

## Sommaire

<b>SOMMAIRE .....</b>	<b>2</b>
<b>FICHE DE DECLARATION D'UN EPANDAGE DE BOUES .....</b>	<b>4</b>
<b>1 PREAMBULE .....</b>	<b>6</b>
<b>2 BILAN DES EPANDAGES PRECEDENTS.....</b>	<b>7</b>
2.1 EVOLUTION DU PARCELLAIRE DEPUIS 2006 .....	7
2.2 CLOTURE DE PARCELLAIRE.....	10
2.3 HISTORIQUE DES EPANDAGES .....	12
<b>3 PRESENTATION DE L'ORIGINE, DES QUANTITES ET DES CARACTERISTIQUES DES BOUES .....</b>	<b>13</b>
3.1 PRESENTATION DE LA STATION D'EPURATION ET DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT .....	13
3.1.1 <i>La station d'épuration</i> .....	13
3.1.2 <i>Les établissements raccordés</i> .....	15
3.2 BILAN QUANTITATIF DES BOUES PRODUITES ET EPANDUES .....	16
3.2.1 <i>Conditionnement des boues produites</i> .....	16
3.2.2 <i>Quantité de boues produites et épandues</i> .....	16
3.2.3 <i>Quantité de boues destinées à l'épandage</i> .....	16
3.3 BILAN QUALITATIF DES BOUES .....	17
3.3.1 <i>Protocoles de prélèvement des échantillons de boues</i> .....	17
3.3.2 <i>Présentation des laboratoires d'analyses</i> .....	17
3.3.3 <i>Résultats analytiques des paramètres agronomiques</i> .....	17
3.3.4 <i>Résultats analytiques des éléments-traces métalliques dans les boues</i> .....	19
3.3.5 <i>Résultats analytiques des composés traces organiques</i> .....	19
<b>4 LE PERIMETRE D'ETUDE .....</b>	<b>20</b>
4.1 LES CONTRAINTES LIEES AU MILIEU NATUREL .....	20
4.1.1 <i>Les pentes</i> .....	20
4.1.2 <i>Hydrologie</i> .....	20
4.1.3 <i>Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristiques (ZNIEFF)</i> .....	20
4.1.4 <i>Protection du patrimoine naturel : Natura 2000</i> .....	21
4.1.5 <i>Les contraintes climatiques</i> .....	22
4.1.6 <i>Le contexte géologique</i> .....	23
4.1.7 <i>Hydrogéologie</i> .....	23
4.1.8 <i>Vulnérabilité aux Nitrates</i> .....	23
4.2 LES CONTRAINTES LIEES AUX USAGES .....	24
4.2.1 <i>L'habitat</i> .....	24
4.2.2 <i>Les captages d'eau potable</i> .....	24
4.3 LE CONTEXTE PEDOLOGIQUE .....	25
4.3.1 <i>Les unités de sols du périmètre étudié</i> .....	25
4.3.2 <i>L'aptitude des sols</i> .....	29
4.3.3 <i>Méthode de réalisation de la carte d'aptitude</i> .....	29
4.4 L'APTITUDE A L'EPANDAGE DU PERIMETRE ETUDIE .....	30
4.4.1 <i>Les classes d'aptitude</i> .....	30
4.5 LE CONTEXTE AGRICOLE.....	31
4.5.1 <i>Les exploitants concernés par le plan d'épandage</i> .....	31
4.5.2 <i>Système cultural</i> .....	31
4.5.3 <i>Les points de référence</i> .....	33
4.5.4 <i>Résultats des analyses de sol</i> .....	37
4.6 CONCLUSION SUR LE PERIMETRE D'ETUDE.....	40
4.7 LE PARCELLAIRE D'EPANDAGE .....	40
4.7.1 <i>Cartographie</i> .....	40
4.7.2 <i>Liste des parcelles d'épandage</i> .....	40

<b>5</b>	<b>PRECONISATIONS GENERALES D'UTILISATION DES BOUES .....</b>	<b>41</b>
5.1	CAPACITE D'ACCUEIL DU PARCELLAIRE D'EPANDAGE .....	41
5.1.1	<i>Évaluation de l'indice « Directive Nitrates »</i> .....	41
5.1.2	<i>Évaluation de la quantité d'azote organique valorisable et de l'azote épandu</i> .....	42
5.2	ÉPANDAGES ET FERTILISATION .....	43
5.2.1	<i>Cultures concernées par les épandages</i> .....	43
5.2.2	<i>Dose pratique d'épandage</i> .....	43
5.2.3	<i>Fréquence de retour sur une même parcelle</i> .....	44
5.2.4	<i>Coefficients d'efficacité retenus pour les différents éléments fertilisants</i> .....	45
5.2.5	<i>Bilan prévisionnel de fertilisation</i> .....	46
5.2.6	<i>Accompagnement prévu pour la prise en compte des caractéristiques agro des boues</i> .....	46
<b>6</b>	<b>DESCRIPTION DES MODALITES TECHNIQUES DE REALISATION DE L'EPANDAGE .....</b>	<b>47</b>
6.1	STOCKAGE DES BOUES .....	47
6.1.1	<i>Description de l'ouvrage d'entreposage des boues</i> .....	47
6.1.2	<i>Adéquation avec la filière de valorisation</i> .....	47
6.2	PERIODES D'EPANDAGE .....	48
6.2.1	<i>Calendrier d'épandage</i> .....	48
6.2.2	<i>Adéquation du calendrier avec les superficies disponibles et le tonnage de boues à valoriser</i> 48	
6.3	MATERIEL DE TRANSPORT ET D'EPANDAGE .....	50
6.4	ENFOUISSEMENT DES BOUES .....	51
6.5	DISTANCES D'ISOLEMENTS ET DELAIS DE REALISATION D'EPANDAGE .....	51
6.6	PARCELLES NECESSITANT UNE ATTENTION PARTICULIERE .....	51
<b>7</b>	<b>DISPOSITIF DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES BOUES ET DES EPANDAGES .....</b>	<b>52</b>
7.1	MODALITES DE PRELEVEMENT DES BOUES .....	52
7.2	SUIVI ANALYTIQUE DES BOUES .....	52
7.3	SUIVI ANALYTIQUE DES SOLS .....	52
7.4	MODALITES DE SUIVI DES EPANDAGES .....	53
7.4.1	<i>La préparation des épandages</i> .....	53
7.4.2	<i>Le cahier d'épandage</i> .....	53
7.4.3	<i>Base de données thématiques et cartographiques</i> .....	53
7.4.4	<i>Le suivi agronomique annuel</i> .....	53
<b>8</b>	<b>JUSTIFICATION DE L'ACCORD DES UTILISATEURS DE BOUES .....</b>	<b>54</b>
<b>9</b>	<b>FILIERE ALTERNATIVE .....</b>	<b>54</b>
<b>10</b>	<b>COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS GENERAUX DE GESTION OU DE PLANIFICATION .....</b>	<b>54</b>
10.1	SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) .....	54
10.2	SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE) .....	55
10.3	PLAN DEPARTEMENTAL D'ELIMINATION DES DECHETS (PDED) .....	55
	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>56</b>
<b>11</b>	<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>57</b>
<b>12</b>	<b>LISTE DES GRAPHIQUES .....</b>	<b>58</b>
<b>13</b>	<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>58</b>
<b>14</b>	<b>LISTE DES ANNEXES .....</b>	<b>58</b>

## Fiche de déclaration d'un épandage de boues

DDT 38 - Service Environnement  
République Française, Préfecture de l'Isère

Rubrique 2.1.3.0. - Article L214-1 à 214-8 du Code de l'Environnement

### Identification du demandeur :

Nom, qualité du signataire : Monsieur le Président du SIVOM de Pont de Chéruy

Adresse : SIVOM de l'agglomération  
23 Bd de Verna  
38230 Pont de Chéruy

Personne en charge du dossier : M. TUDURI, Président du SIVOM  
Tel : 04 72 02 95 01  
Fax : 04 78 32 60 77

### Localisation du plan d'épandage :

8 Communes : Anthon, Chavanoz, Tignieu-Jamezieu, Villemoirieu, Saint Romain de Jalionas, Villette d'Anthon, Pont-de-Cheruy, Janneyrias

### Éléments permettant d'apprécier la consistance du projet :

Caractéristiques du projet: Epandage de boues déshydratées chaulées en vue d'un recyclage agricole sur des parcelles agricoles destinées à la polyculture céréalière

Catégorie : Boues conformes à l'arrêté du 8 janvier 1998

Tonnage de matière brute annuel : Production actuelle : 1 486 t (en 2010)  
Production nominale : 1 560 t<sup>1</sup>

Siccité des boues : 24,7 %

Tonnage de matière sèche annuel : 377 t de MS/an, y compris chaux et polymère (année 2010)

Quantité d'azote produit annuellement : 20 953 kg N/an (année 2010)

Provenance des boues : Station d'épuration de Chavanoz

Type de station d'épuration : Boues activées à aération prolongée

<sup>1</sup> Estimation basée sur le nombre d'équivalent à capacité nominale (27 000) par rapport à la situation actuelle (25 275).

Capacité de la station : Charge nominale : 27 000 EqHab  
1 620 kg de DBO5/j  
6 000 m3/j

Charge actuelle : 25 275 EqHab  
710 kg de DBO5/j  
3 699 m3/j

**Nature des boues :**

Type de boues : Boues biologiques déshydratées après  
ajouts de polymères et stabilisées à  
la chaux

**Modalité de stockage :**

Mode de stockage : Stockage en bâtiment équipé d'une  
vanne de vidange (750 m<sup>3</sup>)

Durée moyenne du stockage : Actuelle : 6 mois  
À capacité nominale : 6 mois

**Périmètre d'épandage :**

Superficie totale proposée à l'épandage : 548,84 ha

Superficie apte : 547,38 ha

Fréquence de retour : 1 épandage tous les ans pour les  
épandages de printemps et 1  
épandage tous les 2 ans pour les  
épandages d'été  
Cas particulier de quelques parcelles  
avec une fréquence de retour de 1  
épandage tous les 3 ans

Dose conseillée 8,5 à 12 t/ha (selon les cultures)

Zone vulnérable aux Nitrates Oui

**Classement de l'opération :**

Opération soumise à déclaration  
préfectorale (rubrique 2.1.3.0. -  
Articles L214-1 à L214-8 du Code de  
l'Environnement)  
RD 2007 - 1081 du 24 mai 2007

**Engagement du pétitionnaire :**

Fait à Pont de Chérury, le

Le Président du SIVOM de Pont de Chérury,  
M. TUDURI

## 1 Préambule

Depuis la mise en service, en 1991, de la station d'épuration du SIVOM de Pont de Chéruy, les boues produites sont valorisées en agriculture.

En 1998, un document d'incidence, constituant l'étude du périmètre d'épandage, avait été établi. Suite à l'évolution du parcellaire d'épandage des boues, ce document a été mis à jour en Janvier 2006.

La méthode de déshydratation des boues ayant changé en septembre 2008 (installation d'une centrifugeuse avant chaulage), les caractéristiques des boues à épandre sont modifiées. Dans le même temps, le parcellaire d'épandage a évolué.

Ainsi, le document d'incidence doit de nouveau être mis à jour.

Le présent document vient remplacer l'étude ayant fait l'objet d'un récépissé de déclaration (n° 2007-1081 du 24 mai 2007).

Il constitue la mise à jour de l'étude préalable à l'épandage des boues, conformément à la rubrique 2.1.3.0. de la nomenclature - article L 214.1 à 8 du Code de l'Environnement. Les prescriptions applicables sont définies par l'arrêté du 8 janvier 1998.

### Remarque :

*Ce document correspond à la version C du dossier. Il fait suite à la version B à laquelle nous avons intégré les corrections des notes complémentaires n°1 et n°2.*

## 2 Bilan des épandages précédents

### 2.1 EVOLUTION DU PARCELLAIRE DEPUIS 2006

Le parcellaire dans le dossier instruit en 2006 était le suivant :

**Tableau 1 : Parcellaire de 2006 par agriculteur**

Exploitant	Nom Parcelle	Référence de la parcelle	Superficie parcelle (ha)	Superficie par agriculteur (ha)
ANGEI ANNICK	ANGEI 4	38097 POISAT AM 100, 102, 103	1,63	10,66
	ANGEI 5	38097 DEVANT SUD AM 112	1,52	
	ANGEI 6	38011 LE ROCHET A 117	1,00	
	ANGEI 2	38097 VIGNE AD 82,83,85,228,278	1,71	
	ANGEI 3	38097 POISAT AM 107	1,00	
	ANGEI 8	38097 BELMONT	2,40	
	ANGEI 9	38 097 CIMETIERE	1,40	
BOURDELAIX ERIC	BOURDELAIX E2	BARENS AN 246,248,249,344,355	3,50	15,09
	BOURDELAIX E4	BARENS AN	1,92	
	BOURDELAIX E1	BARENS AN	5,10	
	BOURDELAIX E3	BARENS AL 5,7-11	4,57	
GAUTHIER ERIC	GAUTHIER E2	LA BROUSSE SUD AS 23-27	18,00	38,50
	GAUTHIER E3	LES ARDENNES AT 213	4,00	
	GAUTHIER E4	LES ECORCHAYS AS 196, 204, 206	4,50	
	GAUTHIER E5	EN RUBIN AH 73	4,50	
	GAUTHIER E1	LA BROUSSE NORD AT 51	7,50	
GALLAND MARC	GALLAND 10	38097 MUITRON AN 163-166	1,17	63,82
	GALLAND 11	38097 POISAT AM 72-81	1,74	
	GALLAND 15	38 097 BOUCHARLETTE AM 130	3,14	
	GALLAND 7	38097 MOLIBARGE AB 36	3,01	
	GALLAND 3	38011 LES GARENNES D 75,76	5,32	
	GALLAND 5	38097 VIGNE C 162, 163, 166-168, AD 100-104	20,66	
	GALLAND 8	38097 MUITRON AN 183	1,25	
	GALLAND 4	38097 POISAT AM 106	1,25	
	GALLAND 9	38097 MUITRON AN 168-171,177	2,34	
	GALLAND 16	38316 LES FOUILLOUSES AB 4, 5	4,74	
	GALLAND 13	38097 BOUCHARLETTE AM 130	6,13	
	GALLAND 17	38097 DEVANT SUD	1,62	
	GALLAND 18	38097 BELMONT	2,94	
	GALLAND 1	38097 LE DEVANT NORD AD 2-5	8,51	
GOY MARC	GOY MA 2	38097 LES CONDAMINES AD 36,38,39,40	9,9	44,82
	GOY MA 11	38554 BUISSON NORD AC 96	1,13	
	GOY MA 12	38554 SOUFRANI_RE AO 65, 66	1,18	
	GOY MA 14	38554 COMBE CHAUDE	7,00	
	GOY MA 5	38097 MUITRON AN 150	6,00	
	GOY MA 6	38097 MUITRON AN 186-188	1,80	
	GOY MA 8	38097 MUITRON AN 182	0,60	
	GOY MA 7	38097 MUITRON AN 195	0,60	
	GOY MA 15	38097 LE DEVANT SUD AM	1,48	
	GOY MA 10	38097 BELMONT AK 172	2,01	
	GOY MA 1	38097 LE DEVANT NORD AD 1	5,48	
	GOY MA 4	38097 ROUX AD 117	1,04	
	GOY MA 9	38097 REVORCHON AE 21,28,193,197,201,202	6,60	

GOY RICHARD	GOY M 2	38011 LES GARENNES D 77, E 62, AM 101	2,62	38,66
	GOY M 4	38097 LES CONDAMINES AD 43-45	3,72	
	GOY M 6	38097 AD 29-31, 408	5,43	
	GOY M 1	38097 CHABUDANCHE NORD AB 106-108	4,82	
	GOY M 3	38097 LE DEVANT NORD AD 6,7	1,83	
	GOY M 5	38097 AD 47	1,36	
	GOY M 7	38011 C 164, AD 84, 91, 92	2,68	
	GOY M 8	38097 AB 112, 114, 129, 130	3,06	
	GOY M 10	38097 VERMILLERES AB 02	3,64	
	GOY M 11	38097 VERMILLERES AB 20, 23-29	3,38	
	GOY M 9	38011 AD 113-115, C 157-160	6,12	
GOY THIERRY	GOY T 10	38011 LES CONTAMINES D 51,52,	0,71	48,60
	GOY T 11	38011 SAINT LOUIS D 112	0,80	
	GOY T 12	38011 LE ROCHET A 171	0,80	
	GOY T 13	38011 LE ROCHET A 154,158,247	1,77	
	GOY T 14	38011 LE ROCHET A 155-157,160	2,89	
	GOY T 15	38011 LES BROSSSES A 10 38557 BOIS DE JON	5,11	
	GOY T 16	38557 BOIS DE JONC AH 28-30	1,61	
	GOY T 3	38097 CHABUDANCHE NORD AB 95-98,162	5,61	
	GOY T 4	38097 VERMILLERES AB 31	0,76	
	GOY T 5	38097 VERMILLERES C 192, AB 16	4,58	
	GOY T 6	38097 LE DEVANT SUD AM 134	2,00	
	GOY T 7	38097 VIGNE AC 90, AB 74,75,87-90	10,39	
	GOY T 8	38097 LES CONDAMINES AD 46	1,40	
	GOY T 9	38097 LES CONDAMINES AD 48	3,00	
	GOY T 2	38097 VERMILLERES AB 8-13, 163, 164	4,23	
	GOY T 1	38097 VERMILLERES AB 132	2,94	
GUENARD RAYMOND	GUENARD 3	38011 LES GARENNES D 72-74	11,40	33,33
	GUENARD 4	38097 BON CHATEL AB 46, D 104,105	7,78	
	GUENARD 5	38097 BON CHATEL AB 78,79	4,39	
	GUENARD 6	38097 POYETS AB 85,90	4,46	
	GUENARD 8	38097 BON CHATEL AB	1,00	
	GUENARD 2	38097 BON CHATEL AB 52-55	4,30	
MINJAT CHRISTOPHE	MINJAT 1	38097 VERMILLERES AB 32, 33, 244	8,60	24,85
	MINJAT 3	38097 GARENNE D 108	3,00	
	MINJAT 4	38097 POYET AB 86-88	3,85	
	MINJAT 5	38097 MOLIBARGE AB 169	3,00	
	MINJAT 6	38097 GRANDE VIGNE	2,70	
	MINJAT 7	38097 LE VILLAGE	1,50	
	MINJAT 8	38097 LES CONDAMINES	2,20	
MONIN JEAN-CLAUDE	MONIN 3	38097 LES CONDAMINES AD 24-26,321	6,90	35,21
	MONIN 1	38097 CHABURANCHE AB 101 103 109 109B 11	23,76	
	MONIN 4	Les condamines AD 36	4,55	
MONIN GERARD	MONIN G 3	MONSVERIN AN 36, 37, 39	20,00	90,04
	MONIN G 6	MARRE AN 49, 50	7,78	
	MONIN G 5	LE SORBIER AT 1018, 1010	10,26	
	MONIN G 1	CHEMIN DES BLEUETS AP 12,72,75,77, AS 13	52,00	
Superficie totale des parcelles proposées au plan d'épandage de 2006 :				443,58

La carte du parcellaire de 2006 est donnée en Annexe 1.

**En 2007 :**

Un nouvel utilisateur, M. Louis GOURJUX, a adhéré au plan d'épandage et plusieurs parcelles ont été ajoutées, pour un total de 32,28 ha :

- GOURJUX 1,            - GOURJUX 3,
- GOURJUX 2,            - GOURJUX 4.

Cette même année, M. Christophe MINJAT, M. Jean-Claude MONIN et M. Raymond GUENARD, ont également ajouté des parcelles au plan d'épandage, pour un total de 26,50 ha :

- MINJAT 9,            - MONIN 5,
- MINJAT 10,           - GUENARD 7.

M. Richard GOY a récupéré une partie de la parcelle GOY M 4 pour construire son habitation. La superficie de cette parcelle est ainsi passée de 3,72 ha à 3,35 ha.

**En 2008 :**

M. Jean-Claude MONIN a ajouté une nouvelle parcelle, MONIN 6, d'une superficie de 13,25 ha.

M. Richard GOY a remis en culture une partie de la parcelle GOY M 3 qui était jusqu'alors en jachère. Ainsi, la superficie proposée à l'épandage de cette parcelle est passée de 1,83 ha à 3,7 ha.

M. GALLAND a ajouté deux nouvelles parcelles, GALLAND 12 et GALLAND 19, d'une superficie totale de 1,67 ha.

**En 2009 :**

Suite à l'urbanisation, les parcelles GAUTHIER E1, GAUTHIER E3, GAUTHIER E4 et GOY MA 9 ont été perdues, soit pour un total de 22,60 ha. Du fait de leur urbanisation, elles n'ont pas pu faire l'objet d'analyses de clôture.

Suite à des échanges ou à des remembrements, les parcelles GOY MA 11 et GOY T 16 ne font plus partie du plan d'épandage, soit pour un total de 2,74 ha. Ces parcelles ont fait l'objet d'analyses de clôture.

Suite à un remembrement, les parcelles GOY T 11, GOT T 12, GOY T 13 et GOY T 14 ont été fusionnées dans un grand ensemble qui a été renommé GOY T 13, et qui passe de 6,26 ha en 2006 à 13,8 ha en 2009.

Cette même année, de nouvelles parcelles ont par ailleurs été ajoutées, GALLAND 20, GOY MA 16, GOY MA 17, GOY MA 18, GOY T 17, GOY T 18 et GOY T 19, pour un total de 45,72 ha.

À noter que, par souci de clarté, les parcelles de M. GOY Richard, référencées jusqu'alors "GOY M X" ont été renommées dans notre base de données sous les références "GOY R X" afin de correspondre au prénom de l'exploitant.

**En 2010-2011 :**

M. Richard GOY a ajouté une nouvelle parcelle, GOY R 12, d'une superficie de 0,40 ha.

Les surfaces des parcelles du plan d'épandage ont été mises à jour dans notre base de données à partir des dernières déclarations PAC effectuées par les agriculteurs. Cela a eu pour conséquence, sur un ensemble d'une vingtaine de parcelles dont la superficie a été légèrement modifiée, une augmentation de 1,74 ha.

**Tableau 2 : Synthèse des modifications parcellaires entre 2006 et 2011**

Année	Surfaces supprimées (ha)	Surfaces ajoutées (ha)	Superficie totale du parcellaire (ha)
2006			443,58
2007	0,37	58,78	501,99
2008	0	16,79	518,78
2009	25,34	53,26	546,70
2010-2011	0	2,14	548,84
Somme	25,71	130,97	

Au total, l'augmentation des surfaces concerne 105,26 ha, soit 24 % de la superficie du plan d'épandage d'origine.

À noter que les parcelles GAUTHIER E2 et E5 sont maintenues dans le plan d'épandage 2011, mais elles sont vouées à disparaître à moyen terme (urbanisation).

**Tableau 3 : Parcellaire de 2011 par commune**

Commune	Surface proposée (ha)
ANTHON	91,03
CHAVANOZ	220,03
PONT DE CHERUY	9,24
ST ROMAIN DE JALIONAS	15,09
TIGNIEU JAMEYZIEU	43,5
VILLETTE D ANTHON	158,10
VILLEMORIEU	10,04
JANNEYRIAS	1,81
<b>Total</b>	<b>548,84</b>

## 2.2 CLOTURE DE PARCELLAIRE

Les parcelles GAUTHIER E1, E3, E4 et GOY MA 9 ayant été perdues du fait de leur urbanisation, elles n'ont pas pu faire l'objet d'une analyse de clôture.

Les parcelles GOY MA 11 et GOY T 16 ne font plus partie du plan d'épandage depuis fin 2009. Elles ont fait l'objet d'analyses de clôture, jointes en Annexe 2.

Ces résultats d'analyses mettent en évidence, pour la parcelle GOY MA 11, une valeur en Cadmium égale à la valeur limite, soit 2 mg/kg.

Cette parcelle n'ayant jamais été parcelle de référence, nous ne disposons pas d'une analyse de sol initiale, avant son intégration au plan d'épandage. Cette dernière aurait permis de préciser si cette valeur élevée en Cadmium était préexistante dans le sol de cette parcelle.

Néanmoins, nous tendons vers cette hypothèse pour expliquer cette valeur étant donné que cette parcelle n'a fait l'objet que de deux épandages sur les dix dernières années, pour un flux cumulé en Matière Sèche de 9 t/ha.

Les flux cumulés de ces parcelles clôturées sont donnés dans le tableau en page suivante.