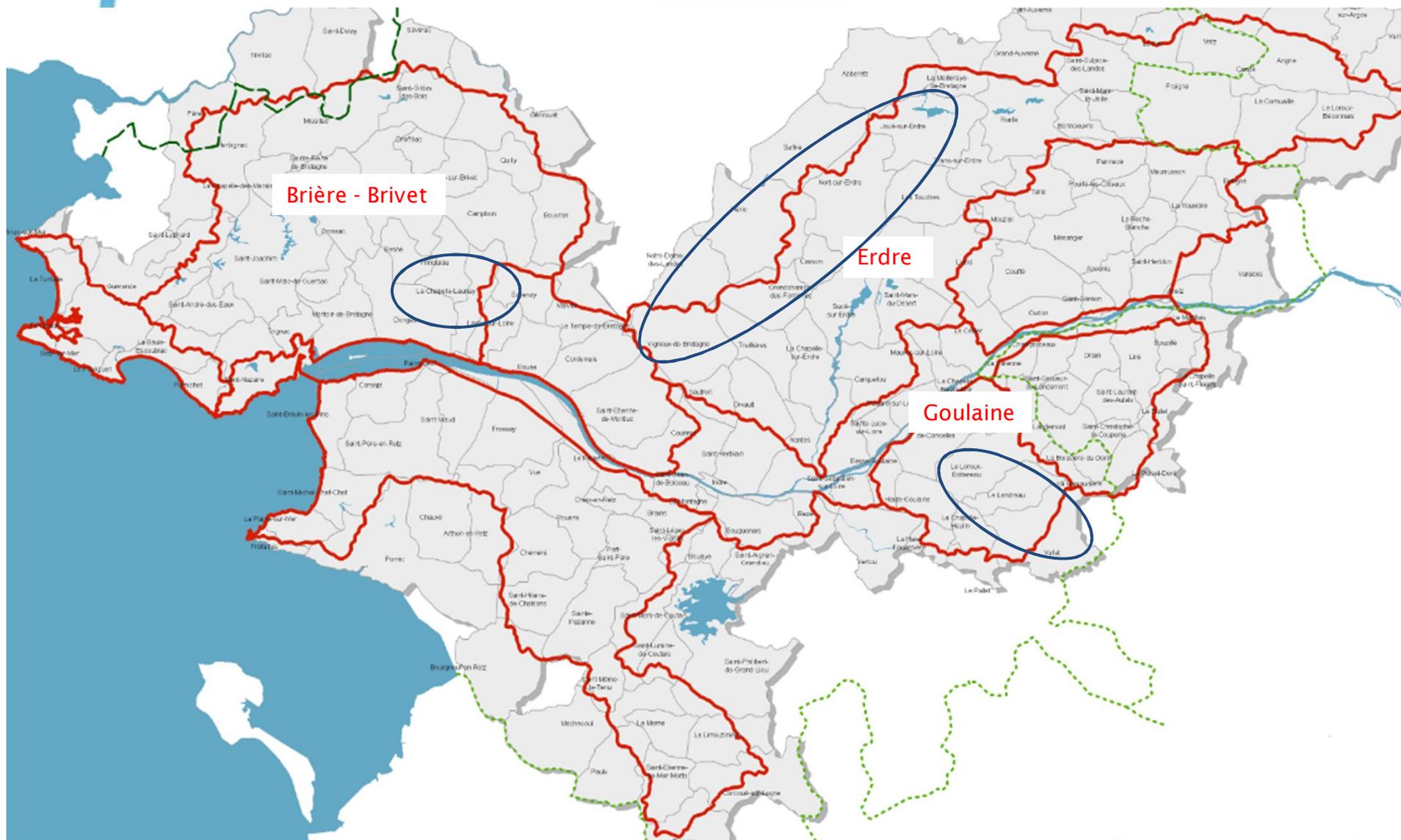


Extension du plan d'épandage agricole des boues de STEP – Nantes métropole



Contexte

- **STEP :**
 - Tougas (St Herblain) = 600 000 EH ;
 - Petite Californie (Bouguenais) = 180 000 EH.
- **Gestion des boues = 9 600 t/an :**
 - 8 120 t/an : plan d'épandage ;
 - 1 650 t/an : compostage ;
 - En sortie des STEP, les boues sont stockées sur 21 plateformes et des serres de séchage suffisamment dimensionnées.
- **Plan d'épandage actuel :**
 - 98 communes en Loire-Atlantique ;
 - 145 exploitations ;
 - 18 052,22 ha dont 16 374,97 ha épandables.

Contexte

- **Objectif** : agrandir le périmètre du plan d'épandage (23 275 ha).
- **Les raisons** :
 - Baisse des doses d'épandage et interdiction des apports avant semis de céréales d'automne (5ème programme de la Directive nitrates en juin 2014) ;
 - Hausse de certains pH des sols du périmètre ;
 - Retraits de surfaces suite à des départs à la retraite ou pour conversion à l'agriculture biologique.
- **Projet** : analyser les caractéristiques des nouvelles parcelles à intégrer dans le plan d'épandage.
- **Parcelles proposées** :
 - 39 communes en Loire-Atlantique dont **8 incluses dans le périmètre du SAGE** :
 - BV Brière-Brivet : La Chapelle-Launay ;
 - BV de la Goulaine : Le Loroux-Bottereau, Vallet ;
 - BV de l'Erdre : Joué-sur-Erdre, Nort-sur-Erdre, Riaillé, Trans-sur-Erdre, Vigneux-de-Bretagne.
 - 10 communes en Vendée.

Contexte

Qualité des boues produites

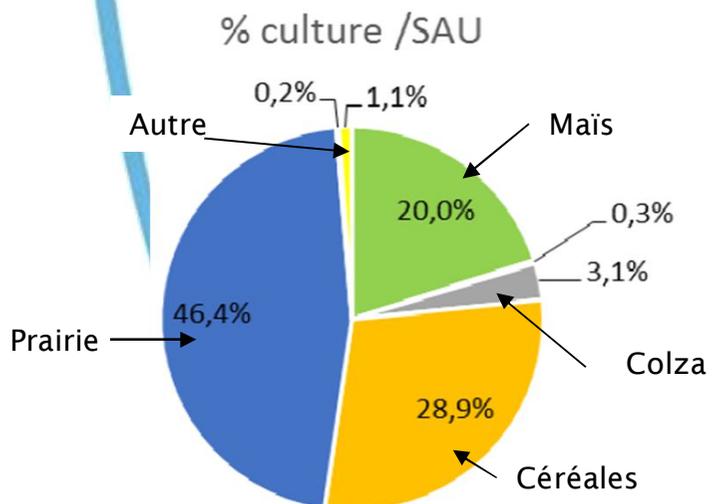
- **Paramètres analysés** (tableaux en annexes) :
 - Teneurs et flux en ETM : éléments traces métalliques ;
 - Teneurs et flux en CTO : composés traces organiques (HAP et PCB) ;
 - Microbiologie ;
 - Valeur agronomique ;
 - Flux en éléments fertilisants.
- **Qualité et valeur agronomique des boues produites en cohérence avec une valorisation agricole et la réglementation.**

Contexte

Présentation des exploitations agricoles

- Extension du périmètre du plan d'épandage = 34 exploitations (= 2 937,56 ha).
- 10 sont incluses sur le périmètre du SAGE (tableau).

Exploitation	Nom	Code	Commune
	BARON Michel	BAR	Vallet
	BORDAGE Denis	BCL	La Chapelle Launay
	BECHET David	BEC	Vallet
	BEZIER Franck	BEF	Vigneux de Bretagne
GAEC des Ebaupinays	BOURSIER Vincent	EBA	Riaillé
	ERGAND Jean-Pierre	ERG	Joué sur Erdre
SCIC Nord Nantes	CHARTRIER Charles	LAL	Grandchamps des Fontaines
EARL Heurte- Biche	POUPONNEAU Jean-Marc	PHB	Vallet
GAEC des Tisonelles	PIAU Francis	PIA	Joué sur Erdre
EARL SAUPIN	SAUPIN Loïc	SAU	Le Loroux Bottereau



- Exploitations : polyculture-élevage (bovins, vaches laitières et/ou allaitantes).

Le projet et le SAGE

- **Qualité des eaux**
 - **Disposition QE 11** : Bonnes pratiques de fertilisation – teneurs des sols en phosphore.
 - **Article 9** : Règles de fertilisation particulières sur le BV de l'Erdre.

Qualité des milieux

Milieux naturels

- Communes incluses dans la zone d'étude comportent des ZNIEFF type 1 et 2, ZICO, et site Natura 2000 (tableau : zonages concernés par le périmètre du SAGE).
- Aucune parcelle n'est incluse dans ces zonages.

Type de zone	Code	Nom	Communes du SAGE concernées
ZNIEFF 1	520013074	Etang et lande du petit Vioreau	Joué sur Erdre
ZNIEFF 1	520006611	Erdre à l'amont de Nord sur Erdre, bois de la Lucinière et ses environs	Joué sur Erdre, Nort sur Erdre
ZNIEFF 1	520013075	Rives du grand réservoir de Vioreau	Joué sur Erdre
ZNIEFF 1	520013076	Le Pont de la Musse et canal d'alimentation	Joué sur Erdre
ZNIEFF 1	520120023	Mares à l'ouest du grand réservoir	Joué sur Erdre
ZNIEFF 1	520006590	Zone entre Donges et Cordemais	La Chapelle Launay
ZNIEFF 1	520013071	Vallée de la Divatte de la Hiardière à la Varenne	Le Loroux Bottereau
ZNIEFF 1	520006603	Marais de Goulaine	Le Loroux Bottereau
ZNIEFF 1	520015273	Marais des Dureaux, des Belles et de la Noé-Guy	Nort sur Erdre
ZNIEFF 1	520015287	Plaine de Mazerolles et de la Poupinière	Nort sur Erdre
ZNIEFF 1	520013072	Etang de la Provostière et canal d'alimentation	Riaillé
ZNIEFF 1	52000629	Etang de la Poitevineière	Riaillé
ZNIEFF 1	520013092	Vallée du Gesvres	Vigneux de Bretagne
ZNIEFF 2	520006617	Forêt et étang de Vioreau	Joué sur Erdre
ZNIEFF 2	520012005	L'Erdre et ses rives entre St Mars la Jaille et Joué sur Erdre	Joué sur Erdre, Riaillé
ZNIEFF 2	520006642	Forêt d'Ancenis et de St Mars la Jaille et étangs voisins	Riaillé
ZNIEFF 2	520013069	Vallée de la Loire à l'amont de Nantes	Le Loroux Bottereau
ZNIEFF 2	520220074	Vallée de la Divatte du Doré à la Varenne	Le Loroux Bottereau
ZNIEFF 2	520006643	Vallée et marais de l'Erdre	Nort sur Erdre
ZNIEFF 2	520016102	Vallée de la Chère à St Aubin des Châteaux	Vigneux de Bretagne
ZNIEFF 2	520006626	Vallée du Cens	Vigneux de Bretagne
Natura 2000	FR5200628	Forêt, étang de Vioreau et étang de la Provostière	Joué sur Erdre, Riaillé
Natura 2000	FR5200621	Estuaire de la Loire	La Chapelle Launay
Natura 2000	FR5202009	Marais de Goulaine	Le Loroux Bottereau
Natura 2000	FR5200624	Marais de l'Erdre	Nort sur Erdre
ZICO	PL 03	Estuaire de la Loire	La Chapelle Launay
ZICO	PL 14	Marais de Goulaine	Le Loroux Bottereau

Qualité des eaux

Eaux superficielles

- Réseau hydrographique dense à proximité des parcelles du plan d'épandage.
- Masse d'eau principalement concernée (périmètre du SAGE) : Erdre.

Eaux souterraines

- 8 captages AEP se situent sur les communes concernées par le plan d'épandage dont 2 sur le périmètre du SAGE : Campbon, Basse Goulaine.
- Pas de parcelles sur un périmètre de protection immédiate et rapprochée.

Qualité des eaux

Bilan CORPEN

- Bilan des nouvelles exploitations concernées par le SAGE :

Exploitation	Code	SAU	charge effluents animaux kg N/ha SAU	charge azote minéral kg N/ha SAU	charge N total kg/ha SAU	Delta pour 210 kg N / ha SAU	Solde N APRES engrais (=besoins)	Flux maxi d'azote recevable par l'exploitation annuellement (kg)	Flux d'azote affecté à chaque exploitation (85% de la capacité d'exportation de la SAU)	charge effluents animaux kg P2O5/ha SAU	charge P2O5 minéral kg N/ha SAU	Solde P APRES engrais (=besoins)	Flux de phosphore affecté à chaque exploitation (85% de la capacité d'exportation de la SAU)
BARON Michel	BAR	103,7	17	65	82	128	3693	3693	3139	10	0	2591	2202
BORDAGE Denis	BCL	66,0	46	66	112	98	4219	4219	3586	29	13	1200	1020
BECHET David	BEC	146,0	68	46	114	96	4378	4378	3721	33	3	1228	1044
Franck BEZIER	BEF	112,6	96	48	144	66	2895	2895	2461	45	3	522	444
GAEC des Ebaupinays (MM. BOURSIER et RAPION)	EBA	161,0	109	55	164	46	2549	2549	2167	56	1	368	313
ERGAND Jpierre	ERG	89,0	103	58	161	49	1338	1338	1137	46	1	805	684
SCIC NORD NANTES (M. CHARTRIER)	LAL	127,0	0	44	44	166	4065	4065	3455	0	10	2070	1760
EARL Heurte-Biche (POUPONNEAU)	PHB	85,5	130	23	153	57	2316	2316	1969	46	1	656	558
GAEC des Tisonelles (PIAU Francis)	PIA	183,0	65	140	205	5	863	863	734	31	8	5970	5075
EARL SAUPIN	SAU	98,0	95	70	165	45	1376	1376	1170	45	4	444	377

Besoins

Apports du plan d'épandage

Besoins

Apports du plan d'épandage

- Equilibre de la fertilisation phosphorée respecté par les exploitations ci-dessus et par l'ensemble des exploitations du plan d'épandage.
- Respect de la directive nitrates (pression en N n'excède pas 210 kg N total/ha SAU et 170 kg N organique/ha SAU).

Qualité des eaux

Analyse des sols

- **Etude de l'aptitude des sols à l'épandage** selon les critères suivants :
 - Critères de sols : profondeur, texture, hydromorphie, ... ;
 - Pente ;
 - Proximité des zones sensibles (habitations, cours d'eau, plans d'eau).
- **144 sondages** pédologiques.
- **Classification :**

- 0	: sols à proximité de zones sensibles (habitations, captages, sources, etc). L'épandage est interdit.
1A	: sols filtrants (peu profonds, sableux ou très caillouteux), ou sols à tendance hydromorphes en profondeur (signes après 40/50 cm de profondeur). Epandage à privilégier d'avril à mi-octobre.
1B	: sols à tendance hydromorphes dès la surface (signes avant 40 cm de profondeur). L'épandage est interdit durant la totalité de la période d'excédent hydrique. Portance à vérifier.
2	: sols profonds suffisamment filtrants. L'épandage peut être effectué dans la mesure où l'accès aux parcelles ne pose pas de problèmes particuliers de portance ou de dégradation de la structure.

Qualité des eaux

Analyse des sols

- Résultats :

- Classification des sols sur l'ensemble de la zone d'étude.

Dpmt	Surface totale (ha)	Surface aptitude 2 (ha)	Surface aptitude 1B (ha)	Surface aptitude 1A (ha)	Surface épanachable (ha)	Surface aptitude 0 (ha)
Total 44	2394,29	1123,18	900,67	123,96	2147,81	246,48
Total 85	543,27	216,13	281,04	0,00	497,17	46,10
Total général	2937,56	1339,31	1181,71	123,96	2644,98	292,58

Exploitation	Code	Dpmt	Surface totale (ha)	Surface aptitude 2 (ha)	Surface aptitude 1B (ha)	Surface aptitude 1A (ha)	Surface épanachable (ha)	Surface aptitude 0 (ha)
BARON Michel	BAR	44	58,31	0,00	10,43	40,34	50,77	7,54
BORDAGE Denis	BCL	44	65,54	23,98	35,59	0	59,57	5,97
BECHET David	BEC	44	58,36	47,50	0,00	0,00	47,50	10,86
BEZIER Franck	BEF	44	112,59	26,03	46,79	26,22	99,04	13,55
GAEC Ebaupinays (MM. Boursier et Rapon)	EBA	44	160,95	11,86	123,75	0	135,61	25,34
ERGAND Jpierre	ERG	44	82,80	0,00	71,27	0,00	71,27	11,53
SCIC Nord Nantes (M. CHARTRIER)	LAL	44	31,06	7,8	23,21	0	31,01	0,05
EARL Heurte-Biche (M. POUPONNEAU)	PHB	44	32,49	0,00	20,38	9,79	30,17	2,32
GAEC des Tisonelles (PIAU Francis)	PIA	44	173,54	0,00	145,85	0,00	145,85	27,69
EARL SAUPIN	SAU	44	44,08	43,98	0,00	0,00	43,98	0,10

- Classification des sols pour les parcelles incluses sur le périmètre du SAGE.
- Surfaces épanachables SAGE = 714,77 ha.

Qualité des eaux

Bilan

- **Plan d'épandage actuel :**
 - 98 communes en Loire-Atlantique ;
 - 145 exploitations ;
 - 18 052,22 ha dont 16 374,97 épandables.
- **Plan d'épandage projeté :**
 - 124 communes : 114 en Loire-Atlantique et 10 en Vendée.
 - 175 exploitations ;
 - 20 989 ha dont 19 020 ha épandables.

Qualité des eaux

Plan d'épandage : réglementation

- **La valorisation agricole des boues respecte :**
 - Leur innocuité.
 - Une valeur agronomique en cohérence avec leur utilisation en tant que fertilisant.
 - L'aptitude agro-pédologique des sols épandables.
 - L'exigence des cultures sur les parcelles épandables.
 - Les distances par rapport aux habitations, milieux naturels sensibles, points d'eau, ...
 - Le calendrier d'épandage.
- **Cohérence avec :**
 - Le 5^{ème} programme de la Directive nitrates.
 - L'arrêté du 08/01/1998 : apports en matières sèches inférieurs à 30 t/an sur 10 ans (hors apports de chaux).

Qualité des eaux

Plan d'épandage : suivi

- Qualité des boues produites en sortie de STEP.
- Elaboration d'un programme prévisionnel d'épandage.
- Mise à jour du cahier d'épandage par les exploitants.
- Suivi agronomique des parcelles : paramètres agronomiques des sols, éléments fertilisant exportés et importés, ...
- Bilan agronomique annuel transmis aux DDTM.

Tableau : fréquence du contrôle analytique des boues

Tonnes de matières sèches épandues dans l'année (hors chaux)	Réglementaire		TDO
	1601 à 3200 Petite Californie	> à 4800 Tougas	Tougas + Petite Californie
Valeur agronomique	12	24	26
Eléments traces métalliques	12	24	26
Composés traces organiques	6	12	26
Analyses microbiologiques (arrêté Préfectoral du 11 juin 2008)			
Colliformes Thermotolérants	6	12	12*
Salmonelles	2	2	2
Entérovirus	2	2	2
Œufs d'Helminthes	2	2	2

*6 pour les boues de Petite Californie

Synthèse

- **Qualité des eaux**
 - **Disposition QE 11** : Bonnes pratiques de fertilisation – teneurs des sols en phosphore.
 - **Article 9** : Règles de fertilisation particulières sur le BV de l’Erdre.
 - Respectés.

Qualité des boues produites

- Teneurs en éléments traces métalliques (ETM) des boues issues de la STEP de Tougas :

Tableau 8 : Teneurs en ETM des boues chaulées de Tougas

Date de prélèvement	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn	Se
	mg/(kg MS)								
Moyennes	0,51	15,37	164,51	0,69	28,89	21,90	334,01	542,77	3,47
Val. max.	0,82	27,31	182,04	1,66	41,99	27,03	408,50	654,87	3,60
Val. min.	0,41	11,44	143,00	0,40	13,78	17,50	262,29	438,14	3,38
Val. limite	10	1000	1000	10	200	800	3000	4000	
Val. max. / Val. lim. (%)	8,24	2,73	18,20	16,62	21,00	3,38	13,62	16,37	

Tableau 9 : Teneurs en ETM des boues PEU chaulées de Tougas

-une analyse « test » faite en 2015

Date de prélèvement	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn	Se
	mg/(kg MS)								
23/07/2015	0,69	18,07	223,81	1,13	24,15	28,25	454,00	720,03	< 3,53
Val. limite	10	1 000	1 000	10	200	800	3 000	4 000	
Val. max. / Val. lim. (%)	6,89	1,81	22,38	11,26	12,08	3,53	15,13	18,00	

- Teneurs en éléments traces métalliques (ETM) des boues issues de la STEP de la Petite Californie :

Tableau 10 : Teneurs en ETM des boues non chaulées de Petite Californie -2015

Date de prélèvement	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn	Se
	mg/(kg MS)								
Moyennes	< 0,94	36,54	343,46	1,14	19,81	21,34	578,31	978,11	< 3,57
Val. max.	1,56	56,56	435,03	1,93	25,86	29,79	712,19	1 200,12	<
Val. min.	< 0,18	21,62	230,75	0,65	12,94	13,80	411,50	678,66	<
Val. limite	10	1 000	1 000	10	200	800	3 000	4 000	
Val. max. / Val. lim. (%)	15,62	5,66	43,50	19,31	12,93	3,72	23,74	30,00	

Tableau 11 : Teneurs en ETM des boues chaulées de Petite Californie -2013

Date de prélèvement	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn	Se
	mg/(kg MS)								
Moyennes	0,82	16,55	218,18	0,78	18,72	16,10	382,50	635,95	< 3,98
Val. max.	1,29	21,50	279,38	1,27	22,53	19,79	453,66	765,29	
Val. min.	0,55	14,02	183,29	0,40	14,84	13,06	334,57	554,53	<
Val. limite	10	1 000	1 000	10	200	800	3 000	4 000	
Val. max. / Val. lim. (%)	12,91	2,15	27,94	12,71	11,26	2,47	15,12	19,13	

Qualité des boues produites

- Teneurs en composés traces métalliques (CTO) des boues issues de la STEP de Tougas :

Tableau 13 : Teneurs en PCB et HAP des boues chaulées de Tougas - 2015

Nom échantillon	Somme des 7 PCB	Fluoran thène	Benzo(b) fluo ranthène	Benzo(a) pyrène
	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)
Moyennes	< 0,07	< 0,08	< 0,01	< 0,01
Val. max.	< 0,07	< 0,11	< 0,05	< 0,05
Val. min.	< 0,07	< 0,05	< 0,01	< 0,01
Val. limite	0,80	5,00	2,50	2,00
Val. max. / Val. lim. (%)	8,75	2,22	2,00	2,50

Tableau 14 : Teneurs en PCB et HAP des boues PEU chaulées de Tougas - 2015

Nom échantillon	Date de prélèvement	Somme des 7 PCB	Fluoran thène	Benzo(b)fluo ranthène	Benzo(a) pyrène
		mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)
BNCT23/07/15	23/07/2015	< 0,07	0,11	< 0,01	< 0,01
Val. limite		0,80	5,00	2,50	2,00
Val. max. / Val. lim. (%)		8,75	2,16	0,40	0,50

- Teneurs en composés traces métalliques (CTO) des boues issues de la STEP de la Petite Californie :

Tableau 15 : Teneurs en PCB et HAP des boues non chaulées de Petite Californie -2015

Nom échantillon	Date de prélèvement	Somme des 7 PCB	Fluoran thène	Benzo(b)fluo ranthène	Benzo(a) pyrène
		mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)
Moyennes		< 0,07	0,12	< 0,01	< 0,01
Val. max.		< 0,07	0,40	0,10	0,06
Val. min.		< 0,07	0,04	< 0,01	< 0,01
Val. limite		0,80	5,00	2,50	2,00
Val. max. / Val. lim. (%)		8,88	8,08	3,92	3,10

Tableau 16 : Teneurs en CTO des boues chaulées de Petite Californie -2013

Nom échantillon	Somme des 7 PCB	Fluoran thène	Benzo(b)fluo ranthène	Benzo(a) pyrène
	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)
Moyennes	< 0,07	< 0,07	< 0,02	< 0,02
Val. max.	0,08	0,18	0,04	0,04
Val. min.	< 0,07	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Val. limite	0,80	5,00	2,50	2,00
Val. max. / Val. lim. (%)	9,50	3,54	1,48	1,95

Qualité des boues produites

- Analyses microbiologiques des boues :

- Concernant la station de Petite Californie, les boues n'étant plus chaulées depuis 2014, aucune recherche des paramètres microbiologiques n'a été effectuée.
- Le suivi des caractéristiques microbiologiques sera remis en œuvre avec la reprise du chaulage des boues.

Tableau 18 : Analyses microbiologiques sur les boues de Tougas

Laboratoire	Boues chaulées Tougas	Date de Prélèvement	TOUGAS			
			Valeurs seuils Arrêté du 11 février 2014			
			coliformes thermo-tolérants	salmonelle (1)	enterovirus	œufs d'helminthes
			-	Nb/10g MS	Nb/10g MS	Nb/10g MS
			-	8	3	3
SAS	TB06/14	04/02/2015	<3			
SAS	TB09/15	27/02/2015	<3	<10	0	0
SAS	TB16/15	15/04/2015	<3			
SAS	TB20/15	12/05/2015	<3			
SAS	TB22/15	27/05/2015	<3			
SAS	TB23/15	03/06/2015	<3	<10	0	0
SAS	TB/27/15	01/07/2015	<3			
SAS	TB34/15	19/08/2015	<3			
SAS	TB38/15	17/09/2015	<3			
SAS	TB40/15	28/09/2015	<3			
SAS	TB42/15	16/10/2015	<3			
SAS	TB46/15	12/11/2015	<3			
SAS	TB49/16	30/11/2015	<3			

Qualité des boues produites

- Flux des éléments fertilisants des boues :

Tableau 26 : Flux totaux d'éléments fertilisants à recycler en agriculture

FLUX ANNUEL A RECYCLER	Boues de Tougas	Boues de Petite Californie	TOTAL
Tonnage de MS de boues hors chaux	7450	2150	9600
Tonnage de boues brutes	41758	8049	49807
Azote (kg N)	509 315	91 180	600 495
Phosphore (kg P ₂ O ₅)	432 150	153 500	585 650
Potasse (kg K ₂ O)	60 449	2 456	62 905

- Soit au total 9600 tonnes de MS hors chaux à valoriser sur le plan d'épandage représentent :
 - 600 t d'azote total ;
 - 586 t de phosphore total (P₂O₅) ;
 - 63 t de potasse (K₂O).

Nouvelles exploitations

- 34 exploitations agricoles souhaitent intégrer la filière.
- Pour 5 d'entre-elles, déjà intégrées à la filière, il s'agit d'ajout de parcelles dans le plan d'épandage.

Dpmt	Exploitation	Nom	Code agri	Adresse	Commune	Commentaires
44	EARL Beauséjour	BARON Alexandre	BAB	Beauséjour	La Regrippière 44330	
44		BARON Michel	BAR	L'Yseron	Vallet 44330	
44	EARL BAUTHAMY	BAUTHAMY Hervé	BAU	1bis le Bas-Tily	A vessac 44460	
44		BORDAGE Denis	BCL	La Haulais	La Chapelle Launay 44260	
44		BECHET David	BEC	La Touche	Vallet 44330	
44		BEZIER Franck	BEF	le Bas Vernay	Vigneux de Bretagne 44360	
44	GAEC CAHAREL	CAHAREL Jacky	CAJ		Louisfert 44110	
44	EARL DURAND	DURAND Claude	DCR	La Grande Aujardière	La Regrippière 44330	
44	GAEC de la Chapelle	GUIBERT Jean	DOM	Launay de Domnaiche	Lusanger 44590	
44		DURAND Pierre	DUP	Le Maffay	Moison la Rivière 44520	
44	GAEC des Ebaupinays	BOURSIER Vincent	EBA	la Cavalinière	Riaillé 44440	
44	GAEC des Echasseraies	BOUTON Bernard	ECH	les Echasseraies	Mouais 44590	
44		ERGAND Jean-Pierre	ERG	L'Isle	Joué sur Erdre 44440	
44	EARL Fraleau Lebreton	LEBRETON Franck	FRA	Les Grées	Nozay 44170	
44	GAEC Gaumain Sarran	BERTHAUD Dominique	GAU	Le Pâtis de Gaumain	A vessac 44460	
44	GAEC de la Chère	GROLEAU Eric	GRO	La Chère	Les Touches 44390	
44	GAEC Du Vieux Chêne	JAUNASSE Laurent	GVC	Les Linières	Teillé 44440	
44	SCIC Nord Nantes	CHARTRIER Charles	LAL	9, rue Henri Becquerel	Grandchamps des Fontaines 44119	

Nouvelles exploitations

Dpmt	Exploitation	Nom	Code agri	Adresse	Commune	Commentaires
44		LORTEAU Guy	LOR	1 la Vente	Machecoul 44270	
44	GAEC du Grand Marronnier	Daniel MARTIN et Denis VILAINE	MDA	Le Plessis	Vieillevigne 44116	Surfaces en Vendée
44	SCA MERCIER	MERCIER Cédric	MER	La Hovelinière	Pannecé 44440	
44	SCEA NERRIERE	NERRIERE Bernard	NBE	Le Bois Joly	Vieillevigne 44116	à St André 13 Voies 85.
44	GAEC de l'Ody	POTIRON Didier	ODY	Le Luc	Puceul 44390	
44	EARL de l'Orée de la Forêt	GIRAUDET Marcel	ORE	2 la Foresterie	Touvois 44650	
44	EARL Heurte-Biche	POUPONNEAU Jean-Marc	PHB	Heurte-Biche	Vallet 44330	
44	GAEC des Tisonelles	PIAU Francis	PIA	La Tisonnière	Joué sur Erdre 44440	
44	GAEC Mainguy	MAINGUY Luc	RRE	L'Epinay	Jans 44170	
44	EARL SAUPIN	SAUPIN Loïc	SAU	La Croix des landes	Le Loroux Bottereau 44430	
44	EARL du Grand Mérimont	TAUGUIN Thierry	TAU	Le Grand Mérimont	Fay de Bretagne 44130	
44	EARL La Tucherresse	TESSIER Jean-François	TUC	L'Egéon	Corcoué sur Logne 44650	Grande partie à Rocheservière, Vendée. M. TESSIER est déjà dans le PE pour une autre entité sous son nom propre
Vendée						
85		Emmanuel DRAPIER	DRA	La Ballangerie	Aizenay 85190	
85	EARL HEGRON	Joseph HEGRON	HEG	La Garlouprière	St Philbert de Bouaine 85660	
85		PICARD Marcel	PIM	La Tucherresse	Rocheservière 85620	Dont 24,69 ha aptes dans le 44
85	GAEC Grands Chênes	REMAUD Jean-Michel	REM	Saint Michel	Les Lucs sur Boulogne 85170	

Bilan CORPEN des nouvelles exploitations

Exploitation	Code	SAU	charge effluents animaux kg N/ha SAU	charge azote minéral kg N/ha SAU	charge N total kg/ha SAU	Delta pour 210 kg N / ha SAU	Solde N APRES engrais (=besoins)	Flux maxi d'azote recevable par l'exploitation annuellement (kg)	Flux d'azote affecté à chaque exploitation (85% de la capacité d'exportation de la SAU)	charge effluents animaux kg P2O5/ha SAU	charge P2O5 minéral kg N/ha SAU	Solde P APRES engrais (=besoins)	Flux de phosphore affecté à chaque exploitation (85% de la capacité d'exportation de la SAU)
EARL Beauséjour (BARON A)	BAB	141,0	71	62	133	77	3329	3329	2830	34	5	1068	908
BARON Michel	BAR	103,7	17	65	82	128	3693	3693	3139	10	0	2591	2202
EARL BAUTHAMY Hervé	BAU	120,8	40	115	155	55	3129	3129	2660	23	9	4152	3529
BORDAGE Denis	BCL	66,0	46	66	112	98	4219	4219	3586	29	13	1200	1020
BECHET David	BEC	146,0	68	46	114	96	4378	4378	3721	33	3	1228	1044
Franck BEZIER	BEF	112,6	96	48	144	66	2895	2895	2461	45	3	522	444
GAEC CAHAREL Jacky	CAJ	114,0	111	81	192	18	3517	2052	1744	49	6	1974	1678
EARL DURAND Claude	DCR	78,8	56	73	129	81	1292	1292	1098	32	13	63	54
GAEC de la Chapelle (GUIBERT)	DOM	152,5	104	66	170	40	2111	2111	1794	44	0	2512	2135
DURAND Pierre	DUP	55,7	42	122	164	46	1416	1416	1204	30	3	1965	1670
GAEC des Ebaupinays (MM. BOURSIER et RAPION)	EBA	161,0	109	55	164	46	2549	2549	2167	56	1	368	313
GAEC des Echasseraies (BOUTON)	ECH	72,2	115	60	175	35	2755	2526	2147	59	0	536	456
ERGAND Jpierre	ERG	89,0	103	58	161	49	1338	1338	1137	46	1	805	684
EARL Fraleau Lebreton (LEBRETON F)	FRA	88,9	106	64	170	40	2172	2172	1846	39	0	2275	1934
GAEC Gaumain Sarran (M. BERTHAUD)	GAU	166,7	85	48	133	77	8105	8105	6889	35	2	4305	3659
GAEC de la Chère (M. GROLEAU)	GRO	149,0	101	36	137	73	4773	4773	4057	44	0	1782	1515
GAEC Du Vieux Chêne (JAUNASSE L)	GVC	101,5	81	89	170	40	574	574	488	33	16	915	778
SCIC NORD NANTES (M. CHARTRIER)	LAL	127,0	0	44	44	166	4065	4065	3455	0	10	2070	1760
LORTEAU Guy*	LOR	120,0	50	55	105	85	5554	5554	4721	42	0	891	757

Bilan CORPEN des nouvelles exploitations

Exploitation	Code	SAU	charge effluents animaux kg N/ha SAU	charge azote minéral kg N/ha SAU	charge N total kg/ha SAU	Delta pour 210 kg N / ha SAU	Solde N APRES engrais (=besoins)	Flux maxi d'azote recevable par l'exploitation annuellement (kg)	Flux d'azote affecté à chaque exploitation (85% de la capacité d'exportation de la SAU)	charge effluents animaux kg P2O5/ha SAU	charge P2O5 minéral kg N/ha SAU	Solde P APRES engrais (=besoins)	Flux de phosphore affecté à chaque exploitation (85% de la capacité d'exportation de la SAU)
GAEC DU GRAND MARRONNIER (MM. MARTIN et VILAINE)	MDA	201,0	117	73	190	20	3070	3070	2610	45	5	3613	3071
SCA MERCIER	MER	151,7	87	55	142	68	4662	4662	3963	50	0	653	555
SCEA NERRIERE BERNARD	NBE	143,7	26	69	95	115	12988	12988	11040	9	4	6899	5864
GAEC de l'Ody (POTIRON D)	ODY	135,0	139	67	206	4	5804	540	459	61	0	2459	2090
EARL de l'Orée de la Forêt (GIRAUDET M)	ORE	160,0	66	25	91	119	14577	14577	12390	43	12	2904	2468
EARL Heurte-Biche (POUPONNEAU)	PHB	85,5	130	23	153	57	2316	2316	1969	46	1	656	558
GAEC des Tisonelles (PIAU Francis)	PIA	183,0	65	140	205	5	863	863	734	31	8	5970	5075
GAEC MAINGUY	RRE	240,0	24	88	112	98	11796	11796	10027	24	26	1874	1593
EARL SAUPIN	SAU	98,0	95	70	165	45	1376	1376	1170	45	4	444	377
EARL du Grand Mérimont (TAUGUIN T)	TAU	148,0	98	51	149	61	2062	2062	1753	42	3	1181	1004
EARL La Tucheresse (M. TESSIER)	TUC	112,0	0	108	108	102	1063	1063	904	0	0	4282	3640
Emmanuel DRAPIER	DRA	72,0	32	97	129	81	4877	4877	4145	17	3	3632	3087
EARL HEGRON	HEG	170,0	12	126	138	72	8060	8060	6851	4	9	8484	7211
PICARD Marcel	PIM	68,0	78	27	105	105	3312	3312	2815	38	3	572	486
GAEC Grands Chênes (M. REMAUD)	REM	220,0	132	69	201	9	6845	1980	1683	57	0	3280	2788

Classes d'aptitude
à l'épandage des
nouvelles
exploitations

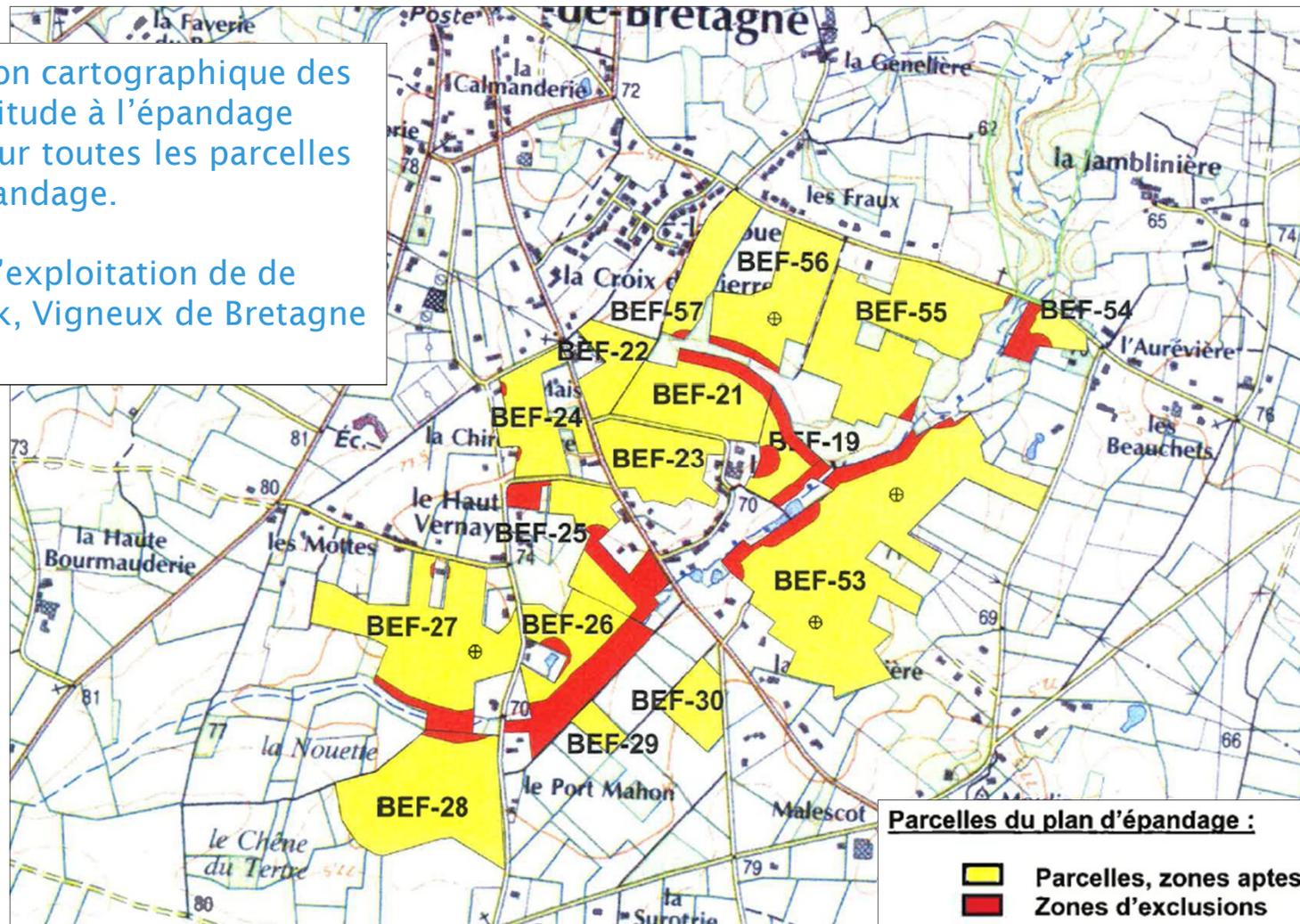
Exploitation	Code	Dpmt	Surface totale (ha)	Surface aptitude 2 (ha)	Surface aptitude 1B (ha)	Surface aptitude 1A (ha)	Surface épandable (ha)	Surface aptitude 0 (ha)
EARL Beauséjour (BARON Alexandre)	BAB	44	64,57	49,85	0,00	0,00	49,85	14,72
BARON Michel	BAR	44	58,31	0,00	10,43	40,34	50,77	7,54
EARL Bauthamy	BAU	44	105,11	67,29	12,74	17,08	97,11	8,00
BORDAGE Denis	BCL	44	65,54	23,98	35,59	0	59,57	5,97
BECHET David	BEC	44	58,36	47,50	0,00	0,00	47,50	10,86
BEZIER Franck	BEF	44	112,59	26,03	46,79	26,22	99,04	13,55
GAEC CAHAREL Jacky	CAJ	44	11,42	0	10,77	0	10,77	0,65
EARL DURAND	DCR	44	45,71	0,00	34,35	0,00	34,35	11,36
GAEC de la Chapelle (M. GUIBERT)	DOM	44	151,54	80,86	59,68	0,00	140,54	11,00
DURAND Pierre	DUP	44	53,78	18,64	32,69	0	51,33	2,45
GAEC Ebaupinays (MM. Boursier et Rapion)	EBA	44	160,95	11,86	123,75	0	135,61	25,34
GAEC des Echasseraies (M. BOUTON)	ECH	44	55,53	51,74	0	0	51,74	3,79
ERGAND Jpierre	ERG	44	82,80	0,00	71,27	0,00	71,27	11,53
EARL Fraleau Lebreton (M. LEBRETON)	FRA	44	88,57	83,05	3,93	0,00	86,98	1,59
GAEC Gaumain Sarran (M. BERTHAUD)	GAU	44	145,48	99,79	15,63	20,22	135,64	9,84
GAEC de la Chère (M. GROLEAU)	GRO	44	76,23	7,03	62,59	0	69,62	6,61
GAEC du Vieux Chêne (M. JAUNASSE)	GVC	44	101,54	0	87	10,31	97,31	4,23
EARL HEGRON	HEG	44	6,24	0,00	5,79	0,00	5,79	0,45
SCIC Nord Nantes (M. CHARTRIER)	LAL	44	31,06	7,8	23,21	0	31,01	0,05
LORTEAU Guy	LOR	44	102,46	97,87	0,00	0,00	97,87	4,59
SCA Mercier	MER	44	148,07	97,92	42,68	0,00	140,60	7,47
GAEC de l'Ody (M. POTIRON)	ODY	44	133,92	74,07	18,57	0,00	92,64	41,28
EARL l'Orée de la Forêt (M. GIRAUDET)	ORE	44	151,55	137,05	5,87	0,00	142,92	8,63
EARL Heurte-Biche (M. POUPONNEAU)	PHB	44	32,49	0,00	20,38	9,79	30,17	2,32
GAEC des Tisonelles (PIAU Francis)	PIA	44	173,54	0,00	145,85	0,00	145,85	27,69
PICARD Marcel	PIM	44	25,35	0	24,69	0	24,69	0,66
GAEC Mainguy	RRE	44	56,22	49,51	2,85	0,00	52,36	3,86
EARL SAUPIN	SAU	44	44,08	43,98	0,00	0,00	43,98	0,10

Classes d'aptitude à l'épandage des nouvelles exploitations

Exploitation	Code	Dpmt	Surface totale (ha)	Surface aptitude 2 (ha)	Surface aptitude 1B (ha)	Surface aptitude 1A (ha)	Surface épandable (ha)	Surface aptitude 0 (ha)
EARL du Grand MÉRIMONT (M. TAUGUIN)	TAU	44	33,43	29,51	3,57	0,00	33,08	0,35
EARL Tucherresse (M. TESSIER)	TUC	44	17,85	17,85	0,00	0,00	17,85	0,00
Total 44			2394,29	1123,18	900,67	123,96	2147,81	246,48
DRAPIER Emmanuel	DRA	85	68,82	58,62	0	0	58,62	10,2
EARL HEGRON	HEG	85	150,58	108,33	32,73	0	141,06	9,52
GAEC du Grd Marronnier (MM. MARTIN et VILAINE)	MDA	85	12,98	0,00	12,90	0,00	12,90	0,08
SCEA Nerrière	NBE	85	15,95	0,00	14,53	0,00	14,53	1,42
PICARD Marcel	PIM	85	42,22	6,4	30,53	0	36,93	5,29
GAEC les Grds Chênes (M. REMAUD)	REM	85	169,54	0,00	155,38	0,00	155,38	14,16
EARL Tucherresse (M. TESSIER)	TUC	85	83,18	42,78	34,97	0,00	77,75	5,43
Total 85			543,27	216,13	281,04	0,00	497,17	46,10
Total général			2937,56	1339,31	1181,71	123,96	2644,98	292,58

Classes d'aptitude à l'épandage des nouvelles exploitations

- Représentation cartographique des classes d'aptitude à l'épandage appliquée pour toutes les parcelles du plan d'épandage.
- Exemple de l'exploitation de de BEZIER Franck, Vigneux de Bretagne (carte).



Zonages environnementaux

- ZNIEFF 1 du périmètre d'étude :

Type de zone	Code	Nom de la zone	Département	Commune(s) concernée(s)
ZNIEFF 1	520013076	Le Pont de la Musse et canal d'alimentation	44	Joué sur Erdre
ZNIEFF 1	520120023	Mares à l'ouest du grand réservoir	44	Joué sur Erdre
ZNIEFF 1	520006590	Zone entre Donges et Cordemais	44	La Chapelle Launay
ZNIEFF 1	520013071	Vallée de la Divatte de la Hiardière à la Varenne	44	Le Loroux Bottereau
ZNIEFF 1	520006603	Marais de Goulaine	44	Le Loroux Bottereau
ZNIEFF 1	520006636	Zone calcaire de Machecoul	44	Machecoul
ZNIEFF 1	520006651	Zone au sud-est de Bourgneuf	44	Machecoul
ZNIEFF 1	520006652	Prairies inondables au sud-est de Machecoul	44	Machecoul
ZNIEFF 1	520012223	Prairies et marais entre la Frette et le Bois de Céné	44	Machecoul
ZNIEFF 1	520030056	La Motte	44	Moisdon la Rivière
ZNIEFF 1	520015273	Marais des Dureaux, des Belles et de la Noé-Guy	44	Nort sur Erdre
ZNIEFF 1	520015287	Plaine de Mazerolles et de la Poupinière	44	Nort sur Erdre
ZNIEFF 1	520006663	Tourbière de la Croix merhan	44	Nozay
ZNIEFF 1	520006633	Etang de la Provostière et canal d'alimentation	44	Riaillé
ZNIEFF 1	520013072	Etang de la Poitevinière	44	Riaillé
ZNIEFF 1	52000629	Les Perrières de Saffré	44	Saffré
zNIEFF 1	520013140	Etang de Bout de Bois	44	Saffré
ZNIEFF 1	520120026	Zones voisines du Canal de Nantes à Brest à l'ouest du Pas d'Heric	44	Saffré
ZNIEFF 1	520013088	Etang de Chahin et de la Petite Fenderie	44	Sion les Mines, St Aubin des Châteaux
ZNIEFF 1	520016101	Prairies et marais tourbeux au nord de la Hatais	44	Sion les Mines, St Aubin des Châteaux
ZNIEFF 1	520030061	Combles de l'Eglise de Sion les Mines	44	Sion les Mines
ZNIEFF 1	520006647	Lac de Grand Lieu	44	St Aignan Grand Lieu, St Philbert de Grand Lieu
ZNIEFF 1	520006623	Etang de la Courbetière	44	St Aubin des Châteaux
ZNIEFF 1	520016248	Bocage relictuel de la lande à St Colomban	44	St Colomban
ZNIEFF 1	520616258	Prairies et bois tourbeux du marais Gaté	44	St Colomban
ZNIEFF 1	520616272	Site de Cope-Choux	44	Teillé
ZNIEFF 1	520006628	Etang de Gruelleau	44	Treffieux
ZNIEFF 1	520013092	Vallée du Gesvres	44	Vigneux de Bretagne

Zonages environnementaux

- ZNIEFF 2 du périmètre d'étude :

Type de zone	Code	Nom de la zone	Département	Commune(s) concernée(s)
ZNIEFF 2	520006617	Forêt et étang de Vioreau	44	Abbaretz, Joué sur Erdre, la Meilleraye de Bretagne
ZNIEFF 2	520006638	Forêt de l'Arche	44	Abbaretz
ZNIEFF 2	520006587	Marais de la Vilaine en amont de Redon	44	Avessac, Massérac
ZNIEFF 2	520120019	Vallée du Don à l'aval de Guéméné Penfao	44	Avessac, Guéméné Penfao, Massérac
ZNIEFF 2	520120049	Zone du domaine de Pordor	44	Avessac
ZNIEFF 2	520006662	Côteaux et vallée du Don à l'est de Guéméné Penfao	44	Guéméné Penfao
ZNIEFF 2	520012031	Ruisseaux de la Cetrays, de Sauvignac, et abords des landes et pelouses à l'est de la Vilatte	44	Jans, Nozay
ZNIEFF 2	520012005	L'Erdre et ses rives entre St Mars la Jaille et Joué sur Erdre	44	Joué sur Erdre, Riaillé
ZNIEFF 2	520006642	Forêt d'Ancenis et de St Mars la Jaille et étangs voisins	44	La Meilleraye de Bretagne, Riaillé
ZNIEFF 2	520006637	Bois de la Foi	44	La Meilleraye de Bretagne, Moisdon la Rivière
ZNIEFF 2	520013069	Vallée de la Loire à l'amont de Nantes	44	Le Loroux Bottereau
ZNIEFF 2	520220074	Vallée de la Divatte du Doré à la Varenne	44	Le Loroux Bottereau
ZNIEFF 2	520006641	Forêt Pavée et Etang neuf	44	Louisfert, Moisdon la Rivière
ZNIEFF 2	520006614	Forêt de Domnaiche et bois de Quimper	44	Lusanger, Sion les Mines, St Vincent des Landes
ZNIEFF 2	520006613	Forêt de Machecoul	44	Machecoul
ZNIEFF 2	520005785	Marais Breton et Baie de Bourgneuf	44	Machecoul
ZNIEFF 2	520616262	Vallée et marais du Tenu en amont de St Mars de Coutais	44	Machecoul
ZNIEFF 2	520006643	Vallée et marais de l'Erdre	44	Nort sur Erdre
ZNIEFF 2	520013081	Forêt de Saffré	44	Saffré
ZNIEFF 2	520120021	Zones calcaires à l'ouest de Saffré	44	Saffré
ZNIEFF 2	520013094	Etang de la Hunaudière	44	Sion les Mines, St Aubin des Châteaux
ZNIEFF 2	520016102	Vallée de la Chère à St Aubin des Châteaux	44	St Aubin des Châteaux
ZNIEFF 2	520006626	Vallée du Cens	44	Vigneux de Bretagne
ZNIEFF 2	520120039	Zone bocagère relictuelle d'Heric et de Notre Dame des Landes	44	Vigneux de Bretagne
ZNIEFF 2	520005759	Zone de Bois et bocage à l'est de la Roche sur Yon	85	Le Poirée sur Vie
ZNIEFF 2	520616297	Vallée de la Vie et de la Micherie entre la Chapelle Palluau et le Poirée sur Vie	85	Le Poirée sur Vie

- Sites Natura 2000 du périmètre d'étude :

Code	Nom de la zone	Département	Commune(s) concernée(s)
FR5200628	Forêt, étang de Vioreau et étang de la Provostière	44	Abbaretz, Joué sur Erdre, la Meilleraye de Bretagne, Riaillé
FR3000002	Marais de Vilaine	44	Avessac, Guéméné Penfao, Massérac
FR5200621	Estuaire de la Loire	44	La Chapelle Launay
FR5202009	Marais de Goulaine	44	Le Loroux Bottereau
FR5200653	Marais Breton, baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et forêt de Monts	44	Machecoul
FR5200624	Marais de l'Erdre	44	Nort sur Erdre
FR5200625	Lac de Grand Lieu	44	St Aignan Grand Lieu, St Philbert de Grand Lieu

- ZICO du périmètre d'étude :

Type de zone	Code	Nom de la zone	Département	Commune(s) concernée(s)
ZICO	PL 09	Forêt du Gâvre	44	Guéméné Penfao
ZICO	PL 03	Estuaire de la Loire	44	La Chapelle Launay
ZICO	PL 14	Marais de Goulaine	44	Le Loroux Bottereau
ZICO	PL 05	Baie de Bourgneuf et Marais Breton	44	Machecoul
ZICO	PL 04	Lac de Grand Lieu	44	St Aignan Grand Lieu, St Philbert de Grand Lieu