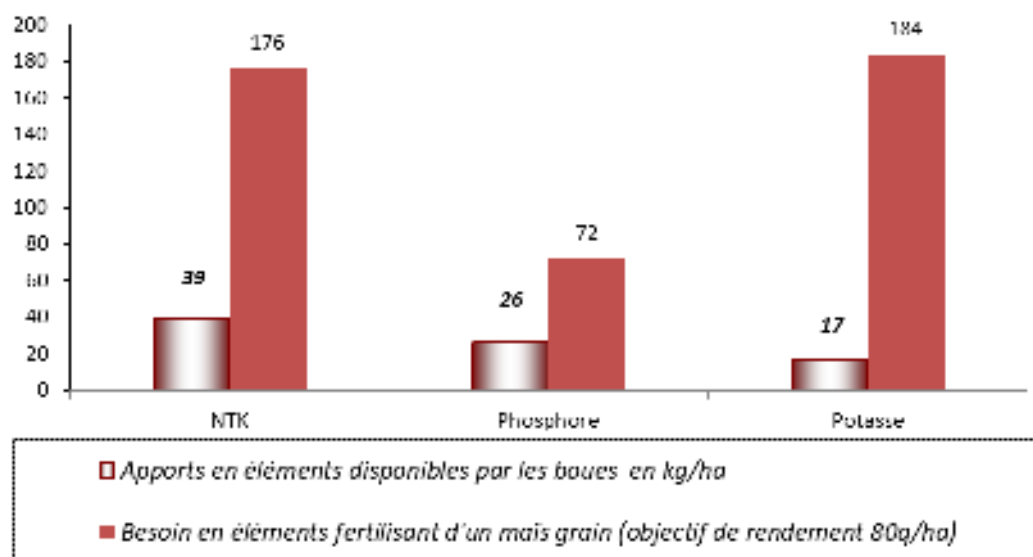
Les apports moyens en éléments fertilisants sont de :

- ⊗ Azote : 79 kg/ha
- ⊗ Phosphore : 37 kg/ha
- ⊗ Potasse : 17 kg/ha
- ⊗ Calcium : 27 kg/ha

Les fiches d'apport parcellaire ont été remises aux agriculteurs concernés (**annexe 1**).

Le graphique ci-après compare les apports en éléments disponibles apportés par les boues aux besoins d'une culture de maïs après CIPAN (sans tenir compte des résultats des analyses de sols) :

Comparaison des apports aux besoins de principales cultures



Culture	Objectif de rendement	Besoins de la culture (kg/ha/an)			Dose moyenne de boues constatée (m ³ /ha)	Éléments fertilisants apportés par les boues (en kg/ha disponibles la 1ère année)			Fertilisation complémentaire à apporter (kg/ha)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Maïs grain	80 qx/ha	176	72	184	64	39	26	17	137	33	167

Les apports en éléments fertilisants par les boues sont inférieurs aux besoins de la culture, la fertilisation complémentaire doit tenir compte des apports par les boues et des autres fournitures (reliquat, arrière effet,...).

Des compléments devront être apportés par l'agriculteur afin de répondre aux besoins des cultures post-épandages.

Le bilan post récolte avant CIPAN est présenté en annexe.

Flux de matière sèche et d'Éléments-Traces

Les tableaux des flux pluriannuels d'éléments-traces métalliques et organiques apportés sur les parcelles sont repris en **annexe 1**.

Les flux apportés sont inférieurs aux flux limites fixés par l'arrêté du 17 août 1998.

Les parcelles sont aptes aux épandages des boues.

Suivi des parcelles de références

La fiche de renseignement des parcelles de référence est présentée **en annexe 7** (Fiche de renseignement parcelle de référence »).

Tous les ans, sur ces parcelles de référence, un bilan « Apport-Exportations » est réalisé. C'est l'occasion de renforcer auprès des agriculteurs, les conseils agronomiques et d'insister sur la nécessité d'adapter la fertilisation complémentaire.

L'irrigation des eaux traitées

Généralités sur le périmètre

L'usine La Belle Henriette aux Lucs recycle les eaux issues de ces activités en irrigation agricole après traitement dans la station d'épuration.

Le périmètre d'épandage des eaux traitées a été agréé par l'arrêté préfectoral du 30 août 2011 :

Société	PE eau traitée agréé (ha)
DANIEAU Jean-Marc	51,07
Total	51,07

Bilan qualitatif

7 échantillons d'eau traitée ont été prélevés de juin à octobre et analysés auprès de laboratoire LDA 85 et AUREA.

Les tableaux suivants présentent les analyses effectuées sur les eaux traitées.

Les bulletins d'analyses sont présentés en annexe 1.

Les eaux traitées présentent un pH basique (8,4). Sur 7 analyses faites avec le pH, 2 dépassent le seuil de 8,5 de l'arrêté du 30 août 2011.

L'azote et le phosphore sont très peu représentés dans les effluents traités. En effet, ces deux éléments sont contenus dans les boues.

Pour ce type d'effluent, les coefficients de disponibilité moyens utilisés sont de :

- ✓ 80 % pour l'azote,
- ✓ 100 % pour le phosphore,
- ✓ 100 % pour la potasse, le calcium et le magnésium.

Bilan de la campagne d'irrigation

26 090 m³ d'effluents traités ont été recyclés en agriculture en 2019.

- **Bilan par exploitation**

Les épandages sont réalisés par l'agriculteur-utilisateur du plan d'épandage.

- **Flux d'éléments fertilisants sur les parcelles**

(cf. tableaux pages suivantes « flux d'éléments sur les parcelles »)

Le tableau « flux d'éléments sur les parcelles » présente les apports globaux réalisés sur les parcelles en fonction des doses d'épandage. La localisation des parcelles épandues sur fond cadastral est présentée en **annexe 4**.

Ces informations sont transmises à l'agriculteur sous forme de fiches apports (cf. **annexe 4**).

Les flux d'éléments totaux épandus en 2019 sont les suivants :

		Total	Par hectare
Volume épandu (m ³)		26 090	1 432
Surface épandue (ha)		18.22	
Azote global (NGL) en kg	Flux	62 kg dont 49 kg disponibles la 1 ^{ère} année	3 kg dont 2 kg disponibles la 1 ^{ère} année
Phosphore (P ₂ O) en kg	Flux	33 kg	2 kg
Potassium (K ₂ O) en kg	Flux	1852 kg	102 kg

Flux d'éléments totaux épandus en 2019

Les apports en eau ont favorisé la croissance de plantes (maïs essentiellement) durant la période de déficit hydrique (évaporation supérieure à la pluviométrie naturelle).

Les effluents de lagune ont également contribué à la fertilisation des cultures principalement en potassium.

Etat physico-chimique des sols - Conseils de fertilisation

Suivi analytique réalisé sur les sols

- ☒ Paramètres agronomiques : 2
- ☒ Eléments-traces métalliques : 2
- ☒ Période d'analyse : Mars 2019
- ☒ Laboratoire(s) d'analyse : GALYS BLOIS (45),



Les bulletins de résultats des analyses de sol sont joints en annexe 3. Ils ont été remis aux agriculteurs concernés.

Les paramètres agronomiques hors azote

Les résultats des analyses de sol sur les paramètres agronomiques sont présentés en annexe n°1 (« bilan des analyses de terre sur le périmètre »).

Le pH des parcelles analysées est compris entre 6,0 et 7,4.

Commentaires :

L'agriculteur est encouragé à réaliser un chaulage régulier de ses parcelles afin de maintenir un pH supérieur à 6.

Rappel réglementaire : L'épandage des boues peut être réalisé sur des parcelles présentant des pH au minimum de 6. Les parcelles dont **le pH est inférieur à 6** peuvent être épandues à condition que les parcelles soient préalablement chaulées et que le pH soit supérieur à 5.

Suivi des éléments traces métalliques des points de référence

Les analyses des éléments-traces métalliques sur les points de référence ont été réalisées dans le cadre de l'étude préalable (point « 0 »). Les références des parcelles sont celles du dossier d'étude et utilisées dans le cadre du suivi agronomique.

La liste des points de référence actifs sur le périmètre d'épandage est présentée en annexe 1.

L'arrêté du 2 février 1998 impose de réaliser des analyses de contrôle sur ces points de référence au minimum dès lors que le point de référence quitte le périmètre d'épandage, ou tous les 10 ans.

Les analyses en éléments traces métalliques des sols figurent dans le tableau « Bilan des analyses de terre sur le périmètre » en annexe 1.

Commentaires : Les parcelles sont aptes aux épandages des boues.

Conclusion

Les boues produites et les eaux traitées par la station d'épuration sont recyclées en agriculture par épandage. La société **SEDE Environnement** assure le suivi agronomique de la filière.



Sur le plan réglementaire :

Le plan d'épandage des boues et des eaux traitées de La Belle Henriette aux Lucs sur Boulogne a fait l'objet d'un arrêté préfectoral en date du 30 août 2011 complété par l'arrêté du 23 janvier 2012. Le périmètre d'épandage concerne 1 agriculteur. Il couvre une superficie de 46,5 hectares éposables.

Le parcellaire s'étend sur 1 commune située dans le département de la Vendée.

Sur le plan agronomique :

Les boues de la station d'épuration présentent un intérêt agronomique en tant que fertilisant agronomique azoté et phosphaté.

L'eau épurée présente un intérêt agronomique en apport hydrique et également par son potassique.

Le suivi analytique a montré l'innocuité des boues vis-à-vis des teneurs limites en Eléments-Traces Métalliques. Les boues sont conformes à l'arrêté du 2 février 1998.

La réalisation des analyses de terre permet de vérifier la conformité des sols à l'épandage et aux agriculteurs d'adapter leur fertilisation complémentaire en tenant compte des apports en éléments fertilisants par les boues.

Sur le plan technique :

La qualité des boues éposables en 2019 s'établit à 1 000 m³ de boues brutes à 1,6 % de siccité en moyenne soit l'équivalent de 16 tonnes de MS.

Les boues ont été éposables chez 1 agriculteur, sur 16 hectares, à une dose moyenne de 64 m³ par hectare.

De plus, 26 090 m³ d'effluents traités ont été recyclés sur 1 exploitation agricole sur 18,22 ha à une dose moyenne de 1 432 m³/ha.

Le déroulement des éposables a été conforme aux directives du Programme d'Action Régional contre la pollution par les nitrates.

Sur le plan général :

Les épandages ont été effectués dans le respect du 6^{ème} programme d'Action Régional contre les nitrates agricoles, adopté le 16 juillet 2018, est entré en vigueur à compter du 1^{er} septembre 2018, ainsi que de l'arrêté du 5 août 2009 complété le 23 janvier 2012.

Une parcelle de 3.9ha a été ajoutée en 2019 chez M. Danieau Jean Marc.

Le périmètre d'épandage résiduel totalise 50.4ha.

Annexe 1 : Tableaux SUIVRA

Annexe 2 : Bulletins d'analyses de boues et Fiche Produit

Annexe 3 : Bulletins d'analyses de sols

Annexe 4 : Localisation des parcelles épandues & fiches apports

Annexe 5 : Evolutions réglementaires

Annexe 6 : Carte d'aptitude et fichiers parcellaires des nouvelles parcelles

Annexes

TABLEAUX SUIVRA :

- Bilan des analyses de boues en éléments fertilisants en % de MS
- Bilan des analyses de boues en Eléments-Traces Métalliques
- Bilan des analyses de boues en Composés-Traces Organiques
- Bilan global et détaillé des épandages
- Flux d'éléments fertilisants totaux et disponibles sur les parcelles épandues
- Bilan des analyses de terre sur le périmètre sur les paramètres agronomiques et/ou sur les Eléments Traces-Métalliques
- Suivi des points de référence
- Flux de MS, d'Eléments Traces Métalliques et/ou Composés Traces Organiques
- Bilan de fumure sur les parcelles de référence
- Bilan poste récolte CIPAN

Partie Boues

BILAN DES ANALYSES
ÉLÉMENTS FERTILISANTS

Produit : LA BELLE HENRIETTE LSB BOUES

Période d'analyse : du 01-01-2019 au 31-12-2019

Type : Boue d'épuration

Origine : Industrie

Date de prélèvement	Référence de l'analyse	Date d'analyse	Laboratoire	MS % (brut)	pH	C/N	NTK % MS	N-NH4 % MS	P2O5 % MS	K2O % MS	CaO % MS	MgO % MS	MO % MS
29-08-2019	PORL19025196	09-09-2019	AUREA	1.60	7.70	5.5	7.690	1.1300	3.650	1.690	2.640	0.540	84.38
Nombre				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Moyenne				1.60	7.70	5.5	7.69	1.1300	3.65	1.690	2.64	0.54	84.38
% de variation													

% de variation : amplitude de variation entre la plus haute valeur d'analyse ramenée au taux de matière sèche et la plus basse valeur d'analyse ramenée au taux de matière sèche

BILAN DES ÉPANDAGES PAR EXPLOITATION

Période d'épandage : du 01-01-2019 au 31-12-2019

Produit : LA BELLE HENRIETTE LSB BOUES
Type : Boue d'épuration
Origine : Industrie

Raison sociale	Commune du siège	Nbre d'analyses de terre réalisées	Nbre de parcelles épandues	Surface épandue en ha	Quantité totale en t	Dose moyenne en t /ha
85 90407 DANIEAU JEAN MARC	LES LUCS-SUR-BOULOGNE		4	15.59	1000.00	64.14
Sous-total VENDÉE		1	4	15.59	1000.00	64.14
TOTAL		1	4	15.59	1000.00	64.14

BILAN DÉTAILLÉ

Raison Sociale : DANIEAU JEAN MARC

Code Suivra : 85 90407

Commune du siège de l'exploitation: LES LUCS-SUR-BOULOGNE

Conseiller : (Tous)

Produit : LA BELLE HENRIETTE LSB BOUES

Lieu d'entreposage : STEP LA BELLE HENRIETTE

Type d'entreposage : Silo à boues liquides

Parcelle	Commune	Surface Apte en ha	Surface épandue en ha	Culture		Date d'épandage	Quantité totale en t	Dose en t/ha	Implantation CIPAN	Nombre d'analyses de terre
				Avant	Après					
002 DAN02	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	5,70	5,70	Blé, paille exp.	Colza hiver	07-08-2019	440,00	77,2	Non	
005 DAN05	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	3,41	3,41	Escourgeon	Colza hiver	29-08-2019	247,50	72,6	Non	
006 DAN06	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	2,36	2,36	Blé, paille exp.	CIPAN	29-08-2019	112,50	47,7	Non	
014 DAN14	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	4,12	4,12	Escourgeon	CIPAN	29-08-2019	200,00	48,5	Non	
TOTAL			15,59				1 000,0	64,1		

FLUX D'ÉLÉMENTS FERTILISANTS

Période prise en compte pour les cultures et les épandages : du 01/01/2019 au 31/12/2019

Produit : LA BELLE HENRIETTE LSB BOUES

Exploit.	Parcelle	Surface épandue	Culture	Produit épandu	Dates d'épandage	Dose (t/ha ou m3/ha)	Flux d'éléments totaux (kg/ha)				Flux d'éléments dispo. (kg/ha)			
							NTK	P2O5	K2O	CaO	NTK	P2O5	K2O	CaO
8590407	002 DAN02	5.70	Colza hiver	LA BELLE HENRIET	07/08/2019 au 07/08/2019	77,2	95	45	21	32	47	31	21	32
	005 DAN05	3.41	Colza hiver	LA BELLE HENRIET	29/08/2019 au 29/08/2019	72,6	89	42	20	30	45	29	20	30
	006 DAN06	2.36	CIPAN	LA BELLE HENRIET	29/08/2019 au 29/08/2019	47,7	59	28	13	20	29	19	13	20
	014 DAN14	4.12	CIPAN	LA BELLE HENRIET	29/08/2019 au 29/08/2019	48,5	60	28	13	20	30	20	13	20
SURFACE TOTALE (ha)		15.59		APPORT : TOTAL PONDERE (kg)			1 230	580	270	420	615	406	270	420
				APPORT MOYEN PAR EPANDAGE (kg/ha)			79	37	17	27	39	26	17	27
SURF. MOY. / EPANDAGE (ha)		3,9		APPORT MOYEN PAR PARCELLE SUR 1 ANNEE(S) (kg\ha)			79	37	17	27	39	26	17	27

Commentaire :

BILAN DES ANALYSES DE TERRE SUR LE PÉRIMÈTRE

Période : du 01/01/2019 au 31/12/2019

Périmètre : LA BELLE HENRIETTE LSB 2011 BOUES

Parcelle					Date d'analyse	Matières organiques (MO) (g/kg)	Rapport C/N	Calcaire total (CaCO3) (g/kg)	pH eau	Capacité d'échang e en cations (CEC)	P2O5 (g/kg)	K2O (g/kg)	MgO (g/kg)	CaO (g/kg)
Code Suivra	Nom	Surface (ha)	Dpt.	Commune										
85 90407 00	DAN01	11,29	85	LES LUCS-SUR-BOULOGN	22-03-2019	24,51	9,30	3,10	7,4	5,39	0,27	0,22	0,09	2,13
85 90407 00	DAN05	3,41	85	LES LUCS-SUR-BOULOGN	22-03-2019	25,64	10,10		6,0	6,05	0,17	0,17	0,09	1,61
Total VENDÉE				Nombre d'analyses	2									
Total PÉRIMÈTRE				Nombre d'analyses	2									

BILAN DES ANALYSES DE TERRE SUR LE PÉRIMÈTRE

Période : du 01/01/2019 au 31/12/2019

Périmètre : LA BELLE HENRIETTE LSB 2011 BOUES

Parcelle					Date d'analyse	Teneurs en éléments traces métalliques (mg/kg de MS)								
Code SUIVRA	Nom	Surface (ha)	Dépt.	Commune		pH	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Se	Zn
85 90407 001	DAN01	11,29	85	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	22-03-2019	7,4	0,10	15,88	8,00	0,030	5,00	12,27		17,08
85 90407 013	DAN13	9,98	85	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	22-03-2019	6,3	0,10	21,86	8,43	0,030	7,64	16,32		31,39
Total VENDÉE				Nombre d'analyses	2									
Total PÉRIMÈTRE				Nombre d'analyses	2									

LISTE DES POINTS DE RÉFÉRENCE

Date : 26-11-2019

Département :
Exploitation agricole :

(Tous)
(Toutes)

Périmètre :
LA BELLE HENRIETTE LSB 2011 BOUES
44187904600023-SIRET-2011-3

Point de référence	Code Suivra	Exploitation agricole	Parcelle	Commune	X	Y	Date de Création	Date Dernière Analyse	Année de retour prévue
LA_BELLE_HENRIETTE_8590407001	8590407	DANIEAU JEAN MARC	001 DAN01	LES LUCS-SUR-BOUL	357 317	6 651 165	05/05/2009	22/03/2019	2029
LA_BELLE_HENRIETTE_8590407005	8590407	DANIEAU JEAN MARC	005 DAN05	LES LUCS-SUR-BOUL	355 992	6 651 286	05/05/2009	10/11/2010	2020
LA_BELLE_HENRIETTE_8590407013	8590407	DANIEAU JEAN MARC	013 DAN13	LES LUCS-SUR-BOUL	358 171	6 651 838	05/05/2009	22/03/2019	2029

Nombre3

Ratio : 1/ 16,80

SUIVI DES ANALYSES RÉALISÉES SUR LES POINTS DE RÉFÉRENCE

Date : 26-11-2019

Département : (Tous)
Exploitation agricole : (Toutes)

Périmètre : LA BELLE HENRIETTE LSB 2011 BOUES
44187904600023-SIRET-2011-3

Exploitation agricole	Parcelle	Point de référence	Date de prélèvement	pH eau	mg/kg MS						
					Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
DANIEAU JEAN MARC	DAN01	LA_BELLE_HENRIETTE_8590407001_2009_1	05/05/2009	6.50	0.40	23.00	3.50	0.05	7.90	18.00	16.00
DANIEAU JEAN MARC	DAN01		22/03/2019	7.41	0.10	15.88	8.00	0.03	5.00	12.27	17.08
DANIEAU JEAN MARC	DAN05	LA_BELLE_HENRIETTE_8590407005_2009_1	05/05/2009	6.80	0.40	20.40	6.70	0.05	8.40	18.90	29.00
DANIEAU JEAN MARC	DAN05		10/11/2010	7.20	0.21	19.39	8.35	0.05	8.81	21.88	44.12
DANIEAU JEAN MARC	DAN13	LA_BELLE_HENRIETTE_8590407013_2009_1	05/05/2009	6.32	0.15	48.88	8.43	0.01	18.51	20.94	28.00
DANIEAU JEAN MARC	DAN13		22/03/2019	6.30	0.10	21.86	8.43	0.03	7.64	16.32	31.39
Teneur limite				5,00	2,00	150,00	100,00	1,00	50,00	100,00	300,00
Moyenne				6,76	0,23	24,90	7,24	0,04	9,38	18,05	27,60
Ecart-type				0,43	0,13	10,95	1,78	0,01	4,26	3,17	9,44
Min				6,30	0,10	15,88	3,50	0,01	5,00	12,27	16,00
Max				7,41	0,40	48,88	8,43	0,05	18,51	21,88	44,12

FLUX PLURIANNUELS D'ÉLÉMENTS-TRACES MÉTALLIQUES

Raison sociale de l'exploitation :DANIEAU JEAN MARC
Commune du siège de l'exploitation : LES LUCS-SUR-BOULOGNE
Période pour le cumul des flux : du 01-01-2010 au 31-12-2019
Durée : 10 ans et 0

Produit :LA BELLE HENRIETTE LSB BOUES
Type : Boue d'épuration
Origine :Industrie

Parcelle				Nbre d'apports	pH eau	Cumul des apports MS en %	Flux d'éléments-traces métalliques en % des flux limites											
Code Suivra	Nom	Commune	Surface Moyenne Epond. (ha)				Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Se	Zn	Cr + Cu + Ni + Zn			
							Limites exprimées en g/m² épandus											
								pH>6	3kg	0.015	1,50	1,50	0.015	0,30	1,50		4,50	6,00
								pH<6	3kg	0,015	1,2	1,2	0,012	0,3	0,9	0,12	3	4
8590407001	DAN01	LES LUCS-SUR-BOULOG	11.29	1	7.41	2%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%			
8590407002	DAN02	LES LUCS-SUR-BOULOG	5.70	4	7.49	13%	<1%	<1%	3%	<1%	1%	<1%	<1%	3%	3%			
8590407003	DAN03	LES LUCS-SUR-BOULOG	3.14	2	6.01	3%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%			
8590407005	DAN05	LES LUCS-SUR-BOULOG	3.41	4	5.97	12%	<1%	<1%	3%	<1%	2%	<1%	<1%	3%	3%			
8590407006	DAN06	LES LUCS-SUR-BOULOG	2.36	2	6.00	5%	<1%	<1%	1%	<1%	<1%	<1%	<1%	2%	2%			
8590407007	DAN07	LES LUCS-SUR-BOULOG	2.36	1	5.70	4%	<1%	<1%	1%	<1%	<1%	<1%	<1%	2%	2%			
8590407008	DAN10	LES LUCS-SUR-BOULOG	1.97	3	6.30	9%	<1%	<1%	3%	<1%	1%	<1%	<1%	3%	3%			
8590407011	DAN11	LES LUCS-SUR-BOULOG	3.07	1	6.70	3%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	1%	1%			
8590407013	DAN13	LES LUCS-SUR-BOULOG	8.58	2	6.30	4%	<1%	<1%	1%	<1%	<1%	<1%	<1%	1%	1%			
8590407014	DAN14	LES LUCS-SUR-BOULOG	3.51	3	6.80	8%	<1%	<1%	2%	<1%	<1%	<1%	<1%	2%	2%			
8590407015	DAN15	LES LUCS-SUR-BOULOG																
8590407016	DAN 16	LES LUCS-SUR-BOULOG																

(1) Pour les pâturages uniquement

FLUX PLURIANNUELS DE COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES

Raison sociale de l'exploitation : DANIEAU JEAN MARC
Commune du siège de l'exploitation : LES LUCS-SUR-BOULOGNE
Période de prise en compte pour les épandages : du 01-01-2010 au 31-12-2019
Durée : 10 ans et 0

Produit : LA BELLE HENRIETTE LSB BOUES
Type : Boue d'épuration
Origine : Industrie

Parcelle				Nbre d'apports	Flux de composés-traces organiques en % des flux limites			
Code	Nom	Commune	Surface moyenne épardue (ha)		Total des 7 PCB	Fluoranthène	Benzo(b) fluoranthène	Benzo(a) pyrène
					Flux limites sur 10 ans en mg/m²			
				1,20	7,50	4,00	3,00	
8590407001	DAN01	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	11.29	1	<1%	<1%	<1%	<1%
8590407002	DAN02	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	5.70	4	2%	<1%	<1%	<1%
8590407003	DAN03	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	3.14	2	<1%	<1%	<1%	<1%
8590407005	DAN05	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	3.41	4	2%	<1%	<1%	<1%
8590407006	DAN06	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	2.36	2	<1%	<1%	<1%	<1%
8590407007	DAN07	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	2.36	1	<1%	<1%	<1%	<1%
8590407008	DAN10	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	1.97	3	2%	<1%	<1%	<1%
8590407011	DAN11	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	3.07	1	<1%	<1%	<1%	<1%
8590407013	DAN13	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	8.58	2	<1%	<1%	<1%	<1%
8590407014	DAN14	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	3.51	3	1%	<1%	<1%	<1%
8590407015	DAN15	LES LUCS-SUR-BOULOGNE						
8590407016	DAN 16	LES LUCS-SUR-BOULOGNE						

BILAN DE FERTILISATION

du 01/01/2019 au 31/12/2019

Exploitation agricole

Danieau Jean Marc

Périmètre

LA BELLE HENRIETTE LSB

Parcelle

DAN 02

Dernier épandage de boues de LA BELLE HENRIETTE LSB : 2017

BESOINS DES CULTURES

	Azote			Phosphore			Potassium		
	Kg/unité	Rdt	Total	Kg/unité	Rdt	Total	Kg/unité	Rdt	Total
Culture Blé paille exp	2.5	80	200	1.1	80	210	1.7	80	56
Culture suivant COLZA	7	35	245	2.5	35	87	10	35	350
Azote restant dans le sol			20						
TOTAL DES BESOINS			265			87			350

FOURNITURES

	Azote			Phosphore			Potassium		
	Dose (m3/ha)	Disponible (kg/m3)	Total (kg/ha)	Dose (m3/ha)	Disponible (kg/m3)	Total (kg/ha)	Dose (m3 /ha)	Disponible (kg/m3)	Total (kg/ha)
Reliquat azote minéral dans le sol			20						
Pertes par lixiviation des nitrates			0						
Azote issu des résidus de la culture précédente			-20						
Azote issu des résidus de la culture intermédiaire			0						
Azote issu d'un retournement de prairie			0						
Azote libéré par les matières organiques du sol			50						
Arrière-effet des effluents			30						
Apports par les produits minéraux AMMONITRATE 33.5	0.3	335	101						
Apports par les produits minéraux Azote Souffré 40	0.1	400	40						
Apports par les produits organiques									
Boue LA BELLE HENRIETTE LSB	77.2	0.61	47	77.2	0.4	31	77.2	0.27	21
TOTAL DES FOURNITURES			268			31			21

BILAN			3			-56			-329
--------------	--	--	----------	--	--	------------	--	--	-------------

BILAN POST RECOLTE

						Apport d'azote TOTAL (kg/ha)				
Ilot/parcelle	Culture	Surface (ha)	Rendement (qx/ha)	Teneur en azote des cultures (kg/ha)	Azote exporté par les cultures (kg/ha)	Effluent d'élevage	Engrais minéraux	autres apports	Total	Solde du bilan (kg/ha)
DAN 06	blé	2,36	75	2,2	165		101		101	-64
DAN 14	blé	4,12	75	2,2	165		101		101	-64
				0,0	0				0	0
				0	0				0	0
				0	0				0	0
				0	0				0	0
				0	0				0	0
				0	0				0	0
				0	0				0	0
				0	0				0	0

Partie Irrigation

BILAN DES ANALYSES
ÉLÉMENTS FERTILISANTS

Produit : LA BELLE HENRIETTE LSB EAU

Période d'analyse : du 01-01-2019 au 31-12-2019

Type : Eau épurée

Origine : Industrie

Date de prélèvement	Référence de l'analyse	Date d'analyse	Laboratoire	MES mg/L	pH	NGL mg/L	N-NH4 mg/L	N-NO3 mg/L	P2O5 mg/L	K2O mg/L	CaO mg/L	MgO mg/L	DCO mg/L
03-05-2019	LDA 85		AUREA	3.20	8.30	1.90	0.160	<0.230	1.30				31.00
04-05-2019	AUREA		AUREA		8.20		0.240		1.10	63.000	42.00	8.80	
06-06-2019	LDA 85		AUREA	5.80	8.50	1.60	<0.040	<0.230	1.20				49.00
07-06-2019	AUREA		AUREA		8.40		<0.080		0.96	62.000	41.00	8.30	
11-07-2019	AUREA		AUREA		8.70		0.300		1.20	76.000	46.00	9.60	
12-07-2019	LDA 85		AUREA	11.00	9.10	3.60	<0.040	<0.006	1.30				54.00
08-08-2019	AUREA		AUREA		7.90		0.090		1.80	83.000	45.00	9.60	
Nombre				3	7	3	7	3	7	4	4	4	3
Moyenne				6.67	8.44	2.37	0.136	0.155	1.27	71.000	43.50	9.08	44.67
% de variation				244%	15%	115%	1275%	13077%	244%				74%

% de variation : amplitude de variation entre la plus haute valeur d'analyse ramenée au taux de matière sèche et la plus basse valeur d'analyse ramenée au taux de matière sèche (Arrêté du 8 janvier 1998)

ANALYSE MOYENNE ÉLÉMENTS FERTILISANTS

Produit analysé : LA BELLE HENRIETTE LSB EAU

Période d'analyse : du 01-01-2019 au 31-12-2019

Type : Eau épurée

Origine : Industrie

Matières en susp.	7 mg/L
pH eau	8,4

Elément	Symbole	Teneur en mg/L	Biodisponibilité	Disponible	Quantités disponibles en kg/ha		
		de produit brut		en mg/L de produit brut	pour différentes doses d'épandage		
					20,0 mm	40,0 mm	60,0 mm
Azote ammoniacal (N de NH ₄)	N-NH ₄	0,1	100%	0,10	0,02	0,04	0,06
Azote nitrique (N de NO ₃)	N-NO ₃	0,2	100%	0,20	0,04	0,08	0,12
Phosphore total en P ₂ O ₅	P ₂ O ₅	1,3	100%	1,30	0,26	0,52	0,78
Azote Global	NGL	2,4	80%	1,92	0,38	0,77	1,15
Magnésium total en MgO	MgO	9,1	100%	9,10	1,82	3,64	5,46
Calcium total en CaO	CaO	43,5	100%	43,50	8,70	17,40	26,10
Potassium total en K ₂ O	K ₂ O	71,0	100%	71,00	14,20	28,40	42,60

FLUX D'ÉLÉMENTS FERTILISANTS

Période prise en compte pour les cultures et les épandages : du 01/01/2019 au 31/12/2019

Produit : LA BELLE HENRIETTE LSB EAU

Exploit.	Parcelle	Surface épandue	Culture	Produit épandu	Dates d'épandage	Dose (t/ha ou m3/ha)	Flux d'éléments totaux (kg/ha)				Flux d'éléments dispo. (kg/ha)			
							NGL	P2O5	K2O	CaO	NGL	P2O5	K2O	CaO
8590407	001 DAN01	11.29	Mais grain irrigué	LA BELLE HENRIET	11/06/2019 au 31/08/2019	1 689,1	4	2	120	73	3	2	120	73
	011 DAN11	3.07	Mais grain irrigué	LA BELLE HENRIET	29/06/2019 au 01/09/2019	1 283,4	3	2	91	56	2	2	91	56
	016 DAN 16	3.86	Mais grain irrigué	LA BELLE HENRIET	19/07/2019 au 13/08/2019	797,9	2	1	57	35	2	1	57	35
SURFACE TOTALE (ha)		18.22		APPORT : TOTAL PONDERE (kg)			62	33	1 852	1 135	49	33	1 852	1 135
				APPORT MOYEN PAR EPANDAGE (kg/ha)			3	2	102	62	3	2	102	62
SURF. MOY. / EPANDAGE (ha)		6,1		APPORT MOYEN PAR PARCELLE SUR 1 ANNEE(S) (kg/ha)			3	2	102	62	3	2	102	62

Commentaire :

BILAN DES ÉPANDAGES D'EFFLUENT PAR EXPLOITATION

Exploitation agricole :
DANIEAU JEAN MARC
41871599100018
LA JARRIE
F-85170 LES LUCS-SUR-BOULOGNE

Produit :
LA BELLE HENRIETTE LSB EAU

Periode : Du 01/01/19 au 31/12/19

Nom de la parcelle	Surface épandable en ha	Surface épandue en ha	Culture		Nombre d'analyses de sol
			Avant	Pendant ou après	
DAN01	11,29	11,29	Tournesol	Mais grain irrigué	
DAN11	3,07	3,07	Mais grain	Mais grain irrigué	
DAN 16	3,86	3,86		Mais grain irrigué	
TOTAL	18,22	18,22			

Nom de la parcelle	Période d'épandage		Volume total en m3	Lame totale en mm	Nombre de passages	Lame moyenne en mm	Lame minimum en mm	Lame maximum en mm
	Début	Fin						
DAN01	11/06/19	31/08/19	19 070	169	6	28	23	39
DAN11	29/06/19	01/09/19	3 940	128	7	18	7	30
DAN 16	19/07/19	13/08/19	3 080	80	3	27	25	29
TOTAL			26 090	377	16			

BILAN DES ÉPANDAGES PAR EXPLOITATION

Période d'épandage : du 01-01-2019 au 31-12-2019

Produit : LA BELLE HENRIETTE LSB EAU

Type : Eau épurée

Origine : Industrie

Raison sociale	Commune du siège	Nbre d'analyses de terre réalisées	Nbre de parcelles épandues	Surface épandue en ha	Quantité totale en m3	Dose moyenne en m3 /ha
85 90407 DANIEAU JEAN MARC	LES LUCS-SUR-BOULOGNE		3	18.22	26090.00	1431.94
Sous-total VENDÉE		1	3	18.22	26090.00	1431.94
TOTAL		1	3	18.22	26090.00	1431.94

BULLETINS D'ANALYSES DE BOUES & FICHE PRODUIT

Annexe 2



Type de produit : boues liquides

Origine du produit : Station d'épuration de LA BELLE HENRIETTE LES LUCS SUR BOULOGNE

Mode d'obtention du produit :

La station d'épuration collecte et traite les effluents industriels générés par l'usine La Belle Henriette aux Lucs sur Boulogne

Les eaux prétraitées subissent un traitement par voie biologique en aération prolongée, qui va engendrer la formation d'un produit organique résiduel: **les boues**.

La phase de décantation permet ensuite la séparation de l'eau épurée et des boues qui renferment de la matière organique et des éléments fertilisants.



Les boues liquides présentent une siccité finale d'environ 1,6 % de matière sèche. Elles sont ensuite stockées dans une lagune avant d'être épandues sur les terrains agréés.

Mode d'obtention du produit :

Les boues de la station font l'objet de contrôle qualité conformément à la réglementation.



Composition du produit :

Elément déterminant la dose d'apport : l'azote et le phosphore
Dose maximale conseillée (m3/ha) : 90 m3/ha



MS : 1,6 %

pH : 7,7

C/N : 5,5

Paramètres agronomiques	Valeurs moyennes kg/t sur le BRUT	Coeff. De disponibilité	Éléments fertilisants disponibles en Kg/ha en fonction de la dose d'apport conseillée	
			30 m ³ /ha	70 m ³ /ha
MO	19,7	0,15	89	70
NTK	1,2	0,5	18	42
P ₂ O ₅	0,6	0,6	11	25
K ₂ O	0,3	1	9	21
CaO	0,4	1	12	28

Les boues liquides de la LA BELLE HENRIETTE LES LUCS SUR BOULOGNE constituent un fertilisant azoté et phosphoré

Eléments traces		Valeurs limites (mg/Kg MS)	Valeurs moyennes (mg/Kg MS)	<div> 0% 20% 40% 60% 80% 100% </div> <div> Cadmium Chrome Cuivre Mercure Nickel Plomb Zinc Cr+Cu+Ni+Zn </div>
Cadmium	Cd	10	#N/A	
Chrome	Cr	1000	#N/A	
Cuivre	Cu	1000	#N/A	
Mercure	Hg	10	#N/A	
Nickel	Ni	200	#N/A	
Plomb	Pb	800	#N/A	
Zinc	Zn	3000	#N/A	
Cr+Cu+Ni+Zn	4ML	4000	#N/A	

Composés traces organiques		Valeurs limites (mg/Kg MS) Cas général	Valeurs moyennes (mg/Kg MS)	<div> 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 </div>
7 principaux	7PCB	0,8	#N/A	
Fluoranthène	HAP1	5	#N/A	
Benzo(b)fluorant	HAP2	2,5	#N/A	
Benzo(a)pyrène	HAP3	2	#N/A	

* PCB 28,52,101,118,138,153,180.

NB : L'utilisation des boues en agriculture est conditionnée par le respect de l'arrêté du 2 février 1998 fixant les valeurs seuils en éléments traces. Les boues actuelles de la station de la LA BELLE HENRIETTE LES LUCS SUR BOULOGNE sont conformes à la réglementation et peuvent donc être recyclées en agriculture.

Propriétés Agronomiques :

L'azote, le phosphore et le calcium constituent l'intérêt principal des boues, qui se substituent aux apports de fertilisants minéraux permettant à l'agriculteur de réaliser une **économie de fumure** sur ces deux paramètres. De plus, l'apport de matière organique participe au bon fonctionnement biologique général des sols.

Livraison :

Les boues sont **livrées et épandues gratuitement** sur les parcelles.

Date d'épandage :

Au printemps avant semis, en été sur chaumes avant implantation d'une culture de colza ou d'un ray-grass

Conseil et assistance technique :

SEDE assure une **assistance agronomique** ainsi que les **conseils aux utilisateurs**. Cette assistance s'appuie sur des analyses de sol et suivi de culture.

SEDE

N'hésitez pas à contacter votre technicien SEDE pour tout conseil.

Anthony DAVY

02 51 14 19 19

06 17 17 16 58

SEDE Environnement - Agence de Nantes
195, rue Blaise Pascal – CS 30094
44153 ANCENIS Cedex

Date de mise à jour : 29 janvier 2020
SEDE/ Fiche produit / Annexe-P10 / Version K

Partie Boues

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
1 RUE DE LA FONTAINERIE
62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT (44)
195 RUE BLAISE PASCAL
CS 30094
44153 ANCENIS CEDEX

Lieu de prélèvement	LA BELLE HENRIETTE LSB		
Commune	85129 LES LUCS-SUR-BOULOGNE		
Technicien	LESGUILLIER Frédéric		
Référence affaire	DEVIS AUREA 2019		
N° de commande	P5236		
Date de prélèvement	29/08/2019	Début d'analyse	04/09/2019
Date d'arrivée	04/09/2019	Date d'édition	12/09/2019 (v.1)

N° RAPPORT PORL19025196

REFERENCE CLIENT

LA BELLE HENRIETTE LSB BOUES/Boue d'épuration - LA BELLE HENRIETTE VA



MATRICE Boues

TYPE Boue industrielle

Echantillon prélevé par le client

La portée d'accréditation concerne la/les 2 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole Φ. Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne sont pas couverts par l'accréditation Cofrac ; ils ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ». ● et ✗ signifient respectivement le respect ou non respect des valeurs limites réglementaires de l'arrêté pris en référence. L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations accréditées réalisées en interne sont précédées du symbole Φ, celles confiées à un prestataire externe accrédité, du signe « pea », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe ». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyses ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique

Φ Matière sèche	NF EN 12880	%		1,6
Φ Humidité	NF EN 12880	%		98,4
Φ pH à 25°C	NF EN 15933	unité pH		7,7
Φ Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	%	84,5	1,4
Carbone organique	Calcul	%	42,2	0,7
Φ Matières minérales	NF EN 12879 norme abrogée	%	15,5	0,2
Rapport C/N	Calcul			5,5

Valeur azotée

Φ Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	7,69	0,123
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	1,13	0,018
Azote organique	Calcul	% N	6,56	0,105

Eléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Φ Phosphore	NF EN ISO 11885	% P2O5	3,65	0,058
Φ Potassium	NF EN ISO 11885	% K2O	1,69	0,027
Φ Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	2,64	0,042
Φ Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	0,54	0,0086
Soufre	NF EN ISO 11885	% SO3	3,63	0,058
Sodium	NF EN ISO 11885	% Na2O	3,36	0,054

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)

sur sec

sur brut

Φ Matière sèche	NF EN 12880	g/kg		15,5
Φ Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	g/kg	844,8	13,5
Φ Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg	76,9	1,23
Azote organique	Calcul	g N/kg	65,6	1,05
Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	11,3	0,181

Ce rapport est la version originale

page 1 / 2

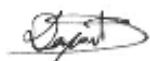
PORL19025196

REFERENCE

LA BELLE HENRIETTE LSB BOUES/Boue d'épuration - LA BELLE HENRIETTE VA

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)				sur sec	sur brut
Φ	Phosphore	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	36,5	0,58
Φ	Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	16,9	0,27
Φ	Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	26,4	0,42
Φ	Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	5,4	0,086
	Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	36,3	0,58

Validation des résultats



Dany DUPONT

Responsable service chimie

Partie Irrigation

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

VEOLIA EAU-CGE VEOLIA EAU-CGE
Parc ECO 85-2 Impasse Louis Mazetier
85000 LA ROCHE SUR YON

DESTINATAIRE

VEOLIA EAU-CGE LA ROCHE SUR
YON
IMPASSE LOUIS MAZETIER
85010 LA ROCHE SUR YON

Station	STEP_Lucs_s/Boulogne_BELLE_HENRIETTE		
Commune (Dpt)	LES LUCS-SUR-BOULOGNE (85170) 85		
Affaire	N° de commande		
Date début prélèv	04/05/2019 00:00	Date d'arrivée	04/05/2019
Date fin prélèv	04/05/2019	Début d'analyse	04/05/2019 09h00min
Date et heure collecte	Date d'édition 15/05/2019 (v.1)		
Température collecte	Type de prélèvement Ponctuel		

Technicien : BOUYER Sarah

N° RAPPORT EREL19044012

REFERENCE CLIENT Belle Henriette Lucs - Lagune de Stockage

Echantillon prélevé par le client

NATURE Eaux résiduaires Industrielles

TYPE D'EAU Eau traitée

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site Internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique "qualité".

Les commentaires contenus dans ce rapport ne sont pas couverts par l'accréditation Cofrac ; ils ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations accréditées réalisées en interne sont précédées du symbole « Φ », celles confiées à un prestataire externe accrédité, du sigle "pea", et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du sigle "pe".

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

Echantillon conservé au laboratoire entre 2 et 5 °C.

Cofrac	Déterminations	Normes	Symboles & Unités		Résultats
Conditions de réception de l'échantillon					
Mesures réalisées à réception					
	Température	méthode interne	T°	°C	7,2
	Heure de réception au laboratoire				07h45
Paramètres physico-chimiques					
Physico-chimie de base					
Φ	Potentiel hydrogène	NF EN ISO 10523	pH	unité pH	8,2
	Température de mesure du pH	méthode interne	T°	°C	19,6
	Extrait sec (à 105 °C)	Méthode interne		mg/L	892,9
Φ	Carbone organique total	NF EN 1484	COT	mg/L	13
Φ	Azote total Kjeldahl	NF EN 25663	NTK	mg/L	2,0
	Rapport C/N	calcul			6,5
	Rapport C/N				6,50
Φ	Azote ammoniacal	NF ISO 15923-1	NH4+	mg N/L	0,24
Φ	Phosphore total	NF EN ISO 11885	P	mg/L	1,1
Φ	Calcium	NF EN ISO 11885	Ca	mg/L	42
Φ	Magnésium	NF EN ISO 11885	Mg	mg/L	8,8
Φ	Potassium	NF EN ISO 11885	K	mg/L	63
Φ	Sodium	NF EN ISO 11885	Na	mg/L	220
	Soufre	NF EN ISO 11885	S	mg S/L	3,0
Métaux et assimilés métaux					
	Bore	NF EN ISO 11885	B	µg/L	< 20,00
Φ	Cadmium	NF EN ISO 11885	Cd	µg/L	< 1,00
	Cobalt	NF EN ISO 11885	Co	µg/L	< 3,00
Φ	Chrome	NF EN ISO 11885	Cr	µg/L	< 2,00
Φ	Cuivre	NF EN ISO 11885	Cu	µg/L	< 2,00
	Fer	NF EN ISO 11885	Fe	mg/L	0,36
Φ	Manganèse	NF EN ISO 11885	Mn	µg/L	240
Φ	Mercurie	NF EN ISO 17294-2	Hg	µg/L	< 0,5
	Molybdène	NF EN ISO 11885	Mo	µg/L	< 3,00
Φ	Nickel	NF EN ISO 11885	Ni	µg/L	< 3,00
Φ	Plomb	NF EN ISO 11885	Pb	µg/L	< 10,00
Φ	Zinc	NF EN ISO 11885	Zn	µg/L	18
	Somme (Cr, Cu, Ni, Zn)	calcul		µg/L	18



N° RAPPORT

EREL19044012

REFERENCE

Belle Henriette Lucs - Lagune de Stockage

Cofrac Déterminations Normes Symboles & Unités Résultats

Commentaires liés à l'analyse de l'échantillon

Les analyses selon NF ISO 15923-1 et AUREA 17-EAU-IT-026 sont effectuées après centrifugation de l'échantillon

Minéralisation selon la norme 15587-2 digestion à l'acide nitrique concernant tous les dosages avec la norme NF EN ISO 17294-2

Minéralisation selon la norme 15587-1 digestion à l'eau régale concernant tous les dosages avec la norme NF EN ISO 11885 / NF ISO 17378-1

Validation des résultats

Magalie SAFFRE
Responsable technique

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

VEOLIA EAU-CGE VEOLIA EAU-CGE
Parc ECO 85-2 Impasse Louis Mazetier
85000 LA ROCHE SUR YON

DESTINATAIRE

VEOLIA EAU-CGE LA ROCHE SUR
YON
IMPASSE LOUIS MAZETIER
85010 LA ROCHE SUR YON

Station	STEP_Lucs_s/Boulogne_BELLE_HENRIETTE		
Commune (Dpt)	LES LUCS-SUR-BOULOGNE (85170) 85		
Affaire	N° de commande		
Date début prélèv	06/06/2019 10:00	Date d'arrivée	07/06/2019
Date fin prélèv	06/06/2019 10:00	Début d'analyse	07/06/2019 09h00min
Date et heure collecte	Date d'édition 24/06/2019 (v.1)		
Température collecte	Type de prélèvement Ponctuel		

Technicien : BOUYER Sarah

N° RAPPORT EREL19045198

REFERENCE CLIENT Belle Henriette Lucs - Lagune de Stockage

Echantillon prélevé par le client

NATURE Eaux résiduaires Industrielles

TYPE D'EAU Eau traitée

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site Internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique "qualité".

Les commentaires contenus dans ce rapport ne sont pas couverts par l'accréditation Cofrac ; ils ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations accréditées réalisées en interne sont précédées du symbole « Φ », celles confiées à un prestataire externe accrédité, du sigle "pea", et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du sigle "pe".

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

Echantillon conservé au laboratoire entre 2 et 5 °C.

Cofrac	Déterminations	Normes	Symboles & Unités		Résultats
Conditions de réception de l'échantillon					
<u>Mesures réalisées à réception</u>					
	Température	méthode interne	T°	°C	11,1
	Heure de réception au laboratoire				07h45
Paramètres physico-chimiques					
<u>Physico-chimie de base</u>					
Φ	Potentiel hydrogène	NF EN ISO 10523	pH	unité pH	8,4
	Température de mesure du pH	méthode interne	T°	°C	18,0
	Extrait sec (à 105 °C)	Méthode interne		mg/L	923,3
Φ	Carbone organique total	NF EN 1484	COT	mg/L	13
Φ	Azote total Kjeldahl	NF EN 25663	NTK	mg/L	1,7
	Rapport C/N	calcul			7,6
	Rapport C/N				7,65
Φ	Azote ammoniacal	NF ISO 15923-1	NH4+	mg N/L	< 0,08
Φ	Phosphore total	NF EN ISO 11885	P	mg/L	0,96
Φ	Calcium	NF EN ISO 11885	Ca	mg/L	41
Φ	Magnésium	NF EN ISO 11885	Mg	mg/L	8,3
Φ	Potassium	NF EN ISO 11885	K	mg/L	62
Φ	Sodium	NF EN ISO 11885	Na	mg/L	250
	Soufre	NF EN ISO 11885	S	mg S/L	2,5
<u>Métaux et assimilés métaux</u>					
	Bore	NF EN ISO 11885	B	µg/L	< 20,00
Φ	Cadmium	NF EN ISO 11885	Cd	µg/L	< 1,00
	Cobalt	NF EN ISO 11885	Co	µg/L	< 3,00
Φ	Chrome	NF EN ISO 11885	Cr	µg/L	< 2,00
Φ	Cuivre	NF EN ISO 11885	Cu	µg/L	< 2,00
	Fer	NF EN ISO 11885	Fe	mg/L	0,12
Φ	Manganèse	NF EN ISO 11885	Mn	µg/L	73
Φ	Mercurie	NF EN ISO 17294-2	Hg	µg/L	0,7
	Molybdène	NF EN ISO 11885	Mo	µg/L	< 3,00
Φ	Nickel	NF EN ISO 11885	Ni	µg/L	4,6
Φ	Plomb	NF EN ISO 11885	Pb	µg/L	< 10,00
Φ	Zinc	NF EN ISO 11885	Zn	µg/L	11
	Somme (Cr, Cu, Ni, Zn)	calcul		µg/L	16



N° RAPPORT

EREL19045198

REFERENCE

Belle Henriette Lucs - Lagune de Stockage

Cofrac	Déterminations	Normes	Symboles & Unités	Résultats
--------	----------------	--------	-------------------	-----------

Commentaires liés à l'analyse de l'échantillon

Les analyses selon NF ISO 15923-1 et AUREA 17-EAU-IT-026 sont effectuées après centrifugation de l'échantillon

Transport non conforme avec un nombre insuffisant de gels eutectiques

Minéralisation selon la norme 15587-2 digestion à l'acide nitrique concernant tous les dosages avec la norme NF EN ISO 17294-2

Minéralisation selon la norme 15587-1 digestion à l'eau régale concernant tous les dosages avec la norme NF EN ISO 11885 / NF ISO 17378-1

Validation des résultats

Magalie SAFFRE
Responsable technique

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

VEOLIA EAU-CGE VEOLIA EAU-CGE
Parc ECO 85-2 Impasse Louis Mazetier
85000 LA ROCHE SUR YON

DESTINATAIRE

VEOLIA EAU-CGE LA ROCHE SUR
YON
IMPASSE LOUIS MAZETIER
85010 LA ROCHE SUR YON

Station	STEP_Lucs_s/Boulogne_BELLE_HENRIETTE		
Commune (Dpt)	LES LUCS-SUR-BOULOGNE (85170) 85		
Affaire	N° de commande		
Date début prélèv	11/07/2019 00:00	Date d'arrivée	13/07/2019
Date fin prélèv	11/07/2019 23:59	Début d'analyse	13/07/2019 09h00min
Date et heure collecte	Date d'édition 31/07/2019 (v.1)		
Température collecte	Type de prélèvement Ponctuel		

Technicien : BOUYER Sarah

N° RAPPORT EREL19046581

REFERENCE CLIENT Belle Henriette Lucs - Lagune de Stockage

Echantillon prélevé par le client

NATURE Eaux résiduaires Industrielles

TYPE D'EAU Eau traitée

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site Internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique "qualité".

Les commentaires contenus dans ce rapport ne sont pas couverts par l'accréditation Cofrac ; ils ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations accréditées réalisées en interne sont précédées du symbole « Φ », celles confiées à un prestataire externe accrédité, du sigle "pea", et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du sigle "pe". Les paramètres précédés de la lettre « A » : Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011. Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

Echantillon conservé au laboratoire entre 2 et 5 °C.

Cofrac	Déterminations	Normes	Symboles & Unités		Résultats
Conditions de réception de l'échantillon					
Mesures réalisées à réception					
	Température	méthode interne	T°	°C	20,5
	Heure de réception au laboratoire				07h45
Paramètres physico-chimiques					
Physico-chimie de base					
Φ	Potentiel hydrogène	NF EN ISO 10523	pH	unité pH	8,7
	Température de mesure du pH	méthode interne	T°	°C	17,9
	Extrait sec (à 105 °C)	Méthode interne		mg/L	1140,9
Φ	Carbone organique total	NF EN 1484	COT	mg/L	17
Φ	Azote total Kjeldahl	NF EN 25663	NTK	mg/L	2,2
	Rapport C/N	calcul			7,7
	Rapport C/N				7,73
Φ	Azote ammoniacal	NF ISO 15923-1	NH4+	mg N/L	0,30
Φ	Phosphore total	NF EN ISO 11885	P	mg/L	1,2
Φ	Calcium	NF EN ISO 11885	Ca	mg/L	46
Φ	Magnésium	NF EN ISO 11885	Mg	mg/L	9,6
Φ	Potassium	NF EN ISO 11885	K	mg/L	76
Φ	Sodium	NF EN ISO 11885	Na	mg/L	260
	Soufre	NF EN ISO 11885	S	mg S/L	2,2
Métaux et assimilés métaux					
	Bore	NF EN ISO 11885	B	µg/L	< 20,00
Φ	Cadmium	NF EN ISO 11885	Cd	µg/L	< 1,00
	Cobalt	NF EN ISO 11885	Co	µg/L	< 3,00
Φ	Chrome	NF EN ISO 11885	Cr	µg/L	< 2,00
Φ	Cuivre	NF EN ISO 11885	Cu	µg/L	< 2,00
	Fer	NF EN ISO 11885	Fe	mg/L	0,11
Φ	Manganèse	NF EN ISO 11885	Mn	µg/L	45
Φ	Mercurure	NF EN ISO 17294-2	Hg	µg/L	0,7
	Molybdène	NF EN ISO 11885	Mo	µg/L	< 3,00
Φ	Nickel	NF EN ISO 11885	Ni	µg/L	< 3,00
Φ	Plomb	NF EN ISO 11885	Pb	µg/L	< 10,00
Φ	Zinc	NF EN ISO 11885	Zn	µg/L	5,9
	Somme (Cr, Cu, Ni, Zn)	calcul		µg/L	6



N° RAPPORT

EREL19046581

REFERENCE

Belle Henriette Lucs - Lagune de Stockage

Cofrac

Déterminations

Normes

Symboles & Unités

Résultats

Commentaires liés à l'analyse de l'échantillon

Transport non conforme, sans glacière

Minéralisation selon la norme 15587-2 digestion à l'acide nitrique concernant tous les dosages avec la norme NF EN ISO 17294-2

Minéralisation selon la norme 15587-1 digestion à l'eau régale concernant tous les dosages avec la norme NF EN ISO 11885 / NF ISO 17378-1

Les analyses selon NF ISO 15923-1 et AUREA 17-EAU-IT-026 sont effectuées après centrifugation de l'échantillon

Validation des résultats

Magalie SAFFRE
Responsable technique

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

VEOLIA EAU-CGE VEOLIA EAU-CGE
Parc ECO 85-2 Impasse Louis Mazetier
85000 LA ROCHE SUR YON

DESTINATAIRE

VEOLIA EAU-CGE LA ROCHE SUR
YON
IMPASSE LOUIS MAZETIER
85010 LA ROCHE SUR YON

Station	STEP_Lucs_s/Boulogne_BELLE_HENRIETTE		
Commune (Dpt)	LES LUCS-SUR-BOULOGNE (85170) 85		
Affaire	N° de commande		
Date début prélèv	06/08/2019 00:00	Date d'arrivée	08/08/2019
Date fin prélèv	06/08/2019 23:59	Début d'analyse	08/08/2019 09h00min
Date et heure collecte	Date d'édition 26/08/2019 (v.1)		
Température collecte	Type de prélèvement Ponctuel		

Technicien : BOUYER Sarah

N° RAPPORT EREL19047451

REFERENCE CLIENT Belle Henriette Lucs - Lagune de Stockage

Echantillon prélevé par le client

NATURE Eaux résiduaires Industrielles

TYPE D'EAU Eau traitée

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site Internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique "qualité".

Les commentaires contenus dans ce rapport ne sont pas couverts par l'accréditation Cofrac ; ils ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations accréditées réalisées en interne sont précédées du symbole « Φ », celles confiées à un prestataire externe accrédité, du sigle "pea", et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du sigle "pe". Les paramètres précédés de la lettre « A » : Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011. Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

Echantillon conservé au laboratoire entre 2 et 5 °C.

Cofrac	Déterminations	Normes	Symboles & Unités		Résultats
Conditions de réception de l'échantillon					
Mesures réalisées à réception					
	Température	méthode interne	T°	°C	5,0
	Heure de réception au laboratoire				07h45
Paramètres physico-chimiques					
Physico-chimie de base					
φ	Potentiel hydrogène	NF EN ISO 10523	pH	unité pH	7,9
	Température de mesure du pH	méthode interne	T°	°C	18,5
	Extrait sec (à 105 °C)	Méthode interne		mg/L	1136,1
φ	Carbone organique total	NF EN 1484	COT	mg/L	22
φ	Azote total Kjeldahl	NF EN 25663	NTK	mg/L	4,7
	Rapport C/N	calcul			4,7
	Rapport C/N				4,68
φ	Azote ammoniacal	NF ISO 15923-1	NH4+	mg N/L	0,09
φ	Phosphore total	NF EN ISO 11885	P	mg/L	1,8
φ	Calcium	NF EN ISO 11885	Ca	mg/L	45
φ	Magnésium	NF EN ISO 11885	Mg	mg/L	9,6
φ	Potassium	NF EN ISO 11885	K	mg/L	83
φ	Sodium	NF EN ISO 11885	Na	mg/L	290
	Soufre	NF EN ISO 11885	S	mg S/L	2,1
Métaux et assimilés métaux					
	Bore	NF EN ISO 11885	B	µg/L	< 20,00
φ	Cadmium	NF EN ISO 11885	Cd	µg/L	< 1,00
	Cobalt	NF EN ISO 11885	Co	µg/L	< 3,00
φ	Chrome	NF EN ISO 11885	Cr	µg/L	< 2,00
φ	Cuivre	NF EN ISO 11885	Cu	µg/L	< 2,00
	Fer	NF EN ISO 11885	Fe	mg/L	0,18
φ	Manganèse	NF EN ISO 11885	Mn	µg/L	68
φ	Mercure	NF EN ISO 17294-2	Hg	µg/L	< 0,05
	Molybdène	NF EN ISO 11885	Mo	µg/L	< 3,00
φ	Nickel	NF EN ISO 11885	Ni	µg/L	< 3,00
φ	Plomb	NF EN ISO 11885	Pb	µg/L	< 10,00
φ	Zinc	NF EN ISO 11885	Zn	µg/L	6,5
	Somme (Cr, Cu, Ni, Zn)	calcul		µg/L	7



N° RAPPORT

EREL19047451

REFERENCE

Belle Henriette Lucs - Lagune de Stockage

Cofrac Déterminations Normes Symboles & Unités Résultats

Commentaires liés à l'analyse de l'échantillon

Les analyses selon NF ISO 15923-1 et AUREA 17-EAU-IT-026 sont effectuées après centrifugation de l'échantillon

Minéralisation selon la norme 15587-2 digestion à l'acide nitrique concernant tous les dosages avec la norme NF EN ISO 17294-2

Minéralisation selon la norme 15587-1 digestion à l'eau régale concernant tous les dosages avec la norme NF EN ISO 11885 / NF ISO 17378-1

Validation des résultats

Dany DUPONT
Responsable service chimie

Demande N° :	L.2019.14093
Echantillon :	L.2019.14093-1-3
# Type d'échantillon:	Eau résiduaire
Exploitant :	VEOLIA EAU COMPAGNIE GENERALE DES EAUX
Bulletin n° :	L.2019.14093-1-3











VEOLIA ER MAIL

85000 LA ROCHE SUR YON

Date de réception :	06/06/2019 13:57	Observations :	
# Date de prélèvement :	06/06/2019 12:30		
Prélevé par :	LE CLIENT		
Collecté par :			
Méthode prélèvement :			
# Lieu de prélèvement :	Belle Henriette : Les Lucs sur Boulogne lagune stockage-irrigation		
# Localisation exacte :	Belle Henriette : Les Lucs sur Boulogne lagune Irrigation		

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Date de début d'analyse
---------	---------	----------	-------	-------------------------

Physico-chimie

 pH - 1302	NF EN ISO 10523	8.5	unités pH	06/06/2019
Température de mesure du pH -	Méthode interne	20.5	°C	06/06/2019
 Ammonium (en N) -	NF EN ISO 11732	< 0.040	mg(N)/l	13/06/2019
 Nitrates (en N) - 1340	NF EN ISO 13395	< 0.23	mg/l	13/06/2019
 Nitrites (en N) - 1339	NF EN ISO 13395	< 0.006	mg/l	13/06/2019
 Orthophosphate (en PO4) - 1433	NF EN ISO 15681-2	2.2	mg(PO4)/l	07/06/2019
 Demande Chimique en Oxygène - 1314	NF T 90-101	49	mg/l O2	07/06/2019
 Demande biochimique en oxygène (5 jours) - 1313	NF EN 1899-1	3	mg(O2)/l	07/06/2019
 Azote Kjeldhal (en N) - 1319	NF EN 25663	1.6	mg(N)/l	06/06/2019
Azote global (en N) - 1551	Calcul	1.60	mg/l	06/06/2019
 Phosphore total (en P) - 1350	NF EN ISO 15681-2	1.2	mg(P)/l	06/06/2019
 Matières en Suspension (filtre M. AP40) - 1305	NF EN 872	5.8	mg/l	06/06/2019


Commentaires éventuels :

La Roche sur Yon, le 27/06/2019

Fabian PILLET
Technicien des secteurs
physico-chimie des eaux



La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne concerne que les objets soumis aux essais et prélèvements.

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et prélèvements couverts par l'accréditation identifiés par . Les déclarations de conformité ne tiennent pas compte des incertitudes de mesures qui sont disponibles sur demande.

Le laboratoire est responsable de toutes les informations fournies dans le rapport sauf lorsque l'information est fournie par le client. (Les données clients sont identifiées par #). Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Si le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, les caractéristiques associés à l'échantillon ne sont pas de sa responsabilité. Le laboratoire est agréé par les Ministères chargés de la santé, de l'environnement et de l'agriculture.

Un décompte et un avis des sommes à payer vous seront adressés dans les prochains jours par la Paierie Départementale


Demande N° : L.2019.14093 Echantillon N° : L.2019.14093-1-3

Page : 1 / 2

Destinataires :

- VEOLIA EAU COMPAGNIE GENERALE DES EAUX, SERVICE ASSAINISSEMENT DE LA ROC, 20, IMPASSE NEWTON, 85000 LA ROCHE SUR YON
- VEOLIA EAU COMPAGNIE GENERALE DES EAUX, TSA 11182, 59038 LILLE CEDEX 9
- VEOLIA ER MAIL, 85000 LA ROCHE SUR YON

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne concerne que les objets soumis aux essais et prélèvements.

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et prélèvements couverts par l'accréditation identifiés par . Les déclarations de conformité ne tiennent pas compte des incertitudes de mesures qui sont disponibles sur demande.

Le laboratoire est responsable de toutes les informations fournies dans le rapport sauf lorsque l'information est fournie par le client. (Les données clients sont identifiées par #). Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Si le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, les caractéristiques associées à l'échantillon ne sont pas de sa responsabilité. Le laboratoire est agréé par les Ministères chargés de la santé, de l'environnement et de l'agriculture.

Un décompte et un avis des sommes à payer vous seront adressés dans les prochains jours par la Paierie Départementale

Demande N° : L.2019.14093 Echantillon N° : L.2019.14093-1-3

Page : 2 / 2

Demande N° :	L.2019.10997
Echantillon :	L.2019.10997-1-1
# Type d'échantillon:	Eau résiduaire
Exploitant :	VEOLIA EAU COMPAGNIE GENERALE DES EAUX
Bulletin n° :	L.2019.10997-1-1











VEOLIA ER MAIL

85000 LA ROCHE SUR YON

Date de réception :	03/05/2019 12:16	Observations :
# Date de prélèvement :	03/05/2019 11:00	
Prélevé par :	LE CLIENT	
Collecté par :		
Méthode prélèvement :		
# Lieu de prélèvement :	Belle Henriette : Les Lucs sur Boulogne lagune stockage	
# Localisation exacte :	Belle Henriette : Les Lucs sur Boulogne lagune stockage	

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Date de début d'analyse
---------	---------	----------	-------	-------------------------

Physico-chimie

 pH (1302)	NF EN ISO 10523	8.3	unités pH	03/05/2019
Température de mesure du pH ()	Méthode interne	20.0	°C	03/05/2019
 Ammonium (en N) ()	NF EN ISO 11732	0.16	mg(N)/l	03/05/2019
 Nitrates (en N) (1340)	NF EN ISO 13395	< 0.23	mg/l	03/05/2019
 Nitrites (en N) (1339)	NF EN ISO 13395	< 0.006	mg/l	03/05/2019
 Orthophosphate (en PO4) (1433)	NF EN ISO 15681-2	2.3	mg(PO4)/l	03/05/2019
 Demande Chimique en Oxygène (1314)	NF T 90-101	31	mg/l O2	03/05/2019
 Demande biochimique en oxygène (5 jours) (1313)	NF EN 1899-1	< 3(*)	mg(O2)/l	03/05/2019
 Azote Kjeldhal (en N) (1319)	NF EN 25663	1.9	mg(N)/l	03/05/2019
Azote global (en N) (1551)	Calcul	1.90	mg/l	03/05/2019
 Phosphore total (en P) (1350)	NF EN ISO 15681-2	1.3	mg(P)/l	03/05/2019
 Matières en Suspension (filtre M. AP40) (1305)	NF EN 872	3.2	mg/l	03/05/2019

(*) NB : demande biochimique en oxygène (2+5 jours).


Commentaires éventuels :

La Roche sur Yon, le 13/05/2019

Fabian PILLET
Technicien des secteurs
physico-chimie des eaux



La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne concerne que les objets soumis aux essais et prélèvements.

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et prélèvements couverts par l'accréditation identifiés par . Les déclarations de conformité ne tiennent pas compte des incertitudes de mesures qui sont disponibles sur demande.

Le laboratoire est responsable de toutes les informations fournies dans le rapport sauf lorsque l'information est fournie par le client. (Les données clients sont identifiées par #). Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Si le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, les caractéristiques associés à l'échantillon ne sont pas de sa responsabilité. Le laboratoire est agréé par les Ministères chargés de la santé, de l'environnement et de l'agriculture.

Un décompte et un avis des sommes à payer vous seront adressés dans les prochains jours par la Paierie Départementale


Demande N° : L.2019.10997 Echantillon N° : L.2019.10997-1-1

Page : 1 / 2

Destinataires :

- VEOLIA EAU COMPAGNIE GENERALE DES EAUX, SERVICE ASSAINISSEMENT DE LA ROC, 20, IMPASSE NEWTON, 85000 LA ROCHE SUR YON
- VEOLIA EAU COMPAGNIE GENERALE DES EAUX, TSA 11182, 59038 LILLE CEDEX 9
- VEOLIA ER MAIL, 85000 LA ROCHE SUR YON

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne concerne que les objets soumis aux essais et prélèvements.

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et prélèvements couverts par l'accréditation identifiés par  Les déclarations de conformité ne tiennent pas compte des incertitudes de mesures qui sont disponibles sur demande.

Le laboratoire est responsable de toutes les informations fournies dans le rapport sauf lorsque l'information est fournie par le client. (Les données clients sont identifiées par #). Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Si le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, les caractéristiques associées à l'échantillon ne sont pas de sa responsabilité. Le laboratoire est agréé par les Ministères chargés de la santé, de l'environnement et de l'agriculture.

Un décompte et un avis des sommes à payer vous seront adressés dans les prochains jours par la Paierie Départementale

Demande N° : L.2019.10997 Echantillon N° : L.2019.10997-1-1

Page : 2 / 2

Demande N° :	L.2019.17952
Echantillon :	L.2019.17952-1-4
# Type d'échantillon:	Eau résiduaire
Exploitant :	VEOLIA EAU COMPAGNIE GENERALE DES EAUX
Bulletin n° :	L.2019.17952-1-4











VEOLIA ER MAIL

85000 LA ROCHE SUR YON

Date de réception :	12/07/2019 12:21	Observations :
# Date de prélèvement :	12/07/2019 12:00	
Prélevé par :	LE CLIENT	
Collecté par :		
Méthode prélèvement :		
# Lieu de prélèvement :	Belle Henriette : Les Lucs sur Boulogne lagune stockage-irrigation	
# Localisation exacte :	Belle Henriette : Les Lucs sur Boulogne lagune stockage-irrigation	

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Date de début d'analyse
---------	---------	----------	-------	-------------------------

Physico-chimie

 pH - 1302	NF EN ISO 10523	9.1	unités pH	12/07/2019
Température de mesure du pH -	Méthode interne	22.8	°C	12/07/2019
 Ammonium (en N) -	NF EN ISO 11732	< 0.040	mg(N)/l	12/07/2019
 Nitrates (en N) - 1340	NF EN ISO 13395	< 0.23	mg/l	12/07/2019
 Nitrites (en N) - 1339	NF EN ISO 13395	< 0.006	mg/l	12/07/2019
 Orthophosphate (en PO4) - 1433	NF EN ISO 15681-2	1.7	mg(PO4)/l	12/07/2019
 Demande Chimique en Oxygène - 1314	NF T 90-101	54	mg/l O2	12/07/2019
 Demande biochimique en oxygène (5 jours) - 1313	NF EN 1899-1	6	mg(O2)/l	12/07/2019
 Azote Kjeldhal (en N) - 1319	NF EN 25663	3.6	mg(N)/l	12/07/2019
Azote global (en N) - 1551	Calcul	3.60	mg/l	
 Phosphore total (en P) - 1350	NF EN ISO 15681-2	1.3	mg(P)/l	12/07/2019
 Matières en Suspension (filtre M. AP40) - 1305	NF EN 872	11	mg/l	12/07/2019


Commentaires éventuels :

La Roche sur Yon, le 25/07/2019

Fabian PILLET
Technicien des secteurs
physico-chimie des eaux



La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne concerne que les objets soumis aux essais et prélèvements.

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et prélèvements couverts par l'accréditation identifiés par . Les déclarations de conformité ne tiennent pas compte des incertitudes de mesures qui sont disponibles sur demande.

Le laboratoire est responsable de toutes les informations fournies dans le rapport sauf lorsque l'information est fournie par le client. (Les données clients sont identifiées par #). Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Si le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, les caractéristiques associés à l'échantillon ne sont pas de sa responsabilité. Le laboratoire est agréé par les Ministères chargés de la santé, de l'environnement et de l'agriculture.

Un décompte et un avis des sommes à payer vous seront adressés dans les prochains jours par la Paierie Départementale


Demande N° : L.2019.17952 Echantillon N° : L.2019.17952-1-4

Page : 1 / 2

Destinataires :

- VEOLIA EAU COMPAGNIE GENERALE DES EAUX, SERVICE ASSAINISSEMENT DE LA ROC, 20, IMPASSE NEWTON, 85000 LA ROCHE SUR YON
- VEOLIA EAU COMPAGNIE GENERALE DES EAUX, TSA 11182, 59038 LILLE CEDEX 9
- VEOLIA ER MAIL, 85000 LA ROCHE SUR YON

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne concerne que les objets soumis aux essais et prélèvements.

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et prélèvements couverts par l'accréditation identifiés par  Les déclarations de conformité ne tiennent pas compte des incertitudes de mesures qui sont disponibles sur demande.

Le laboratoire est responsable de toutes les informations fournies dans le rapport sauf lorsque l'information est fournie par le client. (Les données clients sont identifiées par #). Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Si le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, les caractéristiques associées à l'échantillon ne sont pas de sa responsabilité. Le laboratoire est agréé par les Ministères chargés de la santé, de l'environnement et de l'agriculture.

Un décompte et un avis des sommes à payer vous seront adressés dans les prochains jours par la Paierie Départementale

Demande N° : L.2019.17952 Echantillon N° : L.2019.17952-1-4

Page : 2 / 2

BULLETINS D'ANALYSES DE SOLS

Annexe 3



Autres analyses

Désignation	Sur Sec	Unité	Limite	Désignation	Sur Sec	Unité	Limite
Cuivre (Cu) ☼	<8.00	mg/kg	■	Zinc (Zn) ☼	17.08	mg/kg	■
Cadmium (Cd) ☼	<0.10	mg/kg	■	Chrome (Cr) ☼	15.88	mg/kg	■
Mercuré (Hg) ☼	0.03	mg/kg	■	Nickel (Ni) ☼	<5.00	mg/kg	■
Plomb (Pb) ☼	12.27	mg/kg	■				

Ce bulletin fournit les données nécessaires à l'établissement d'un plan de fumure. Nous vous remercions de vous rapprocher de votre technicien pour de plus amples informations.

Notes :

SIGNATURE :

MARIE HELENE LE BELLER,
Responsable Laboratoire Sols



GALYS

laboratoire agricole

Organisme distributeur

M. LESGUILLIER FREDERIC

SEDE - AGENCE PAYS DE LA LOIRE
195 RUE BLAISE PASCAL
CS30094
44153 ANCENIS CEDEX

Votre technicien : LESGUILLIER FREDERIC

SEDE

ENVIRONNEMENT

DANIEAU JEAN MARC JEAN MARC

DANIEAU
LA JARRIE
Rte de Nantes
85170 LES LUCS SUR BOULOGNE

Code agriculteur : OUE8590407

RAPPORT D'ANALYSE DE SOL

VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

NOM DE VOTRE PARCELLE :



DAN 1 - X 307542 / Y 2215234

Surface : 1.00 Ha

Commune de la parcelle : Lucs-sur-Boulogne (Les)

Identifiant laboratoire : 2019 065538 / RAEH-20190655381435353012 / Analyses réalisées à Blois

Date de prelevement : 22/03/2019
Édition du rapport : le 19/04/2019 à 08:50:12

Date de réception (début d'analyse) : 02/04/2019
Parcelle à re-controler en 2023



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.

Azote total : Calcul
Magnésium : NF X 31-108
Sodium : NF X 31-108

Calcaire total : NF ISO 10693
Matières organiques : NF ISO 14235

Calcium : NF X 31-108
pH eau : NF ISO 10390

Carbone : NF ISO 14235
Phosphore Joret-Hébert : Méthode interne

CEC Metson : Méthode interne MT-CED
Potassium : NF X 31-108

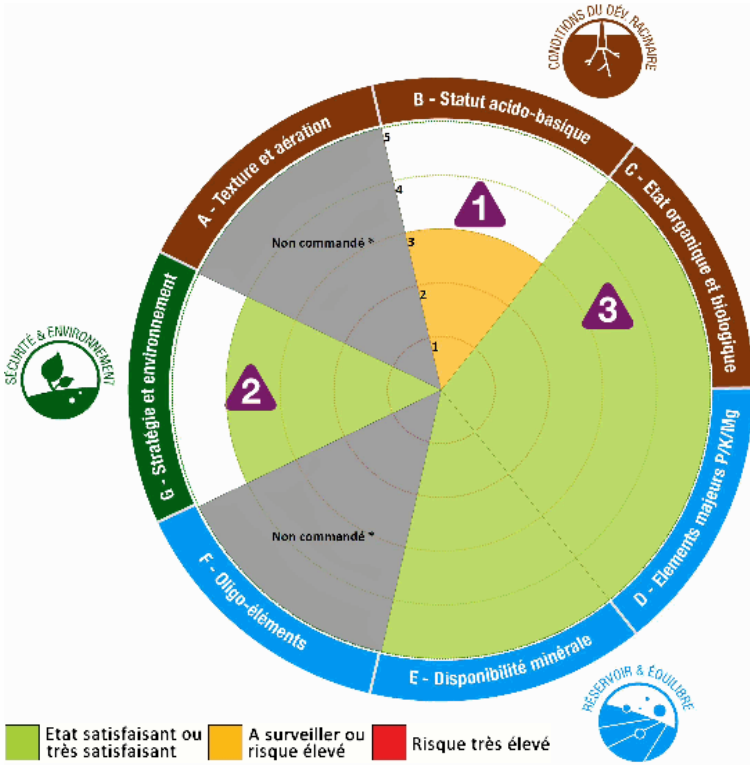
Galys SAS Siège social : 14 rue André Boule 41000 Blois / Service Clients : 02.54.55.88.88
Email : contact@galys-laboratoire.fr / www.galys-laboratoire.fr

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 Statut Acido-Basique**
Le pH eau (7.4) de votre sol est légèrement basique. Vous n'avez pas besoin de chauler à moyen terme.
- 2 Stratégie et environnement**
Votre capital est pleinement valorisé par vos pratiques culturales et votre gestion de la matière organique.
- 3 Etat organique et biologique**
Votre sol présente une teneur en Matière Organique (24.51 g/kg) satisfaisante .



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



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

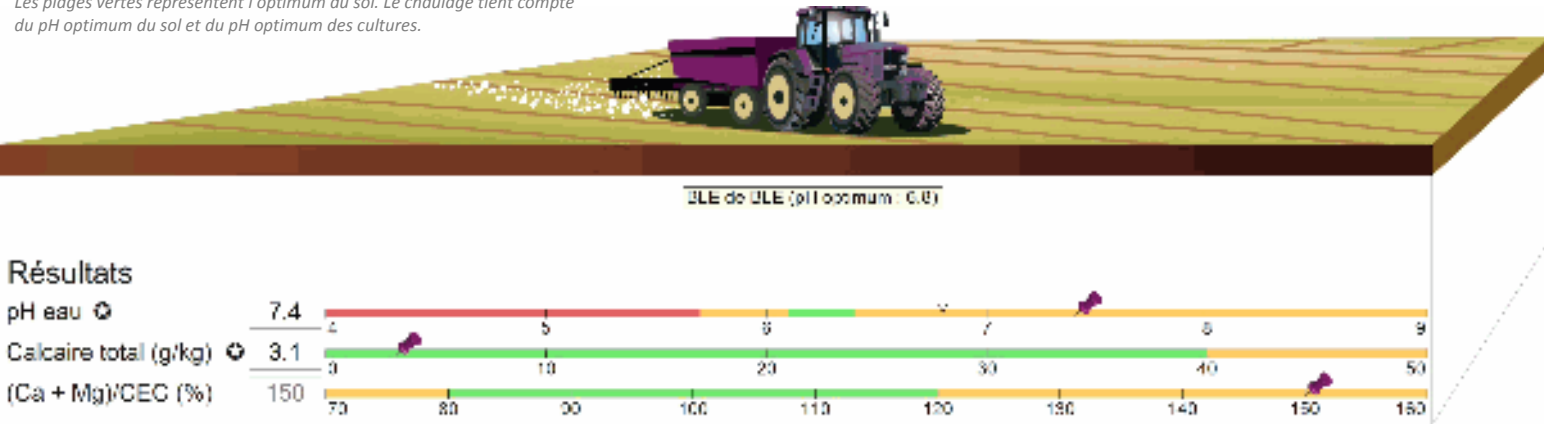
SYNTHÈSE Vous n'avez pas commandé l'analyse granulométrique de votre sol. Celle-ci définit les caractéristiques physiques qui impactent sur le travail du sol. Elle permet également de préciser la sensibilité à la battance ainsi que la réserve utile de votre parcelle.

- **Argile calculée** : 111 g/kg
- **Poids de Terre Fine** : 3577 t/ha
- **Taux de cailloux** : < 15%

B - Statut Acido-Basique

SYNTHÈSE Sol légèrement basique, faible disponibilité du phosphore et des oligos, stratégie de fertilisation à adapter. 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.



C - État Organique et Biologique

SYNTHÈSE L'activité biologique est optimum et permet une bonne valorisation de votre capital sol.



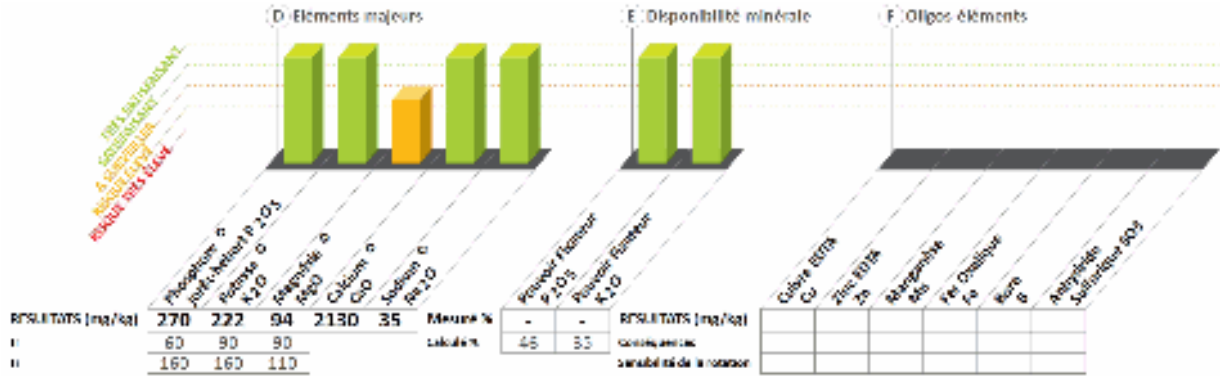
Réservoir et équilibres

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 Phosphore, potassium et magnésium : la situation est satisfaisante, les impasses sont envisageables sur les cultures peu exigeantes. Compte tenu de la faible CEC de votre sol (53.9 meq/kg) , privilégiez les apports fractionnés. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

Dans ce type de sol, le raisonnement du chaulage se fait à partir du pH



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	2.36	9.59			22.66
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	10 et plus	0 à 75	0 à 650	7 à 12

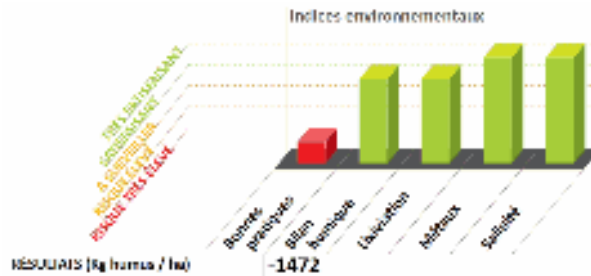


Sécurité et environnement

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

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 intermédiaires
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 :
MARIE HELENE LE BELLER,
Responsable Laboratoire Sols



Organisme distributeur
M. LESGUILLIER FREDERIC
SEDE - AGENCE PAYS DE LA LOIRE
195 RUE BLAISE PASCAL
CS30094
44153 ANCENIS CEDEX
Votre technicien : LESGUILLIER FREDERIC



DANIEAU JEAN MARC JEAN MARC
DANIEAU
LA JARRIE
Rte de Nantes
85170 LES LUCS SUR BOULOGNE

Code agriculteur : OUE8590407

RAPPORT D'ANALYSE DE SOL

VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

NOM DE VOTRE PARCELLE :



DAN 5 - X 306215 / Y 2215344

Surface : 1.00 Ha


Commune de la parcelle : Lucs-sur-Boulogne (Les)

Identifiant laboratoire : 2019 065539 / RAEH-20190655391435353012 / Analyses réalisées à Blois

Date de prelevement : 22/03/2019
Édition du rapport : le 19/04/2019 à 08:50:12

Date de réception (début d'analyse) : 02/04/2019
Parcelle à re-controler en 2023



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.

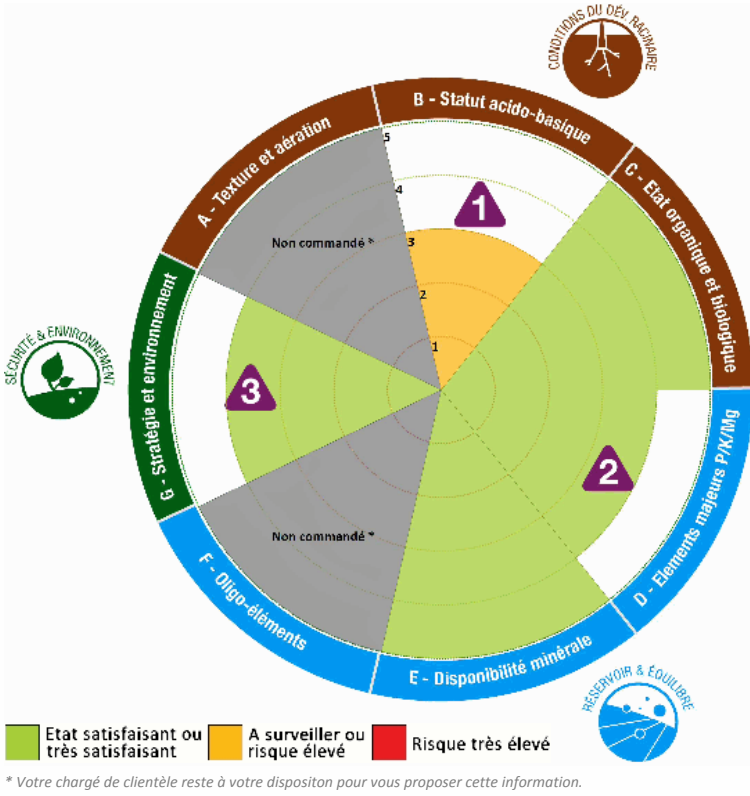
Azote total : Calcul	Calcium : NF X 31-108	Carbone : NF ISO 14235	CEC Metson : Méthode interne MT-CED	Magnésium : NF X 31-108
Matières organiques : NF ISO 14235	pH eau : NF ISO 10390	Phosphore Joret-Hébert : Méthode interne	Potassium : NF X 31-108	Sodium : NF X 31-108

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 :

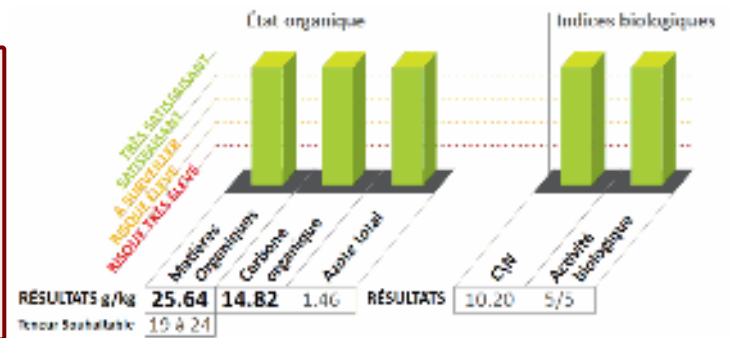
- 1 Statut Acido-Basique**
Même si le pH eau (6) n'est pas extrême, pensez à maintenir ce pH par des chaulages réguliers, voire par du chaulage de redressement pour des cultures exigeantes. La teneur très faible en magnésie (87 mg/kg) pourra être également corrigée lors du chaulage par un amendement calco-magnésien.
- 2 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.
- 3 Stratégie et environnement**
Votre capital est pleinement valorisé par vos pratiques culturales et votre gestion de la matière organique.



C - État Organique et Biologique

L'activité biologique est optimum et permet une bonne valorisation de votre capital sol.

SYNTHÈSE



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.

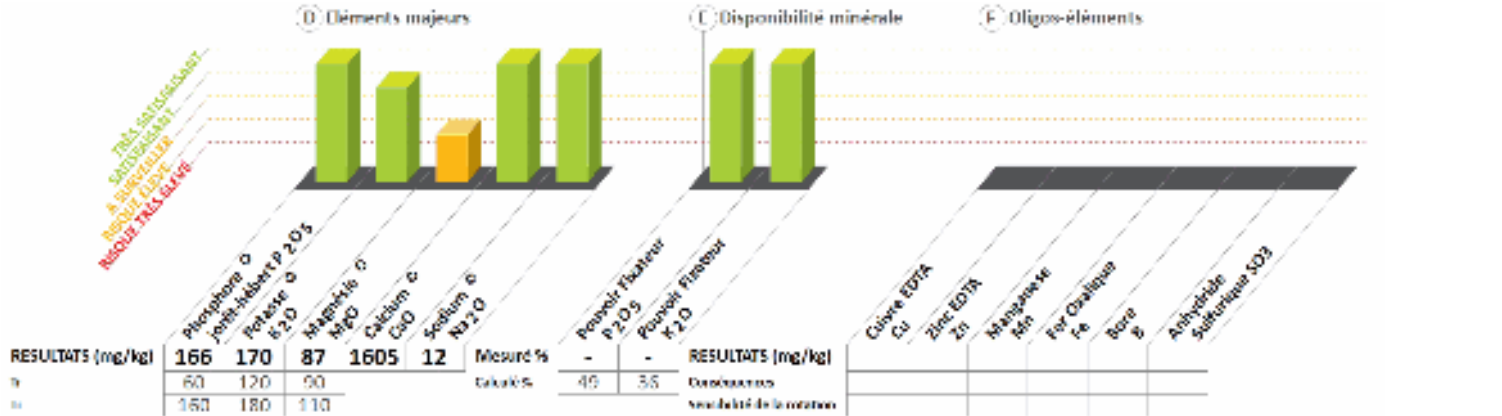
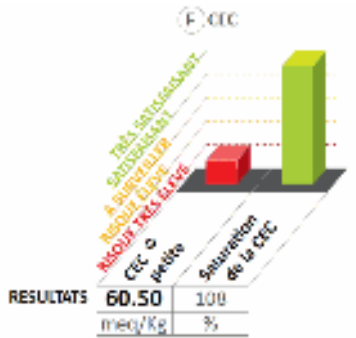
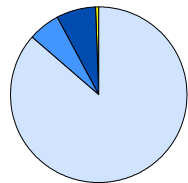
D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

Phosphore, potassium et magnésium : la situation est satisfaisante, les impasses sont envisageables sur les cultures peu exigeantes. Compte tenu de la faible CEC de votre sol (60.5 meq/kg), privilégiez les apports fractionnés. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

SYNTHÈSE

ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC

Ca	86.3%
K	5.9%
Mg	7.1%
Na	0.6%
H	0.0%
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	1.95	9.44			18.45
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	4 à 8	0 à 75	0 à 650	7 à 12



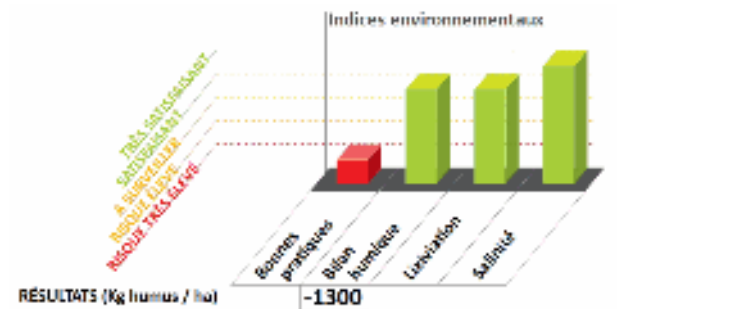
Sécurité et environnement

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 intermédiaires
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.

SYNTHÈSE



Ce bulletin fournit les données nécessaires à l'établissement d'un plan de fumure. Nous vous remercions de vous rapprocher de votre technicien pour de plus amples informations.

Nom: M. LESGUILLIER FREDERIC
Adresse: SEDE - AGENCE PAYS DE LA LOIRE
195 RUE BLAISE PASCAL
CS30094
44153 ANCENIS CEDEX

DANIEAU JEAN MARC JEAN MARC
DANIEAU
LA JARRIE
Rte de Nantes
85170 LES LUCS SUR BOULOGNE
FRANCE

Technicien : OUE8590407 LESGUILLIER FREDERIC

Réception: 02/04/2019
Edition du rapport : 19/04/2019

Nos références :

Echantillon N° : 2019065540
Code Rapport : RABV-2019065540-14353577
Référence de commande : P5236

RAPPORT D'ANALYSE

Vos références : DAN 13 - X 308392 / Y 2215914

Date de prélèvement : 22/03/2019

DETERMINATION	Résultat	Unité
<i>Analyses réalisées par GALYS - BLOIS (41) - Mise en analyse le 04/04/2019 - Accréditation N°1-1844</i>		
VALEUR AGRONOMIQUE (sur terre séchée et < 2 mm)		
✕ pH eau <i>NF ISO 10390</i>	6.30	
Eléments traces métalliques (terre séchée < 2 mm)		
✕ Cadmium (Cd) <i>Méthode Interne MT-EL2</i>	<0.10	mg/kg
✕ Chrome (Cr) <i>Méthode Interne MT-EL2</i>	21.86	mg/kg
✕ Cuivre (Cu) <i>Méthode Interne MT-EL2</i>	8.43	mg/kg
✕ Mercure (Hg) <i>Méthode Interne MT-EL2</i>	0.03	mg/kg
✕ Nickel (Ni) <i>Méthode Interne MT-EL2</i>	7.64	mg/kg
✕ Plomb (Pb) <i>Méthode Interne MT-EL2</i>	16.32	mg/kg
✕ Zinc (Zn) <i>Méthode Interne MT-EL2</i>	31.39	mg/kg

Le signe ✕ signifie valeur comprise entre 0 et la valeur indiquée derrière le signe.

Marie Helene Le Beller
Responsable Laboratoire Sols



Pour tout renseignement concernant ces résultats contactez M. GREGORY DHELLEMMES.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ✕. Ce rapport d'analyse ne concerne que les objets soumis à l'analyse. L'accréditation ne couvre que les conclusions et les avis et interprétations que lorsqu'ils concernent un essai ou un ensemble d'essais, eux-mêmes couverts par l'accréditation. Sauf indication contraire, les conclusions et les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesures associées aux résultats des essais. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

LOCALISATION DES PARCELLES EPANDUES & FICHES APPORTS

Annexe 4

Partie Boues

FICHE APPORT

LA BELLE HENRIETTE LSB BOUES

Raison sociale : DANIEAU JEAN MARC
Code Suivra : 85 90407
Conseiller : BERGOT-GUITT

Parcelle : 002 DAN02
Commune : LES LUCS-SUR-BOULOGNE
Surface totale : 6,4 ha

Date d'épandage : 07-08-2019
Culture avant : Blé, paille exportée
Culture après : Colza hiver

Surface épandue : 5.70 ha
Quantité épandue : 440 t
Dose d'épandage : 77,2 t /ha

Période d'analyse : du 01-01-2019 au 31-12-2019

Nombre d'analyses : 1

Références des analyses : PORL19025196

Composition du produit

Eléments			Composition	Coefficient d'équivalence engrais
Azote total	NTK	kg/t	1,2	50%
Phosphore total en P2O5	P2O5	kg/t	0,6	70%
Potassium total en K2O	K2O	kg/t	0,3	100%
Calcium total en CaO	CaO	kg/t	0,4	100%
Magnésium total en MgO	MgO	kg/t	0,1	100%
Matières organiques (perte au MO)		kg/t	13,5	15%
Matières sèches	MS	kg/t	16,0	100%
Rapport C/N	C/N		5,5	100%
pH à 25°C	pH		7,7	100%

Quantités apportées (kg/ha)

Eléments		Total	Equivalent engrais
Azote total	NTK	95	47
Phosphore total en P2O5	P2O5	45	31
Potassium total en K2O	K2O	21	21
Calcium total en CaO	CaO	32	32
Magnésium total en MgO	MgO	7	7
Matières organiques (perte a MO)		1 042	156

FICHE APPORT

LA BELLE HENRIETTE LSB BOUES

Raison sociale : DANIEAU JEAN MARC
Code Suivra : 85 90407
Conseiller : BERGOT-GUITT

Parcelle : 005 DAN05
Commune : LES LUCS-SUR-BOULOGNE
Surface totale : 3,4 ha

Date d'épandage : 29-08-2019
Culture avant : Escourgeon, paille exp.
Culture après : Colza hiver

Surface épandue : 3.41 ha
Quantité épandue : 248 t
Dose d'épandage : 72,6 t /ha

Période d'analyse : du 01-01-2019 au 31-12-2019

Nombre d'analyses : 1

Références des analyses : PORL19025196

Composition du produit

Eléments			Composition	Coefficient d'équivalence engrais	
Azote total	NTK	kg/t	1,2	50%	
Phosphore total en P2O5	P2O5	kg/t	0,6	70%	
Potassium total en K2O	K2O	kg/t	0,3	100%	
Calcium total en CaO	CaO	kg/t	0,4	100%	
Magnésium total en MgO	MgO	kg/t	0,1	100%	
Matières organiques (perte au MO		kg/t	13,5	15%	
Matières sèches	MS	kg/t	16,0	100%	
Rapport C/N	C/N		5,5	100%	
pH à 25°C	pH		7,7	100%	

Quantités apportées (kg/ha)

Eléments			Total	Equivalent engrais
Azote total	NTK		89	45
Phosphore total en P2O5	P2O5		42	29
Potassium total en K2O	K2O		20	20
Calcium total en CaO	CaO		30	30
Magnésium total en MgO	MgO		6	6
Matières organiques (perte a MO			980	147

FICHE APPORT

LA BELLE HENRIETTE LSB BOUES

Raison sociale : DANIEAU JEAN MARC
Code Suivra : 85 90407
Conseiller : BERGOT-GUITT

Parcelle : 006 DAN06
Commune : LES LUCS-SUR-BOULOGNE
Surface totale : 3,5 ha

Date d'épandage : 29-08-2019
Culture avant : Blé, paille exportée
Culture après : CIPAN

Surface épandue : 2.36 ha
Quantité épandue : 113 t
Dose d'épandage : 47,7 t /ha

Période d'analyse : du 01-01-2019 au 31-12-2019

Nombre d'analyses : 1

Références des analyses : PORL19025196

Composition du produit

Eléments			Composition	Coefficient d'équivalence engrais	
Azote total	NTK	kg/t	1,2	50%	
Phosphore total en P2O5	P2O5	kg/t	0,6	70%	
Potassium total en K2O	K2O	kg/t	0,3	100%	
Calcium total en CaO	CaO	kg/t	0,4	100%	
Magnésium total en MgO	MgO	kg/t	0,1	100%	
Matières organiques (perte au MO)		kg/t	13,5	15%	
Matières sèches	MS	kg/t	16,0	100%	
Rapport C/N	C/N		5,5	100%	
pH à 25°C	pH		7,7	100%	

Quantités apportées (kg/ha)

Eléments		Total	Equivalent engrais
Azote total	NTK	59	29
Phosphore total en P2O5	P2O5	28	19
Potassium total en K2O	K2O	13	13
Calcium total en CaO	CaO	20	20
Magnésium total en MgO	MgO	4	4
Matières organiques (perte a MO)		644	97

FICHE APPORT

LA BELLE HENRIETTE LSB BOUES

Raison sociale : DANIEAU JEAN MARC
Code Suivra : 85 90407
Conseiller : BERGOT-GUITT

Parcelle : 014 DAN14
Commune : LES LUCS-SUR-BOULOGNE
Surface totale : 4,5 ha

Date d'épandage : 29-08-2019
Culture avant : Escourgeon, paille exp.
Culture après : CIPAN

Surface épandue : 4.12 ha
Quantité épandue : 200 t
Dose d'épandage : 48,5 t /ha

Période d'analyse : du 01-01-2019 au 31-12-2019

Nombre d'analyses : 1

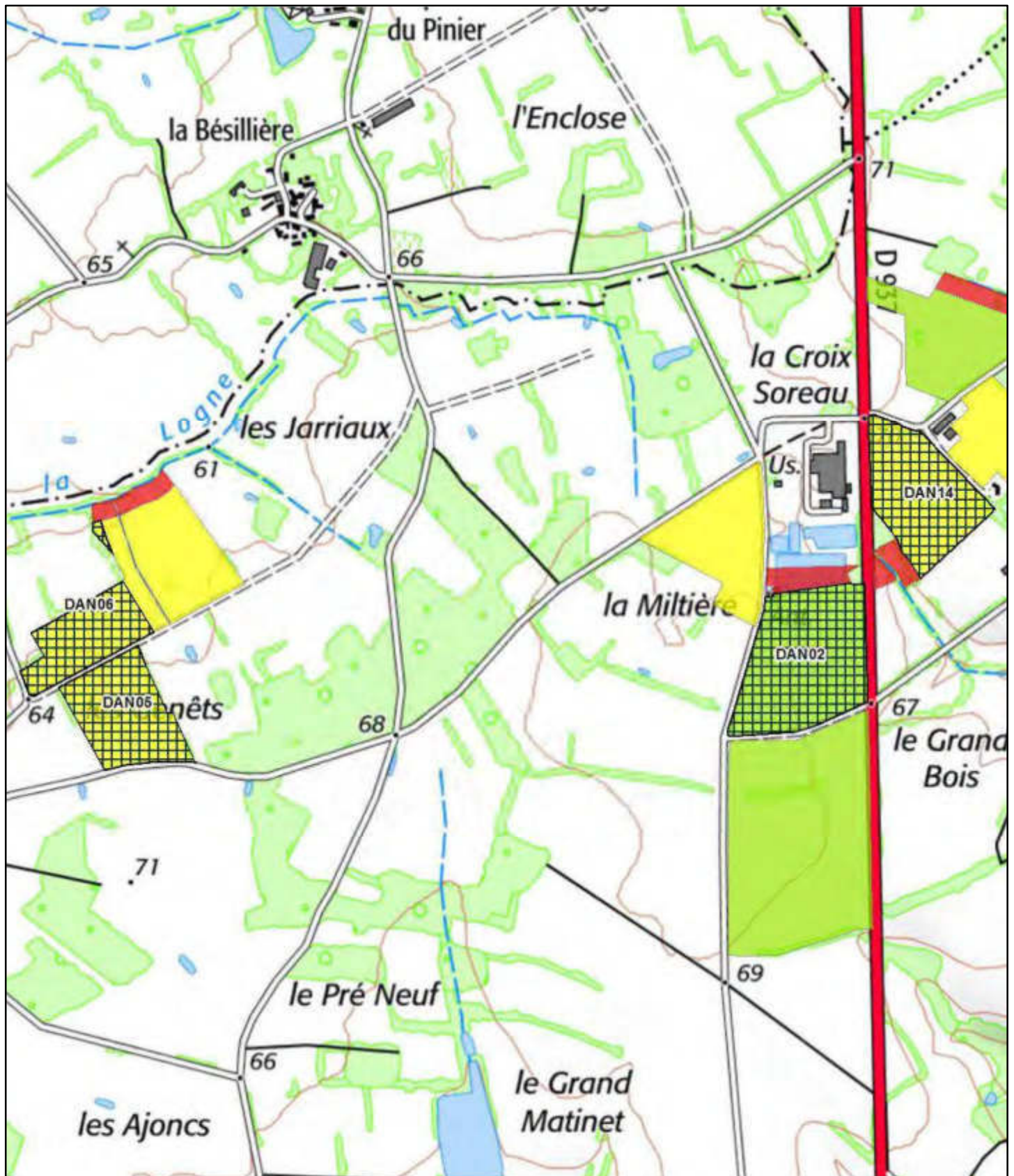
Références des analyses : PORL19025196

Composition du produit

Eléments			Composition	Coefficient d'équivalence engrais	
Azote total	NTK	kg/t	1,2	50%	
Phosphore total en P2O5	P2O5	kg/t	0,6	70%	
Potassium total en K2O	K2O	kg/t	0,3	100%	
Calcium total en CaO	CaO	kg/t	0,4	100%	
Magnésium total en MgO	MgO	kg/t	0,1	100%	
Matières organiques (perte au MO		kg/t	13,5	15%	
Matières sèches	MS	kg/t	16,0	100%	
Rapport C/N	C/N		5,5	100%	
pH à 25°C	pH		7,7	100%	

Quantités apportées (kg/ha)

Eléments		Total	Equivalent engrais
Azote total	NTK	60	30
Phosphore total en P2O5	P2O5	28	20
Potassium total en K2O	K2O	13	13
Calcium total en CaO	CaO	20	20
Magnésium total en MgO	MgO	4	4
Matières organiques (perte a MO		655	98



SEDE ANTHONY DAVY

Edité le : 25-11-2019

Légende

- Parcelle ou partie de parcelle épandue
- Parcelle ou partie de parcelle, apte, non épandue
- Parcelle ou partie de parcelle, apte sous conditions, non-épandue
- Zone interdite à l'épandage

- Captage
- Périmètre rapproché
- Périmètre éloigné

- Entreposage temporaire
- Plateforme
- Silo



1:10,000

Partie Irrigation

FICHE APPORT

Exploitation : DANIEAU JEAN MARC

Adresse : LA JARRIE

Rte de Nantes

F-85170 LES LUCS-SUR-BOULOGNE

Tél : 0611291125

SAU :

SAU épanachable :

Culture avant : Tournesol

Parcelle : DAN01

Surface totale : 11,3 ha

Surface épanchée : 11.29 ha

Classe d'aptitude :

Texture :

Numéro de carte IGN :

Culture pendant : Mais grain irrigué

Produit : LA BELLE HENRIETTE

Conseiller : BERGOT-GUITTON

Quantité totale apportée : 19 070 m3

Dose d'épandage : 1 689 m3/ha

Codification :

Exploitation : 85 90407

Parcelle : 001

Composition du produit (en mg/L) et Coefficient d'équivalence engrais																	
Dates d'épandage		25/06/19		09/07/19		16/07/19		24/07/19		07/08/19		31/08/19		01/09/19			
Dates d'analyses		07/06/19		07/06/19		12/07/19		12/07/19		12/07/19		08/08/19		08/08/19			
Elément		Comp	Coef	Comp	Coef	Comp	Coef	Comp	Coef	Comp	Coef	Comp	Coef	Comp	Coef	Comp	Coef
Azote Global	NGL	2,4	0,80	2,4	0,80	2,4	0,80	2,4	0,80	2,4	0,80	2,4	0,80				
Phosphore total en P2O5	P2O5	1,3	1,00	1,3	1,00	1,3	1,00	1,3	1,00	1,3	1,00	1,3	1,00				
Potassium total en K2O	K2O	71,0	1,00	71,0	1,00	71,0	1,00	71,0	1,00	71,0	1,00	71,0	1,00				
Calcium total en CaO	CaO	43,5	1,00	43,5	1,00	43,5	1,00	43,5	1,00	43,5	1,00	43,5	1,00				
Magnésium total en MgO	MgO	9,1	1,00	9,1	1,00	9,1	1,00	9,1	1,00	9,1	1,00	9,1	1,00				
Matières organiques (perte au f	MO																
Rapport C/N	C/N																

Quantités apportées en kg/ha																		Cumul	
Lame d'eau (en mm)		26,3		39,0		28,7		27,5		23,9		23,5		16,9				185,8	
Elément		Tot	Disp	Tot	Disp	Tot	Disp	Tot	Disp	Tot	Disp	Tot	Disp	Tot	Disp	Tot	Disp	Tot	Disp
Azote Global	NGL	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0			6	3
Phosphore total en P2O5	P2O5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0
Potassium total en K2O	K2O	19	19	28	28	20	20	20	20	17	17	17	17	0	0			121	121
Calcium total en CaO	CaO	11	11	17	17	12	12	12	12	10	10	10	10	0	0			72	72
Magnésium total en MgO	MgO	2	2	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	0	0			15	15
Matières organiques (perte au f	MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0
Rapport C/N	C/N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0

Nombre de passages : 6

Commentaires :

FICHE APPORT

Exploitation : DANIEAU JEAN MARC

Adresse : LA JARRIE

Rte de Nantes

F-85170 LES LUCS-SUR-BOULOGNE

Tél : 0611291125

SAU :

SAU épanachable :

Culture avant : Maïs grain

Parcelle : DAN11

Surface totale : 3,1 ha

Surface épanchée : 3.07 ha

Classe d'aptitude :

Texture :

Numéro de carte IGN :

Culture pendant : Maïs grain irrigué

Produit : LA BELLE HENRIETTE

Conseiller : BERGOT-GUITTON

Quantité totale apportée : 3 940 m3

Dose d'épandage : 1 283 m3/ha

Codification :

Exploitation : 85 90407

Parcelle : 011

Composition du produit (en mg/L) et Coefficient d'équivalence engrais																	
Dates d'épandage		30/06/19		12/07/19		18/07/19		21/07/19		25/07/19		03/08/19		01/09/19			
Dates d'analyses		07/06/19		11/07/19		12/07/19		12/07/19		12/07/19		12/07/19		08/08/19			
Elément		Comp	Coef	Comp	Coef	Comp	Coef	Comp	Coef	Comp	Coef	Comp	Coef	Comp	Coef	Comp	Coef
Azote Global	NGL	2,4	0,80	2,4	0,80	2,4	0,80	2,4	0,80	2,4	0,80	2,4	0,80	2,4	0,80		
Phosphore total en P2O5	P2O5	1,3	1,00	1,3	1,00	1,3	1,00	1,3	1,00	1,3	1,00	1,3	1,00	1,3	1,00		
Potassium total en K2O	K2O	71,0	1,00	71,0	1,00	71,0	1,00	71,0	1,00	71,0	1,00	71,0	1,00	71,0	1,00		
Calcium total en CaO	CaO	43,5	1,00	43,5	1,00	43,5	1,00	43,5	1,00	43,5	1,00	43,5	1,00	43,5	1,00		
Magnésium total en MgO	MgO	9,1	1,00	9,1	1,00	9,1	1,00	9,1	1,00	9,1	1,00	9,1	1,00	9,1	1,00		
Matières organiques (perte au f	MO																
Rapport C/N	C/N																

Quantités apportées en kg/ha																		Cumul	
Lame d'eau (en mm)		30,0		30,0		10,7		7,5		10,4		22,8		16,9				128,3	
Elément		Tot	Disp	Tot	Disp	Tot	Disp	Tot	Disp	Tot	Disp	Tot	Disp	Tot	Disp	Tot	Disp	Tot	Disp
Azote Global	NGL	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0			3	2
Phosphore total en P2O5	P2O5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0
Potassium total en K2O	K2O	21	21	21	21	8	8	5	5	7	7	16	16	12	12			90	90
Calcium total en CaO	CaO	13	13	13	13	5	5	3	3	5	5	10	10	7	7			56	56
Magnésium total en MgO	MgO	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2			13	13
Matières organiques (perte au f	MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0
Rapport C/N	C/N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0

Nombre de passages : 7

Commentaires :

FICHE APPORT

Exploitation : DANIEAU JEAN MARC

Adresse : LA JARRIE

Rte de Nantes

F-85170 LES LUCS-SUR-BOULOGNE

Tél : 0611291125

SAU :

SAU épanachable :

Culture avant : Maïs grain

Parcelle : DAN 16

Surface totale : 4,7 ha

Surface épanchée : 3.86 ha

Classe d'aptitude :

Texture :

Numéro de carte IGN :

Culture pendant : Maïs grain irrigué

Produit : LA BELLE HENRIETTE

Conseiller : BERGOT-GUITTON

Quantité totale apportée : 3 080 m3

Dose d'épandage : 798 m3/ha

Codification :

Exploitation : 85 90407

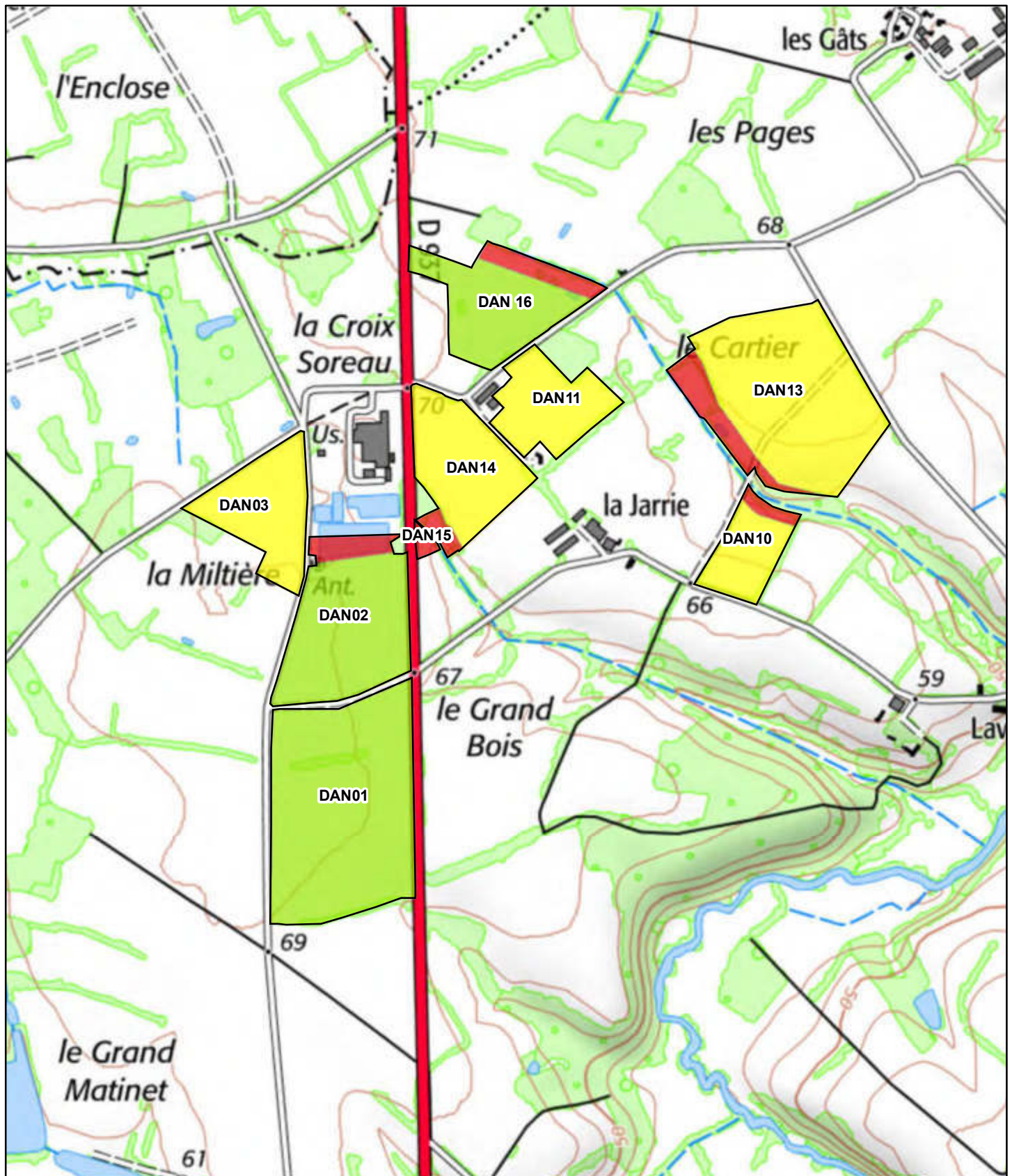
Parcelle : 016

Composition du produit (en mg/L) et Coefficient d'équivalence engrais																	
Dates d'épandage		20/07/19		30/07/19		13/08/19											
Dates d'analyses		12/07/19		12/07/19		08/08/19											
Elément		Comp	Coef	Comp	Coef	Comp	Coef	Comp	Coef	Comp	Coef	Comp	Coef	Comp	Coef	Comp	Coef
Azote Global	NGL	2,4	0,80	2,4	0,80	2,4	0,80										
Phosphore total en P2O5	P2O5	1,3	1,00	1,3	1,00	1,3	1,00										
Potassium total en K2O	K2O	71,0	1,00	71,0	1,00	71,0	1,00										
Calcium total en CaO	CaO	43,5	1,00	43,5	1,00	43,5	1,00										
Magnésium total en MgO	MgO	9,1	1,00	9,1	1,00	9,1	1,00										
Matières organiques (perte au f	MO																
Rapport C/N	C/N																

Quantités apportées en kg/ha																		Cumul	
Lame d'eau (en mm)		29,0		25,6		25,1												79,7	
Elément		Tot	Disp	Tot	Disp	Tot	Disp	Tot	Disp	Tot	Disp	Tot	Disp	Tot	Disp	Tot	Disp	Tot	Disp
Azote Global	NGL	1	1	1	0	1	0											3	1
Phosphore total en P2O5	P2O5	0	0	0	0	0	0											0	0
Potassium total en K2O	K2O	21	21	18	18	18	18											57	57
Calcium total en CaO	CaO	13	13	11	11	11	11											35	35
Magnésium total en MgO	MgO	3	3	2	2	2	2											7	7
Matières organiques (perte au f	MO	0	0	0	0	0	0											0	0
Rapport C/N	C/N	0	0	0	0	0	0											0	0

Nombre de passages : 3





Commentaires :









SEDE ANTHONY DAVY

Edité le : 31-01-2020

Légende

-  Parcelle ou partie de parcelle épandue
-  Parcelle ou partie de parcelle, apte, non épandue
-  Parcelle ou partie de parcelle, apte sous conditions, non-épandue
-  Zone interdite à l'épandage

-  Captage
-  Périmètre rapproché
-  Périmètre éloigné

-  Entreposage temporaire
-  Plateforme
-  Silo



1:10,000

EVOLUTIONS REGLEMENTAIRES

Annexe 5

Evolutions de la réglementation

Evolution du 5^{ème} Programme régional d'actions nitrates de la région Pays de Loire, vers le 6^{ème} programme d'action régional de la région Pays de Loire

La mise en œuvre de la directive nitrates adoptée en 1991 en France a donné lieu depuis 1996 à une succession de programmes d'actions constitués :

- 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 5^{ème} Programme régional d'actions nitrates de la région Pays de Loire a été adopté le 27 juin 2014. Il était en vigueur en 2018

Le 6^{ème} Programme régional d'action de la région Pays de Loire a été adopté le 12 juillet 2018, pour une mise en application à compter du 1^{er} septembre 2018. Les restrictions sur les périodes d'épandage concernent principalement l'interdiction d'épandre à compter du 1^{er} octobre sur prairie en place..

Il fixe entre autre les périodes où l'épandage des fertilisants contenant de l'azote est interdit en fonction de la culture en place ou à suivre et du rapport C/N du fertilisant.

Pour les boues produites présentant un rapport C/N inférieur à 8, les périodes d'interdiction d'épandage sont désormais les suivantes :

Synthèse des périodes d'interdiction d'épandage applicable dans les zones vulnérables

[illegible]

Tableau : Périodes d'interdiction d'épandage

★	Autorisé dans la limite de 50 uN/ha efficace ou 100 uN total/ha
★★	Limite à 30 kg d'azote efficace dans la limite de 60 kg d'azote total et limite à 20 kg d'azote efficace en ZAR dans la limite de 40 kg d'azote total
	Période épandage interdit
	Période d'épandage avec restriction
	Période d'épandage autorisé

CARTE D'APTITUDE ET FICHIERS PARCELLAIRES
DES NOUVELLES PARCELLES

Annexe 6

FICHE PARCELLAIRE PAR EXPLOITATION

Raison sociale : DANIEAU JEAN MARC

Commune du siège : LES LUCS-SUR-BOULOGNE

Périmètre : LA BELLE HENRIETTE LSB 2011 BOUES

Parcelle					Aptitude à l'épandage		
Code Suivra	Nom de la parcelle	Surface (ha)	Commune	Entrée dans le périmètre	Classe 0 (ha)	Classe 1 (ha)	Classe 2 (ha)
8590407016	DAN 16	4,67	LES LUCS-SUR-BOULOGNE	20/09/2019	0,81		3,86
TOTAL		4,67			0,81		3,86

SAU (ha) :	58,00
SPE (ha):	
SDN (ha) :	
SMD (ha):	
SMDE (ha):	

FERTILISANT ORGANIQUE ANIMAL PRODUIT SUR L'EXPLOITATION

DEJECTION IMPORTEES SUR L'EXPLOITATION

DEJECTION EXPORTEE DE L'EXPLOITATION

FERTILISANT ORGANIQUE ANIMAL TOTAL SUR L'EXPLOITATION

EXPORTATION PAR LES CULTURES

REPARTITION DE LA FERTILISATION AZOTE PAR CULTURE

CULTURES SECONDAIRES	surf. en ha	rendt en qtx/ha	NTK kg/g	P205 kg/g	NTK kg/an	P205 kg/an
TOTAL						

TOTAL EXPORTATION DES CULTURES	8 670	3 842
--------------------------------	-------	-------

0	0	0	0
---	---	---	---

APPORT PREVU PAR LES BOUES DE:

ZES contrôle RATIO 170

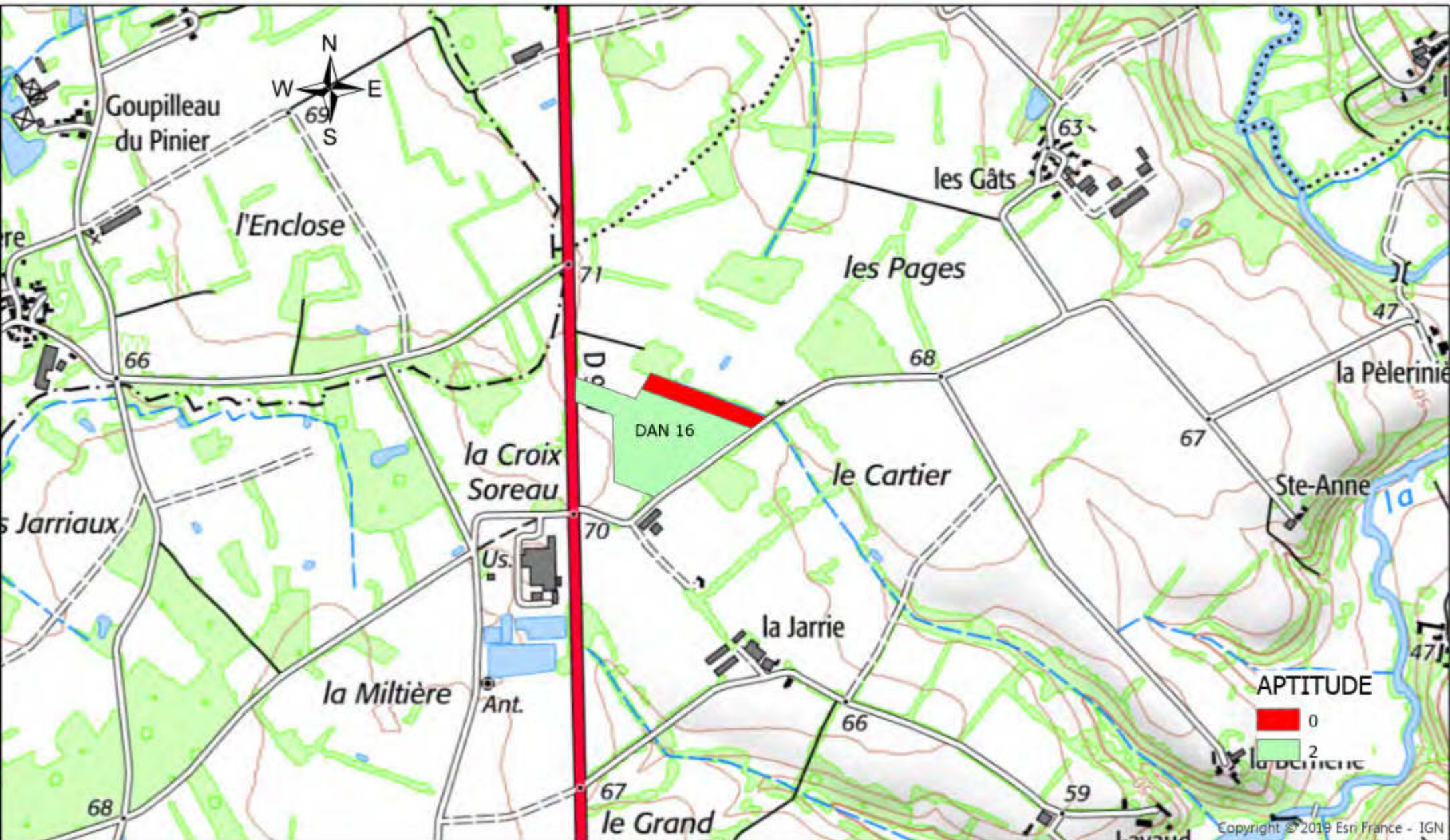
contrôle RATIO AZOTE TOTALRATIO P2O5

RATIO P2O5	
P2O5 org. animal sur exploitation(kg/an)	3 725
P apporté par les boues (kg/an)	840
P mineral (kg/an)	0
SAU (ha)	58
RATIO P2O5	79

Aptitude des parcelles à l'épandage

La Belle Henriette - Les Lucs sur Boulogne

Echelle : 1 : 10 000



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR
SEDE ENVIRONNEMENT (44)
195 RUE BLAISE PASCAL
44153 ANCENIS CEDEX

PARCELLE DAN03
Référence 8590407003DAN07/10/221
Surface
X/Long 357204 Y/Lat 6651603

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol (exprimé en fonction de la CEC)	SABLE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	Moyen
Masse du sol (T/ha)	3900	Pierrosité	Faible
Profondeur de prélèvement (cm)	30 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	
Sol / Sous-sol	SOL		

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :

Limons fins (2 à 20 µm) :

Limons grossiers (20 à 50 µm) :

Sables fins (50 à 200 µm) :

Sables grossiers (200 à 2000 µm) :

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance :

Indice de porosité :

Refus (%) : **0%**

ETAT ORGANIQUE

*** Matière organique (%)⁽¹⁾** **2.4** **2.1** Satisfaisant

⁽¹⁾ MO=carb.org x 1.72 Incertitude ± 0.23 souhaitable

*** Azote total (%) :** **0.126** Incertitude : ± 0.012

Rapport C/N **11.3** **8-12** Satisfaisant

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) : **1.56**

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha : **76 kg/ha**

Estimation des pertes annuelles en MO : **1479 kg/ha**

Stock minimal souhaitable en MO : **82 t/ha**

Stock en matières organiques (MO) : **95 t/ha**

Potentiel biologique : Faible **98**

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche
Les analyses sont réalisées sur le site d'Aurée Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon
Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@aurea.eu - www.aurea.eu
SOLENVLR_NI_A4- V2 - OC-MLG - 25-01-2022

DESTINATAIRE

DANIEAU JEAN MARC
LA JARRIE
85170 LES LUCS-SUR-BOULOGNE
Technicien : FLAGEUL José



N° RAPPORT	41766317
Date de prélèvement	
Date de réception	11/10/2022
Date de début de l'essai	11/10/2022
Date d'édition	24/10/2022
Préleveur	
N° bon de commande	5236

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau	<input type="text"/>	<input type="text"/>	± 0.1
* pH KCl	<input type="text"/>	<input type="text"/>	---
* Calcaire total (g/kg)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	---
Calcaire Actif (g/kg)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	---
* CaO (g/kg)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	± 0.130
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	± 0.78

Taux d'occupation de la CEC (%)

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :
Actuel : **104.4**
Optimal : **>95**

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Eléments majeurs assimilables ou échangeables

Eléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <small>Méthode Joret Hébert</small>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	± 0.020	0.04 à 0.13
* P ₂ O ₅ (g/kg) <small>Méthode Olsen</small>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	---	
* K ₂ O (g/kg)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	± 0.016	0.06 à 0.10
* MgO (g/kg)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	± 0.007	0.08 à 0.17

K / Mg : 0.95
Souhaitable : 0.28

K₂O / MgO : 2.2
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	<input type="text"/>	<input type="text"/>	---	
Manganèse échangeable	<input type="text"/>	<input type="text"/>	---	
Cuivre échangeable	<input type="text"/>	<input type="text"/>	---	
*Cuivre EDTA	<input type="text"/>	<input type="text"/>	---	
*Manganèse EDTA	<input type="text"/>	<input type="text"/>	---	
*Fer EDTA	<input type="text"/>	<input type="text"/>	---	
*Zinc EDTA	<input type="text"/>	<input type="text"/>	---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)	1.01	
Conductivité (mS/cm)	<input type="text"/>	---
Nickel DTPA (mg/kg)	<input type="text"/>	---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.048 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	<input type="text"/>	---
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	<input type="text"/>	---
Sulfates (mg/kg)	<input type="text"/>	---
P2O5 total (% MS)	<input type="text"/>	---

Éléments traces métalliques totaux


valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	---	---	---	---
*Chrome (Cr)	---	---	---	---
*Cuivre (Cu)	---	---	---	---
*Mercure (Hg)	---	---	---	---
*Nickel (Ni)	---	---	---	---
*Plomb (Pb)	---	---	---	---
*Zinc (Zn)	---	---	---	---
Sélénium (Se)	---	---	---	---
Aluminium (Al)	---	---	---	---
Arsenic (As)	---	---	---	---
Bore (B)	---	---	---	---
Fer (Fe)	---	---	---	---
Cobalt (Co)	---	---	---	---
Manganèse (Mn)	---	---	---	---
Molybdène (Mo)	---	---	---	---

Normes utilisées : Humidité résiduelle : NF ISO 11465 / pH : Méthode interne selon NF ISO 10390 / Calcaire total : Méthode interne selon NF ISO 10693 / Calcaire actif : NF X 31-106 / Granulométrie : X 31-107 / Cations échangeables : méthode interne selon NF X 31-108 / Carbone organique : Méthode interne selon NF ISO 14235 / Azote total : Méthode interne selon NF ISO 13878 / Conductivité électrique : NF ISO 11265 / Phosphore Dyer : NF X 31-160 / Phosphore Joret-Hébert : Méthode interne selon NF X 31-161 / Phosphore Olsen : Méthode interne selon NF ISO 11263 / Cuivre, manganèse et zinc : Méthode interne selon NF X 31-120 / Bore : Méthode interne selon NF X 31-122 / CEC : Méthode interne selon NF X 31-130 / Mise en solution métaux lourds et phosphore total : Méthode interne selon NF ISO 11466 / Dosage métaux lourds et phosphore total : NF ISO 22036 / IPC : FD X 31-146 / Ni DTPA : NF ISO 14870 / Mercure : méthode interne selon NF EN 12338.

Fait à Ardon, le 24/10/2022 - JUSTE Christophe
Responsable technique Service Terres.

Notes :

SIGNATURE :
MARIE HELENE LE BELLER,
Responsable Laboratoire Sols



Ce bulletin fournit les données nécessaires à l'établissement d'un plan de fumure. Nous vous remercions de vous rapprocher de votre technicien pour de plus amples informations.



Organisme distributeur
M. DAVY ANTHONY
SEDE AGENCE PAYS DE LOIRE
SEDE AGENCE PAYS DE LOIRE
125 RUE GUYNEMER BP 30094
44153 ANCENIS CEDEX

Votre technicien : SBERGOTGUITTON



DANIEAU JEAN MARC JEAN MARC
DANIEAU
LA JARRIE
RTE DE NANTES
85170 LES LUCS SUR BOULOGNE

Code agriculteur : FRA8590407

RAPPORT D'ANALYSE DE SOL

VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

NOM DE VOTRE PARCELLE :



DAN 11 - X 357715 / Y 6651793


Surface : 1.00 Ha
Commune de la parcelle : Lucs-sur-Boulogne (Les)

Identifiant laboratoire : 2021 072095 / RAEH-20210720951527553216 / Analyses réalisées à Blois

Prélèvement : Client
Date de prelevement : 07/10/2021
Édition du rapport : le 27/10/2021 à 08:52:17

Date de réception (début d'analyse) : 08/10/2021
Parcelle à re-controler en 2025

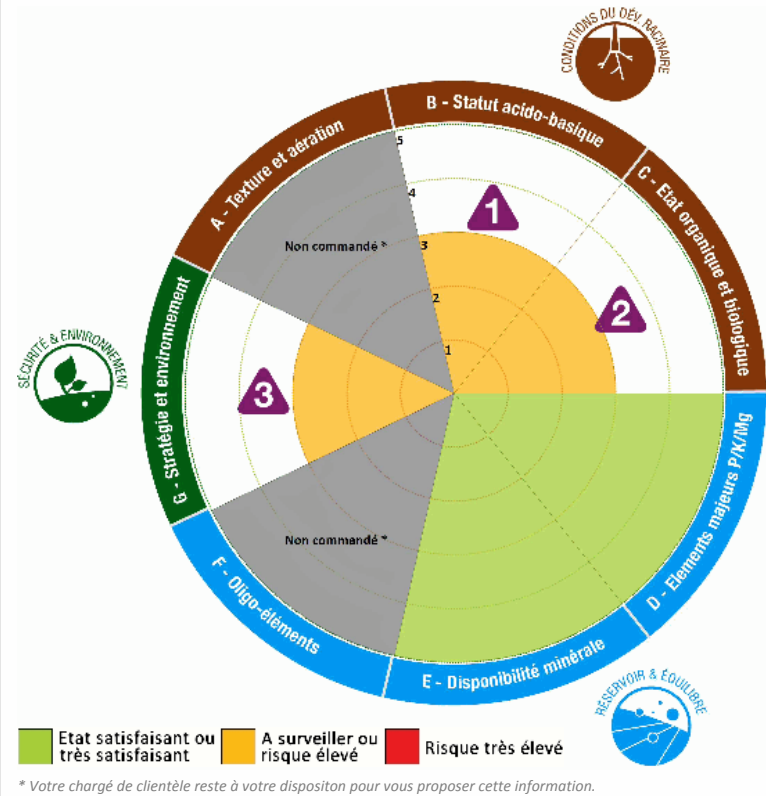


En italique : informations transmises par vos soins. Résultats : les valeurs imprimées en noir sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous, les valeurs grisées sont, soit calculées, soit issues d'abaques.
Ce rapport comporte 4 pages et concerne l'échantillon soumis à l'analyse, 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.

Azote total : Calcul	Calcium : NF X 31-108	Carbone : Méthode interne MT-COR adaptée	CEC Metson : Méthode interne MT-CED	Magnésium : NF X 31-108
Matières organiques : Méthode interne	pH eau : NF ISO 10390	Phosphore Joret-Hébert : Méthode interne	Potassium : NF X 31-108	Sodium : NF X 31-108

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 :

Statut Acido-Basique

Même si le pH eau (6.2) n'est pas extrême, pensez à maintenir ce pH par des chaulages réguliers, voire par du chaulage de redressement pour des cultures exigeantes.

2 Etat organique et biologique

Votre sol présente un taux très faible en Matière Organique (15.83 g/kg) qui limite votre capital sol. Ce taux est expliqué par un bilan humique négatif et par un indice d'activité biologique élevé (IAB=4/5). . Veillez à restituer l'ensemble de vos résidus de récolte .

3 Stratégie et environnement

Votre capital sol pourrait être amélioré par vos pratiques culturales, pensez à varier vos rotations, à introduire des cultures intermédiaires

C - État Organique et Biologique

L'activité biologique est optimum et permet une bonne valorisation de votre capital sol.



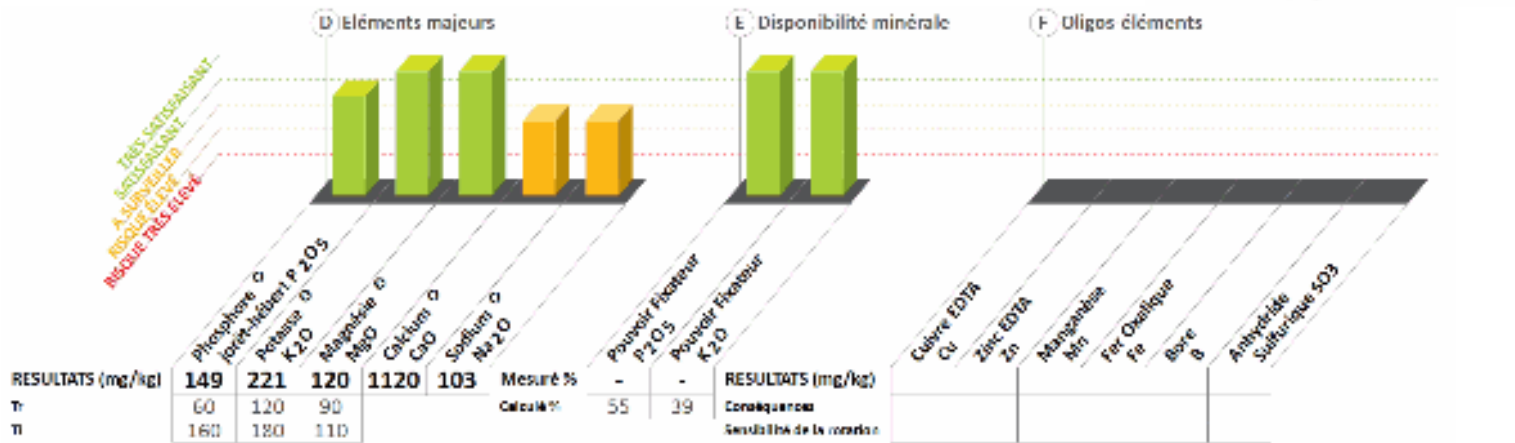
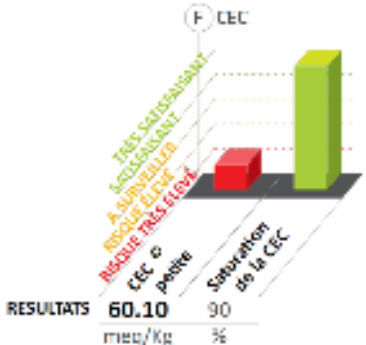
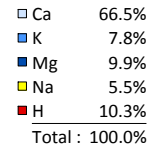
Réservoir et équilibres

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 faible CEC de votre sol (60.1 meq/kg), privilégiez les apports fractionnés. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC



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	1.84	5.07			9.33
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**.

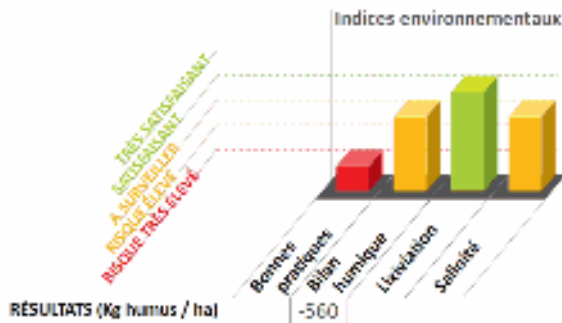
G - Stratégie et Environnement

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturelles pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :

- à varier vos rotations

- à introduire des cultures intermédiaires

Votre bilan humique est déficitaire, afin de l'améliorer, il est important d'enfouir vos résidus et d'apporter des amendements organiques.



SYNTHÈSE

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

SE 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 : 146 g/kg
- Poids de Terre Fine : 3443 t/ha
- Taux de cailloux : < 15%

B - Statut Acido-Basique

SYNTHÈSE

Acidité modérée, sol correctement saturé, chaulage selon la culture.
Teneur en Aluminium échangeable faible (0.56 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement. Situation atypique, avec un taux de saturation de la CEC nécessitant une dose de chaulage modeste et un pH nécessitant un chaulage conséquent. L'indicateur pH bien que subissant une forte variation durant l'année traduit l'ambiance chimique du sol lors du prélèvement. La dose de chaulage est à raisonner en fonction du comportement de ce sol (battance, temps de ressuyage après une pluie...).

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

