

SUEZ Organique
Centre de Rambervillers
55, rue Carnot - BP 41
88700 Rambervillers
Tél : 03 29 65 08 97



Etude préalable au recyclage agricole des digestats, composts et eaux de lagune issus de l'unité de méthanisation du Centre de Valorisation Organique de Faulquemont

Rédacteur : Audrey ESVAN
Vérificateur : Sophie MIRSKI
Référence : PE/E6790/1A59/15/23

Date de rédaction : 27/05/15
Date de vérification : 05/11/15
Version : 2 – 13/09/16



Intertek

Conception, étude, mise en œuvre, exploitation de solutions de valorisation de sous-produits organiques et minéraux, production et valorisation énergétique de matières organiques, Fabrication et vente d'engrais et d'amendements normés.

SOMMAIRE

RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS	6
<i>I - Intitulé de la demande.....</i>	6
<i>II - Identité du demandeur</i>	6
GLOSSAIRE	7
RESUME NON TECHNIQUE.....	8
<i>I - Présentation du Centre de Valorisation Organique</i>	8
I.1 - Méthaniseur.....	8
I.2 - Plate-forme de compostage	9
I.3 - Lagunes	9
<i>II - Présentation du plan d'épandage</i>	10
II.1 - Réglementairement	10
II.2 - Les matières à épandre.....	10
II.3 - Contexte agricole du parcellaire concerné par la présente demande.....	11
II.4 - Organisation de la valorisation	14
ETUDE PREALABLE AU RECYCLAGE AGRICOLE.....	15
<i>I - Introduction</i>	15
<i>II - Cadre réglementaire de la valorisation agricole des digestats, composts et eaux de lagune....</i>	16
<i>III - Le Centre de Valorisation Organique de Faulquemont</i>	17
III.1 - Localisation.....	17
III.2 - Rubriques correspondantes aux activités	18
III.3 - Présentation des activités du site	20
<i>IV - Les matières à épandre.....</i>	24
IV.1 - Quantités annuelles.....	24
IV.2 - Propriétés agronomiques des matières à épandre	24
IV.3 - Innocuité des matières à épandre.....	26
IV.4 - Doses d'apports et flux résultants	29
IV.5 - Surfaces d'épandages nécessaires	38
IV.6 - Conclusion.....	38
<i>V - Contexte environnemental du secteur.....</i>	39
V.1 - Délimitation du secteur d'étude.....	39
V.2 - Facteurs géographiques	42
V.3 - Contexte géologique et pédologique.....	43
V.4 - Ressources en eau	51
V.5 - Proximité des parcelles avec les activités humaines	58
V.6 - Zones naturelles.....	58
V.7 - Compatibilité du plan d'épandage avec le SAGE et le SDAGE.....	61
V.8 - Facteurs climatiques	64
V.9 - Conclusions	66
<i>VI - Environnement agricole.....</i>	67
VI.1 - Cadre général.....	67
VI.2 - Présentation des exploitations agricoles.....	68
VI.3 - Surfaces mises à disposition par les exploitations.....	70
VI.4 - Surfaces Agricoles Utiles des exploitations	71
VI.5 - Pratiques agronomiques	71
VI.6 - Gestion des effluents d'élevage sur les exploitations	72
VI.7 - Caractérisation des parcelles mises à disposition	74
VI.8 - Résultats des analyses de sols.....	77
<i>VII - Organisation de la valorisation agricole.....</i>	79
VII.1 - Organisation proposée	80
VII.2 - Délais réglementaires après épandages sur prairies permanentes	80
VII.3 - Périodes d'épandage	80
VII.4 - Stockages.....	82
VII.5 - Dépôts temporaires en bout de champs	83
VII.6 - L'épandage.....	84
VII.7 - Fréquence de retour sur les parcelles.....	86

VII.8 - Délais avant mise au champ ou fauche des prairies	86
VII.9 - Gestion du dispositif	87
VIII - <i>Suivi agronomique et technique</i>	88
VIII.1 - Analyses des matières à épandre	88
VIII.2 - Suivi des parcelles, des sols et des cultures	89
VIII.3 - Cahier d'épandage	89
VIII.4 - Prévisionnel et bilan annuel	90
VIII.5 - Information des agriculteurs	90
IX - <i>Filières alternatives</i>	91
IX.1 - Compostage et méthanisation	91
IX.2 - Incinération et co-incinération	91
IX.3 - Centres de stockage de déchets ultimes	91
ÉTUDE D'IMPACT	92
I - <i>Analyse de l'état initial du secteur d'épandage</i>	92
I.1 - Description du projet d'épandage	92
I.2 - Contexte géologique	92
I.3 - Contexte pédologique	93
I.4 - Réseau hydrographique	93
I.5 - Hydrogéologie	94
I.6 - Les zones naturelles	94
I.7 - Caractérisation des exploitations agricoles	96
I.8 - Rappel de l'organisation proposée pour la valorisation agricole des matières à épandre	96
II - <i>Impacts des dépôts et des épandages</i>	97
II.1 - Impact sur la qualité des eaux	97
II.2 - Impact des épandages et des dépôts	98
II.3 - Impacts sur les zones naturelles	100
II.4 - Impacts sur le voisinage	106
II.5 - Saturation des exploitations en matière organique	107
II.6 - Impacts agronomiques des épandages	108
III - <i>Analyse des effets cumulés</i>	112
III.1 - Avis de l'autorité environnementale du ministère en charge de l'environnement	113
III.2 - Avis du CGEDD	113
III.3 - Avis de la préfecture de région	113
III.4 - Préfecture départementale – enquêtes publiques en cours et AP récents	115
III.5 - Préfecture départementale – enquêtes publiques en cours et AP récents / Loi sur l'eau	116
IV - <i>Impact sur la santé des populations et du personnel : évaluation des risques sanitaires</i>	116
IV.1 - Identification des dangers	116
IV.2 - Evaluation des relations dose-réponse	120
IV.3 - Les voies d'exposition possibles	120
IV.4 - Devenir dans les sols	121
IV.5 - Exposition des populations « cibles »	123
IV.6 - Agents pathogènes	123
ÉTUDE DES DANGERS	124
I - <i>Risques d'incendie et d'explosion</i>	124
II - <i>Risques d'accidents</i>	124
NOTICE D'HYGIENE ET SECURITE	125
I - <i>Hygiène</i>	125
II - <i>Sécurité</i>	125
ANNEXES	126

Index des tableaux

Tableau 1 : Apports en éléments fertilisants majeurs et secondaires des matières à épandre.....	10
Tableau 2 : Surfaces agricoles nécessaires à la gestion des différentes matières à épandre	10
Tableau 3 : Distances de sécurité vis-à-vis des activités humaines	12
Tableau 4 : Fréquence analytique des matières à épandre/an.....	14
Tableau 5 : Rubriques ICPE impliquant les épandages (en gras)	19
Tableau 6 : Composition agronomique des différentes matières à épandre	24
Tableau 7 : Coefficients Keq de l'azote pour les cultures – travaux du GREN.....	25
Tableau 8 : Eléments traces métalliques des matières à épandre	27
Tableau 9 : Composés organiques traces des matières à épandre.....	28
Tableau 10 : Besoins et exports en éléments fertilisants majeurs (N, P, K) des principales cultures	35
Tableau 11 : Coefficients de disponibilité de l'azote des matières à épandre	36
Tableau 12 : Apports en éléments fertilisants majeurs et secondaires des matières à épandre.....	36
Tableau 13 : Flux en éléments traces métalliques et composés organiques traces apportés par les matières à épandre sur 10 ans.....	37
Tableau 14 : Surfaces agricoles nécessaires à la gestion des différentes matières à épandre	38
Tableau 15 : Liste des intercommunalités concernées par l'étude	39
Tableau 16 : Liste de communes du secteur d'étude.....	41
Tableau 17 : Listes des communes distantes de moins de 100 m des parcelles concernées par les épandages.....	42
Tableau 18 : Classe d'aptitude des sols observés sur le terrain.....	50
Tableau 19 : Liste des zones inondées et des parcelles concernées.....	52
Tableau 20 : Liste des captages n'ayant pas fait l'objet d'une démarche de protection.....	54
Tableau 21 : Liste des périmètres de protection éloigné de captage d'eau potable du secteur d'étude	54
Tableau 22 : Liste des 31 communes et des parcelles situées en zone vulnérable	57
Tableau 23 : Distances de sécurité vis-à-vis des activités humaines	58
Tableau 24 : Liste des communes du secteur d'étude situées en zone Natura 2000	59
Tableau 25 : Liste des parcelles situées en zone Natura 2000 ZSC	59
Tableau 26 : Liste des communes situées en ZICO	60
Tableau 27 : Liste des ZNIEFF de type I et communes concernées	60
Tableau 28 : Liste des agriculteurs intéressés à intégrer des parcelles au plan d'épandage.....	69
Tableau 29 : Liste des surfaces mises à disposition par exploitation agricole.....	70
Tableau 30 : Surfaces nécessaires aux épandages des effluents des exploitations et surfaces maximales restantes pour les matières à épandre	72
Tableau 31 : Distances de sécurité vis-à-vis des activités	74
Tableau 32 : Récapitulatif des aptitudes pédologiques des sols par exploitation.....	75
Tableau 33 : Analyses de sols, moyennes, minimums et maximums (mg/kg MS)	77
Tableau 34 : Délais de sécurité après épandages sur prairies	80
Tableau 35 : Périodes d'interdiction des épandages	81
Tableau 36 : Survie des agents pathogènes dans différents milieux.....	86
Tableau 37 : Fréquence analytique des matières à épandre/an.....	88
Tableau 38 : Liste des intercommunalités du secteur d'étude	92
Tableau 39 : Liste des Natura 2000 du secteur d'étude.....	94
Tableau 40 : Liste des parcelles situées en zone Natura 2000 ZSC	95
Tableau 41 : Apports moyens en éléments fertilisants pour les doses d'épandage envisagées.....	99
Tableau 42 : Liste des menaces ayant une incidence sur le site et effets des épandages de matières à épandre.....	101
Tableau 43 : Besoins et exports en éléments fertilisants majeurs (N, P, K) des principales cultures	108
Tableau 44 : Flux en éléments traces métalliques et composés organiques traces apportés par les matières à épandre sur 10 ans.....	111

Index des figures

Figure 1 : Assolement moyen des exploitations intéressées en % de la SAU.....	11
Figure 2 : Carte des communes du secteur d'étude (en vert clair, communes pour lesquelles une parcelle est à moins de 100 m)	13
Figure 3 : Localisation de l'unité du Centre de Valorisation Organique	17
Figure 4 : Photographie aérienne du site et ses alentours.....	18
Figure 5 : Schéma synoptique de fonctionnement du Centre de Valorisation Organique	20
Figure 6 : Vue d'ensemble du site.....	21
Figure 7 : Synoptique du circuit matière sur l'unité de méthanisation	22
Figure 8 : Innocuité des matières à épandre vis-à-vis des éléments traces métalliques.....	27
Figure 9 : Innocuité des matières à épandre vis-à-vis des composés organiques traces	28
Figure 10 : Cycle simplifié de la matière organique	30
Figure 11 : Principe du fractionnement des apports d'azote sur céréale à paille	31
Figure 12 : Effet à court et long terme des digestats.....	33
Figure 13 : Principe de la méthode du bilan de la fertilisation.....	35
Figure 14 : Carte des communes du secteur d'étude (en vert clair, communes pour lesquelles une parcelle est à moins de 100 m)	40
Figure 15 : Carte géologique générale.....	43
Figure 16 : Réseau hydrographique du secteur	51
Figure 17 : Localisation des périmètres de protection de captage.....	55
Figure 18 : Procédure d'élaboration du SAGE	63
Figure 19 : Rose des vents aéroport Metz-Nancy-Lorraine	64
Figure 20 : Pluies, ETP et solde sur le secteur d'étude	65
Figure 21 : Assolement moyen des exploitations intéressées en % de la SAU.....	71
Figure 22 : Photographie d'un silo de stockage	82
Figure 23 : Photographies des équipements d'épandage des composts	84
Figure 24 : Photographies des équipements d'épandage des digestats liquides - pendillards	85
Figure 25 : Photographies des équipements d'épandage des digestats liquides – injection directe.....	85
Figure 26 : Carte des habitats d'intérêt communautaire de la Natura 2000 (FR4100241)	104
Figure 27 : Localisation des éléments traces métalliques dans les sols.....	109

RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

I - INTITULE DE LA DEMANDE

Demande d'autorisation d'épandage des digestats, composts non normés et eaux de lagune issus du Centre de Valorisation Organique de Faulquemont.

II - IDENTITE DU DEMANDEUR

Demandeur	SUEZ Organique
Coordonnées du demandeur (siège social)	38, avenue Jean Jaurès 78440 GARGENVILLE Tél. : 01 30 98 11 11 Fax : 01 30 98 11 12
Forme juridique	SAS
Signataire de la demande	Monsieur David JUREK
Qualité du signataire	Directeur d'agence Nord-Est
Exploitant	SUEZ Organique SAS
Responsable technique	Monsieur Jean-Pierre BOCKHORN Carreau de la Mine BP 100 57 380 FAULQUEMONT
Coordonnées du site	ZA du Carreau de la Mine 57 380 CREHANGE
Numéro de SIRET	34530688000559
Code activité (APE)	Traitement et élimination des déchets non dangereux (3821Z)

GLOSSAIRE

AEP :	alimentation en eau potable
AP :	arrêté préfectoral
APB :	arrêté de protection de biotope
ARS :	Agence Régionale de Santé (ex DDASS)
B :	bore
BAF :	benzo(a)pyrène
BBF :	benzo(b)fluoranthène
Ca, CaO :	calcium sous différentes formes
CC :	communauté de communes
Cd :	cadmium,
CIPAN :	culture intermédiaire piège à nitrates
Cr :	chrome
CTO :	composés organiques traces
Cu :	cuivre
DOCOB :	document d'objectifs
DUP :	déclaration d'utilité publique
ETM :	éléments traces métalliques
Fluor :	Fluoranthène
GREN :	Groupe Régional d'Expertise Nitrates
Ha :	hectare
HAP :	hydrocarbures aromatiques polycycliques
Hg :	mercure
ICPE :	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
K, K ₂ O :	potasse sous différentes formes
Mg, MgO :	magnésium sous différentes formes
MO :	matière organique
MS :	matière sèche
N, NTK :	azote sous différentes formes
Neff :	azote efficace
Ni :	nickel
P, P ₂ O ₅ :	phosphore sous différentes formes
PAC :	Politique Agricole Commune
Pb :	plomb
PCB :	PolyChloroBiphényl
Q, Qté:	quantité
S, Surf. :	surface
SDAGE :	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAGE :	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU :	surface agricole utile
Se :	sélénium
SPE :	surface potentiellement épandable
T :	tonne
UGBN :	Unité Gros Bovin Normalisé
VA :	valeur agronomique
ZI :	zone inondable
ZICO :	zones importantes pour la conservation des oiseaux
Zn :	zinc
ZNIEFF :	zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZV :	zone vulnérable

RESUME NON TECHNIQUE

I - PRESENTATION DU CENTRE DE VALORISATION ORGANIQUE

La société SUEZ Organique exploite actuellement une installation appelée Centre de valorisation Organique qui regroupe une plate-forme de compostage (activité historique) et un méthaniseur. L'installation se situe sur la zone du Carreau de la Mine à Créhange, département de la Moselle.

Cette installation relève du cadre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et est soumise à autorisation (AP n° 2011-DLP/BUPE-404 en date du 4 novembre 2011).

Le site a pour vocation de regrouper sur le même site les activités complémentaires suivantes :

- le compostage,
- la méthanisation.

SUEZ Organique souhaite mettre en place une filière d'épandage agricole pour la valorisation de l'ensemble des matières à épandre non conformes à une norme rendue d'application obligatoire, soit :

- les digestats,
- une petite partie des composts,
- des eaux de procédé collectées dans un système de deux lagunes.

I.1 - METHANISEUR

L'unité de méthanisation s'inscrit dans les objectifs fixés dans le cadre du Grenelle de l'Environnement.

Le méthaniseur est dimensionné pour 16 000 à 20 000 tonnes de biodéchets par an.

La répartition des matières entrantes est à titre indicatif la suivante :

- 31% de soupes de déconditionnement
- 28 % de digestats liquides en post-digestion
- 19 % de boues urbaines pâteuses, présentant un intérêt à la méthanisation et/ou les plus odorantes
- 9% d'huiles alimentaires usagées
- 6% de matières stercoraires
- 3% de biodéchets de la restauration collective et des déchets assimilables aux biodéchets ménagers provenant de la grande distribution et / ou de la restauration commerciale
- 1 % proviennent des déchets verts broyés.

Ces proportions sont susceptibles de varier en quantités et qualité.

La méthanisation produit :

- du biogaz utilisé par un moteur pour produire de l'électricité. La chaleur produite par le fonctionnement du moteur est utilisée pour chauffer la fosse de méthanisation, l'unité d'hygiénisation mais également l'eau utilisée pour le nettoyage des citernes de l'entreprise ISMERT voisine directe du site.
- du digestat liquide stocké dans quatre silos d'une capacité unitaire de 1 250 m³ en vue de sa valorisation en agriculture.

I.2 - PLATE-FORME DE COMPOSTAGE

La plate-forme admet des déchets verts, du bois et des boues urbaines et industrielles.

La plate-forme de compostage peut admettre en traitement jusqu'à 25 000 tonnes de déchets, structurants inclus.

La technique de compostage mise en œuvre sur le site du Centre de Valorisation Organique est celle dite extensive avec retournements d'andain.

Les boues sont mises en mélange avec du structurant (déchets verts broyés, refus, écorces).

Le mélange boues-structurants est mis en fermentation. La phase de fermentation dure 4 semaines et peut être augmentée d'une à deux semaines en fonction des conditions climatiques, du stade d'évolution du compost (durée de compostage et de maturation de l'andain), et des paramètres biologiques (température et humidité).

La fermentation est contrôlée par des prises de température. En fonction de l'évolution de ce paramètre, l'andain peut être soit arrosé, soit retourné.

Au terme de la fermentation, le compost est criblé et reste en maturation pendant environ 2 mois.

Les composts produits sont analysés et répondent à la norme NFU 44-095 rendue d'application obligatoire. Ils sont commercialisés.

Toutefois il peut arriver des accidents de fabrication qui font que les composts ne sont pas conformes à la norme. Ils sont alors valorisés en filière déchet sur le plan d'épandage.

I.3 - LAGUNES

Un réseau de fossés périphériques au site permet de récupérer l'ensemble des eaux de voiries et des eaux de ruissellement du site et en majeure partie de la zone de compostage.

L'ensemble du site est aménagé selon un fond de forme. Au point bas les eaux passent par un débourbeur-déshuileur puis sont acheminées vers un premier bassin, puis par sur-verse vers un deuxième bassin.

Les bassins sont équipés d'aérateurs.

Au sein des bassins se déroule donc un pré-traitement qui consiste en une décantation primaire et en une aération permettant d'abaisser la concentration en matières en suspension et la charge organique.

Les eaux pré-traitées sont ensuite renvoyées à la station d'épuration de Créhange conformément aux accords passés avec le District Urbain de Faulquemont, gestionnaire de la station.

II - PRESENTATION DU PLAN D'EPANDAGE

II.1 - REGLEMENTAIREMENT

La filière de valorisation agricole est soumise à l'arrêté du 2 février 1998, modifié par l'arrêté du 17 août 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation.

II.2 - LES MATIERES A EPANDRE

La mise en place de la filière agricole est dimensionnée de manière à permettre la valorisation des quantités suivantes :

- 17 000 m³ de digestats liquides à une siccité de 9 %, soit 1539 tonnes de MS,
- 2 000 t de composts à une siccité de 52,7 % soit 1055 tonnes de MS,
- 10 000 m³ d'eaux de lagune à une siccité de 0,5 % soit 53 tonnes de MS.

Précisons que d'une année à l'autre, les quantités de matières à épandre valorisées par type pourront varier. Les composts concernés sont ceux qui seraient non-conformes, et les eaux de lagune ne seraient épandues qu'en cas d'arrêt temporaire de renvoi à la station d'épuration de Créhange.

La présente demande porte sur l'épandage total annuel de 2 593 tonnes de MS par an.

Du point de vue agronomique, les tableaux suivants reprennent les valeurs agronomiques de l'ensemble des matières à épandre prévues à l'épandage, ainsi que les surfaces agricoles nécessaires à leur gestion.

Tableau 1 : Apports en éléments fertilisants majeurs et secondaires des matières à épandre

	Unité	Digestats liquides	Composts non normés	Eaux de lagune
Dose d'apport	m3 ou t / ha	16	14	120
MS	Kg MS / t	91	527	5
MO	Kg / ha	766	3152	-
N total		102	151	35
N disponible		60	21	13
P		24	168	2
K		43	59	151
Ca		107	529	41
Mg		16	62	15

Tableau 2 : Surfaces agricoles nécessaires à la gestion des différentes matières à épandre

	Unités				Total
		Digestat liquide	Compost non normalisé	Eaux de lagune	
Quantités annuelles	t / an	17 000	2 000	10 000	29 000
Dose moyenne d'apport	t / ha	16	14	120	
Surfaces annuelles d'épandage	ha	1063	143	83	1289
Fréquence de retour	an	2	3	1	
Surface totale	ha	2125	429	83	2637
Y compris un coefficient de sécurité de 30%	ha	2763	557	108	3428

Les résultats des analyses d'ores-et-déjà réalisées sur les différentes matières à épandre produites sur le site montrent que :

- les teneurs en éléments traces métalliques et composés organiques traces sont compatibles à une valorisation agricole respectueuse de l'environnement,
- les teneurs en éléments fertilisants majeurs et secondaires (N, P, K, Ca, Mg) les rendent assimilables à un engrais liquide (digestats liquides et eaux de lagune) et à un amendement organique (composts non normalisés).

Les facteurs limitants la dose d'apport des différentes matières à épandre sont les apports cumulés de matière sèche sur 10 ans, et la quantité d'azote disponible apportée.

II.3 - CONTEXTE AGRICOLE DU PARCELLAIRE CONCERNE PAR LA PRESENTE DEMANDE

34 exploitants agricoles se sont montrés intéressés pour intégrer la filière de valorisation agricole des différentes matières à épandre issues de l'unité du Centre de Valorisation Organique sur les parcelles qu'ils exploitent. Les exploitations agricoles sont de type polyculture-élevage. Ces exploitations mettent à disposition 3987,74 ha.

II.3.1 - Caractéristiques des exploitations

La Surface Agricole Utile (SAU) des exploitations intéressées à leur intégration dans le plan d'épandage représente 6 348 hectares et se répartie de la manière suivante :

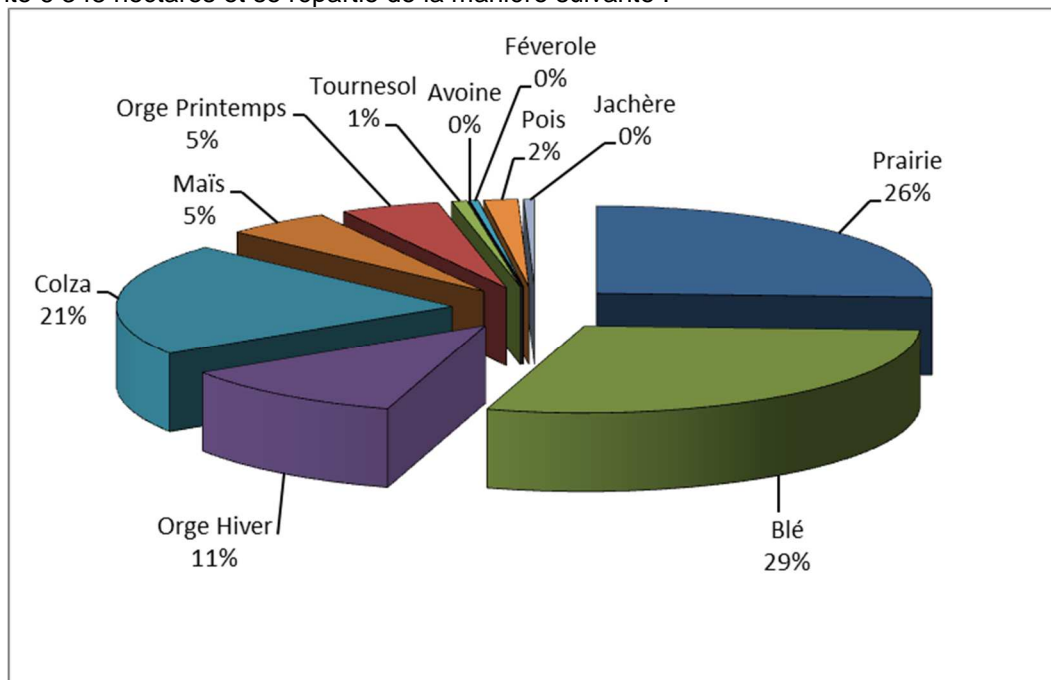


Figure 1 : Assolement moyen des exploitations intéressées en % de la SAU

La rotation culturale est globalement de 2 types : Colza / Blé / Orge et Maïs / Blé / Orge.

Les labours ont lieu :

- en été après les moissons pour les cultures d'automne ;
- dans le courant de l'automne et de l'hiver en préparation des cultures de printemps ;
- avant semis des cultures de printemps en terres plus légères.

L'étude de la gestion de la fumure des exploitations, prenant en compte les effluents produits par le bétail, ainsi que l'utilisation de boues de stations d'épuration sur l'exploitation (parcelles distinctes, le principe « 1 parcelle - 1 déchet est respecté » afin de garantir la traçabilité des opérations) indique que les risques de saturation en matière organique et en azote sont faibles.

II.3.2 - Caractéristiques des surfaces d'épandages

La pédologie et l'étude environnementale réalisée sur les parcelles a permis de leur donner une note d'aptitude à l'épandage et de procéder aux exclusions réglementaires :

Tableau 3 : Distances de sécurité vis-à-vis des activités humaines

Nature des activités	Distance minimale d'isolement
Immeubles, maisons, zones de loisirs ou établissement recevant du public	50 m
Cours d'eau et plans d'eau	pente < 7 % : 35 m pente > 7 % : 200 m pour digestats liquides pente > 7 % : 100 m pour compost
Puits, forages, sources	pente < 7 % : 35 m pente > 7 % : 100 m
Lieux de baignades	200 m
Zones piscicoles et conchylicoles	500 m

Des analyses de sol ont été réalisées sur les parcelles de référence. Une analyse a été réalisée en moyenne pour 60 ha.

Ces analyses de sol permettent de valider la conformité des sols aux épandages.

Après élimination des parcelles inaptées à l'épandage toute l'année, la surface épandable totale disponible pour les digestats et eaux de lagune est de 3421,76 hectares et de 3340,71 hectares pour les composts non normalisés.

Les parcelles pressenties pour épandage concernent le territoire de 88 communes du département de la Moselle.

Parmi ces communes, 30 sont situées en zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole, correspondant à une surface mise à disposition de 1173,06 hectares.

Les parcelles pressenties pour épandage sont cartographiées en annexe 8 avec les représentations des contraintes environnementales (périmètres captage, zone inondable, natura 2000, exclusions vis-à-vis des cours d'eau, des puits, des habitations).

Les cartes de l'annexe 8 doivent être lues parallèlement avec la liste des parcelles de l'annexe 7. Cette annexe 7 comporte une colonne précisant pour chaque parcelle les motifs des exclusions.

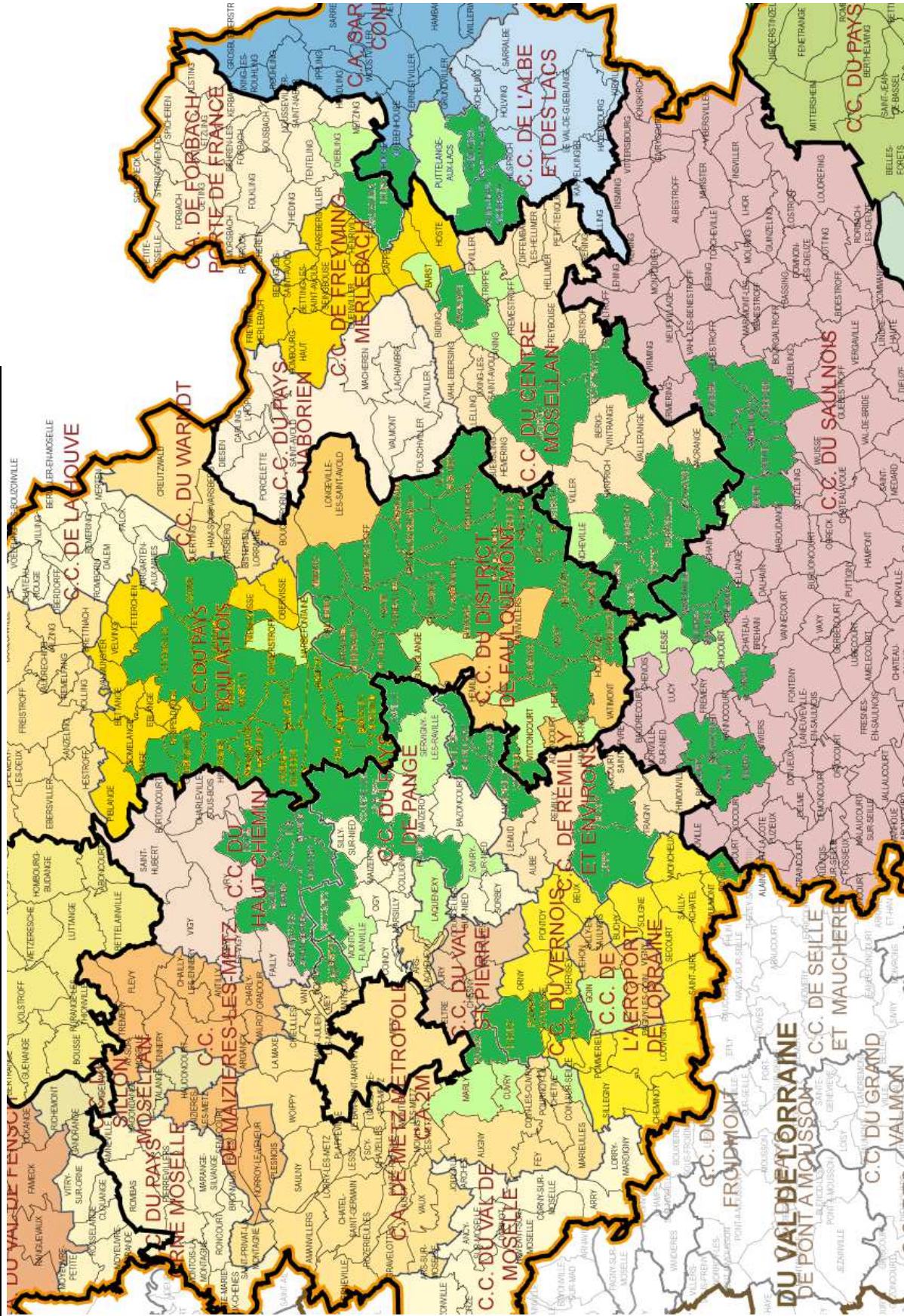


Figure 2 : Carte des communes du secteur d'étude (en vert clair, communes pour lesquelles une parcelle est à moins de 100 m)

II.4 - ORGANISATION DE LA VALORISATION

Pour permettre un recyclage optimisé des différentes matières à épandre, un certain nombre de tâches d'organisation et de suivi technique seront mis en œuvre afin de garantir la traçabilité depuis le stockage jusqu'à la parcelle agricole.

L'organisation de la valorisation agricole suit le schéma suivant :

1. Stockage du digestat et du compost non normalisé au fur et à mesure de leur production
 - Le digestat est stocké sur le site du Centre de Valorisation Organique ou est transporté vers des stockages décentralisés sur des plates-formes aménagées par SUEZ Organique. Ceci dans le but de rapprocher le digestat des agriculteurs-utilisateurs dans un rayon de 15 à 30 km.
 - Le compost non normalisé est stocké sur le site du Centre de Valorisation Organique ou déposé en bout de champs.
2. Suivi analytique des matières à épandre

Tableau 4 : Fréquence analytique des matières à épandre/an

	Digestats liquides	Compost non normalisé	Eaux de lagune	Total
VA	18	12	12	42
ETM	6	4	4	14
CTO	6	4	4	14

3. Organisation des épandages sur parcelles
 - ⇒ élaboration annuelle d'un planning d'épandage ;
 - ⇒ réalisation d'analyses de la valeur agronomique des sols ;
 - ⇒ relations avec les agriculteurs et les prestataires chargés du transport et des épandages ;
 - ⇒ contrôle de la qualité des épandages et respect de la réglementation en vigueur ;
 - ⇒ tenue à jour d'un cahier d'épandage.
4. Périodes d'épandage

Digestats liquides et eaux de lagune - type II

Début été : après la 1^{ère} coupe sur prairie de fauche

En été, automne : après moisson et avant cultures d'automne (colza, blé, orge) ou de printemps précédée d'un couvert hivernal (maïs) ; après la dernière coupe sur prairie ou après départ des animaux

Au printemps : avant labours ou avant semis des cultures de printemps ; avant la reprise de végétation sur prairie et 6 semaines avant la mise en pâture.

Compost non normé – type I

En été, début automne : après moisson et avant cultures d'automne (colza, blé, orge) ou de printemps (maïs)

Au printemps : avant labours de préparation des cultures de printemps

5. Transport, épandage

Le transport est à la charge de SUEZ Organique. L'épandage est à la charge de l'agriculteur utilisateur. Ces prestations sont réalisées soit par l'agriculteur s'il le souhaite, soit par un prestataire de service.

L'épandage respecte les distances d'isolement vis-à-vis des cours d'eau (35 m ou 200 m en cas de forte pente pour les digestats liquides et les eaux de lagune, 35 m ou 100 m pour en cas de forte pente pour les composts) et des habitations (50 m).

6. Suivi agronomique

Mise en place d'un suivi agronomique facilitant la prise en compte des éléments minéraux apportés par les différentes matières à épandre, dans le raisonnement général de la fertilisation des cultures. Ce suivi agronomique se compose d'un programme prévisionnel des épandages réalisé au moins 1 mois avant les premiers épandages et tenu à la disposition de l'inspection des installations classées, ainsi que d'un bilan agronomique dont une copie est adressée au préfet et aux agriculteurs concernés.

ETUDE PREALABLE AU RECYCLAGE AGRICOLE

I - INTRODUCTION

La société SUEZ Organique exploite actuellement une installation appelée Centre de valorisation Organique qui regroupe une plate-forme de compostage (activité historique) et un méthaniseur. L'installation se situe sur la zone du Carreau de la Mine à Créhange, département de la Moselle.

Cette installation relève du cadre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et est soumise à autorisation.

Le site a pour vocation de regrouper sur le même site les activités complémentaires suivantes :

- le compostage,
- la méthanisation.

SUEZ Organique souhaite mettre en place une filière d'épandage agricole pour la valorisation de l'ensemble des matières à épandre non conformes à une norme rendue d'application obligatoire, soit :

- les digestats,
- une petite partie des composts,
- des eaux de procédé collectées dans un système de deux lagunes.

La filière agricole passe par la constitution préalable d'une demande d'autorisation d'épandage, objet du présent document.

Cette demande comporte :

- un rappel du contexte réglementaire des épandages sur terres agricoles ;
- une étude sur la qualité attendue des différentes matières à épandre épandues ;
- une étude du contexte environnemental du secteur ;
- une étude des exploitations et des parcelles pressenties pour l'intégration au plan d'épandage ;
- un descriptif de l'organisation de la valorisation agricole des différentes matières à épandre,
- une étude des impacts sur l'environnement.

II - CADRE REGLEMENTAIRE DE LA VALORISATION AGRICOLE DES DIGESTATS, COMPOSTS ET EAUX DE LAGUNE

L'utilisation agricole des matières à épandre s'inscrit dans un cadre réglementaire dont les documents de planification à prendre en compte sont notamment :

Au plan communautaire

7. **La directive européenne 91/676/CEE du 12 décembre 1991**, relative à la réduction de la pollution par les nitrates.

Au plan national

8. **L'arrêté du 10 novembre 2009** fixant les **règles** techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de méthanisation soumises à autorisation ;
9. **L'arrêté du 22 avril 2008** fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de compostage ou de stabilisation biologique aérobie soumises à autorisation ;
10. **L'arrêté du 2 février 1998** relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;
11. **L'arrêté du 17 août 1998** modifiant l'arrêté du 2 février 1998 sur les aspects relatifs aux épandages ;
12. **L'arrêté du 22 novembre 1993**, définissant un Code des Bonnes Pratiques Agricoles, recueil de dispositions dont l'application est obligatoire en zones vulnérables et volontaire en dehors de ces zones ;
13. **L'arrêté du 6 mars 2001** relatif aux programmes d'action à mettre en œuvre dans les zones vulnérables ;
14. **L'arrêté du 19 décembre 2011** relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables ;
15. **L'arrêté du 23 octobre 2013** relatif au programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 ;
16. **Les conditionnalités des aides de la Politique Agricole Commune (PAC).**

Au plan local

17. **L'arrêté préfectoral n° 2011-DLP/BUPE-404 en date du 4 novembre 2011**, autorisant la société SUEZ Organique à exploiter une plate-forme de valorisation agronomique et énergétique sur le territoire de la commune de Créhange ;
18. **L'arrêté SGAR n°2014-165 du 5 juin 2014** relatif au programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Lorraine ;
19. **L'arrêté SGAR n°2014-26 du 4 février 2014**, définissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la Région Lorraine, élaboré suite aux recommandations du GREN (Groupe Régional d' Expertise Nitrates).
20. **Les périmètres de protection de captages d'eau potable** (Déclaration d'Utilité Publique).

Les textes directement applicables sont reproduits en **annexe 1**.

Il résulte de ces différents textes que les matières à épandre produites par le site ne peuvent être valorisées sur sols agricoles avec plan d'épandage, qu'après :

- vérification que les matières à épandre présentent des teneurs en éléments traces métalliques et en composés traces organiques inférieures aux valeurs limites réglementaires ;
- vérification que les parcelles pressenties pour épandages sont compatibles avec les différentes contraintes liées au milieu naturel et certains de ses usages sensibles ainsi qu'avec les activités humaines ;
- vérification que les sols des parcelles sont compatibles avec les épandages.

Concernant les conditionnalités des aides de la PAC, en cas de contrôle, les éléments suivants seront demandés aux agriculteurs utilisateurs :

- l'accord écrit et de manière élargie la convention entre l'agriculteur et le producteur, signé et faisant mention des noms ou dénominations sociales des deux parties, de leurs adresses ;
- la référence de l'arrêté d'autorisation du plan d'épandage ;
- la liste des parcelles concernées par l'épandage ;
- l'engagement du producteur à épandre dans les règles.

III - LE CENTRE DE VALORISATION ORGANIQUE DE FAULQUEMONT

III.1 - LOCALISATION

La société SUEZ Organique exploite le Centre de Valorisation Organique situé sur la zone du Carreau de la Mine à Créhange, département de la Moselle.

Les plans présentés ci-après donnent à différentes échelles, la localisation du terrain ainsi que l'emplacement des installations.

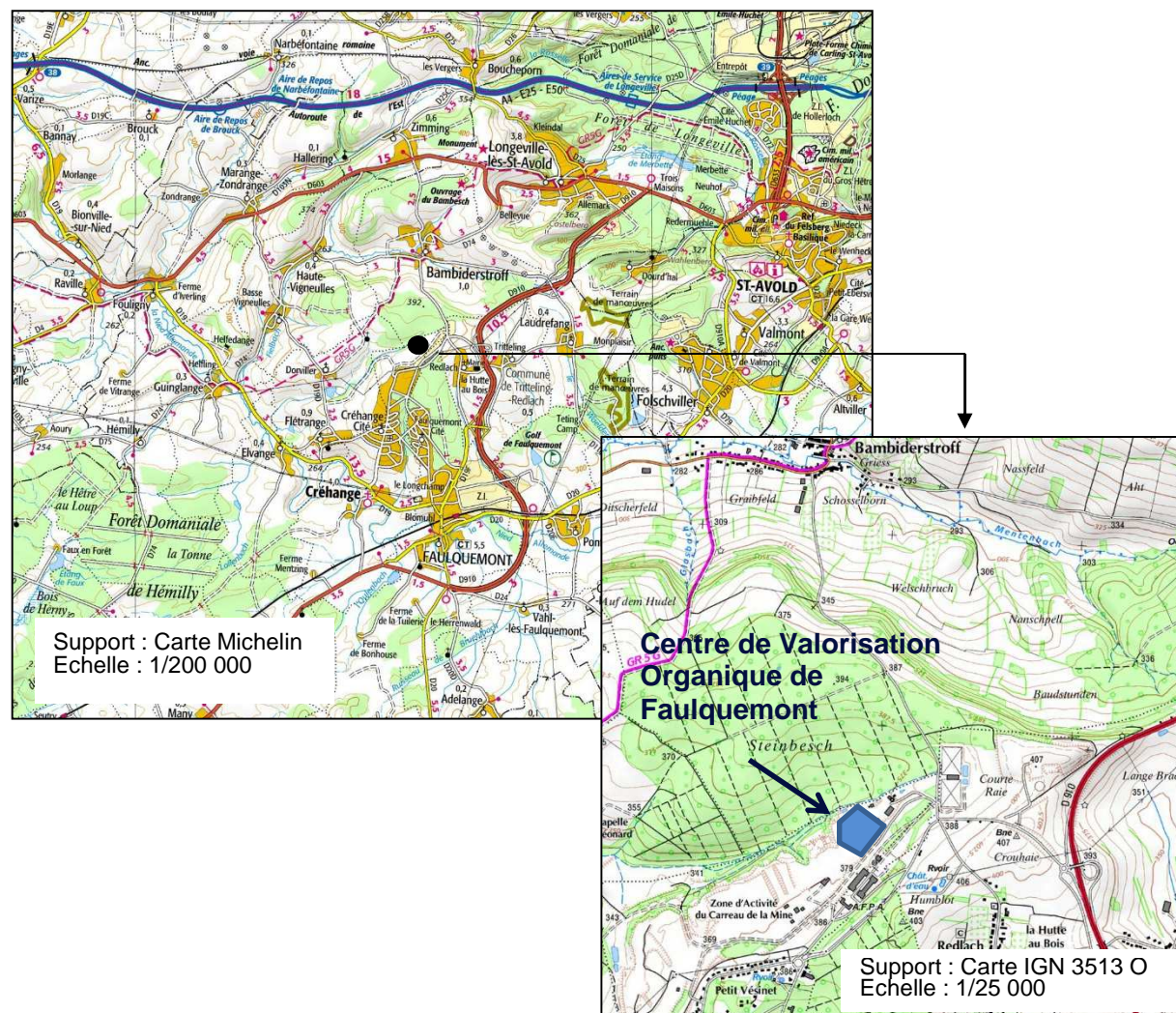


Figure 3 : Localisation de l'unité du Centre de Valorisation Organique

Le site d'implantation se situe sur les parcelles 9 et 30 de la section 08 du plan cadastral de la ville de Créhange.

La surface d'emprise totale du site est de 5,27 ha.

Le site est délimité :

- Au nord : par la forêt communale de Bambiderstroff,
- A l'est : par la société ISMERT,
- Au sud : par la rue d'accès (impasse) et zone boisée,
- A l'ouest : par l'ancien carreau de la mine de Faulquemont.

La photographie ci-dessous présente la plate-forme de compostage ainsi que l'emplacement des installations.



Figure 4 : Photographie aérienne du site et ses alentours

III.2 - RUBRIQUES CORRESPONDANTES AUX ACTIVITES

L'installation a fait l'objet de l'**arrêté préfectoral n° 2011-DLP/BUPE-404 en date du 4 novembre 2011**, autorisant la société SUEZ Organique à exploiter une plate-forme de valorisation agronomique et énergétique sur le territoire de la commune de Créhange.

Parmi les rubriques autorisées, celles susceptibles de générer des déchets pouvant être valorisés sur le projet de plan d'épandage sont issus des activités relatives aux rubriques :

- 2780-2a,
- 2780-3,
- 2781-2,
- 2791.

Tableau 5 : Rubriques ICPE impliquant les épandages (en gras)

N° de la rubrique	Intitulé de la rubrique	Grandeurs caractéristiques de l'AP du site	Régime	AMPG
2780	<p>Installations de compostage de déchets non dangereux ou de matière végétale, ayant le cas échéant subi une étape de méthanisation :</p> <p>1. Compostage de matière végétale ou déchets végétaux, d'effluents d'élevage, de matières stercoraires</p> <p>a) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 50 t/j</p> <p>b) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 30 t/j et inférieure à 50 t/j</p> <p>c) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 3 t/j et inférieure à 30 t/j</p> <p>2. Compostage de fraction fermentescible de déchets triés à la source ou sur site, de boues de station d'épuration des eaux urbaines, de papeteries, d'industries agroalimentaires, seuls ou en mélange avec des déchets admis dans une installation relevant de la rubrique 2780-1:</p> <p>a) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 20 t/j</p> <p>b) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 2 t/j et inférieure à 20 t/j</p> <p>3. Compostage d'autres déchets</p>	170 t/j	A E D A D A	22.04.08 20.04.11 12.07.11 22.04.08 12.07.11 22.04.08
2781	<p>Installations de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production.</p> <p>1. Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires :</p> <p>a) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 60 t/j</p> <p>b) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 30 t/j et inférieure à 60 t/j</p> <p>c) la quantité de matières traitées étant inférieure à 30 t/j</p> <p>2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux</p>	96 t/j	A E DC A	10.11.09 12.08.10 10.11.09 10.11.09
2791	<p>Installation de traitement de déchets non dangereux à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2720, 2760, 2771, 2780, 2781 et 2782. La quantité de déchets traités étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 10 t/j</p> <p>2. Inférieure à 10 t/j</p>	45 t/j	A DC	- 23.11.11
3532	<p>Valorisation ou un mélange de valorisation et d'élimination, de déchets non dangereux non inertes avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour et entraînant une ou plusieurs des activités suivantes, à l'exclusion des activités relevant de la directive 91/271/CEE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - traitement biologique - prétraitement des déchets destinés à l'incinération ou à la coïncinération - traitement du laitier et des cendres - traitement en broyeur de déchets métalliques, notamment déchets d'équipements électriques et électroniques et véhicules hors d'usage ainsi que leurs composants <p>Nota : lorsque la seule activité de traitement des déchets exercée est la digestion anaérobie, le seuil de capacité pour cette activité est fixé à 100 tonnes par jour</p>		A	

III.3 - PRESENTATION DES ACTIVITES DU SITE

Le Centre de Valorisation Organique de Faulquemont associe une plate-forme de compostage à une unité de méthanisation, cette dernière ayant été mise en service en janvier 2015.

Le schéma suivant synthétise le fonctionnement global du Centre de Valorisation Organique.

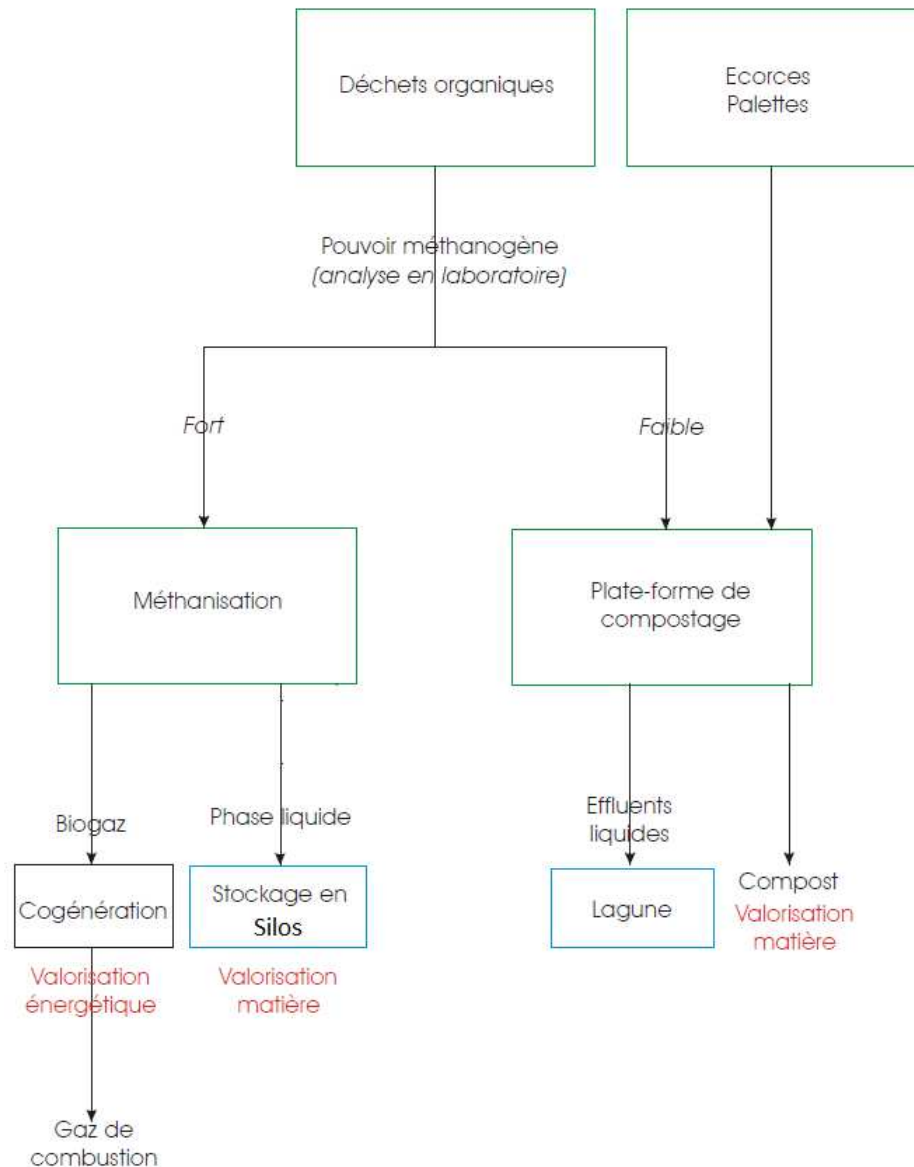


Figure 5 : Schéma synoptique de fonctionnement du Centre de Valorisation Organique

La photographie suivante indique l’implantation des différentes activités sur le site.

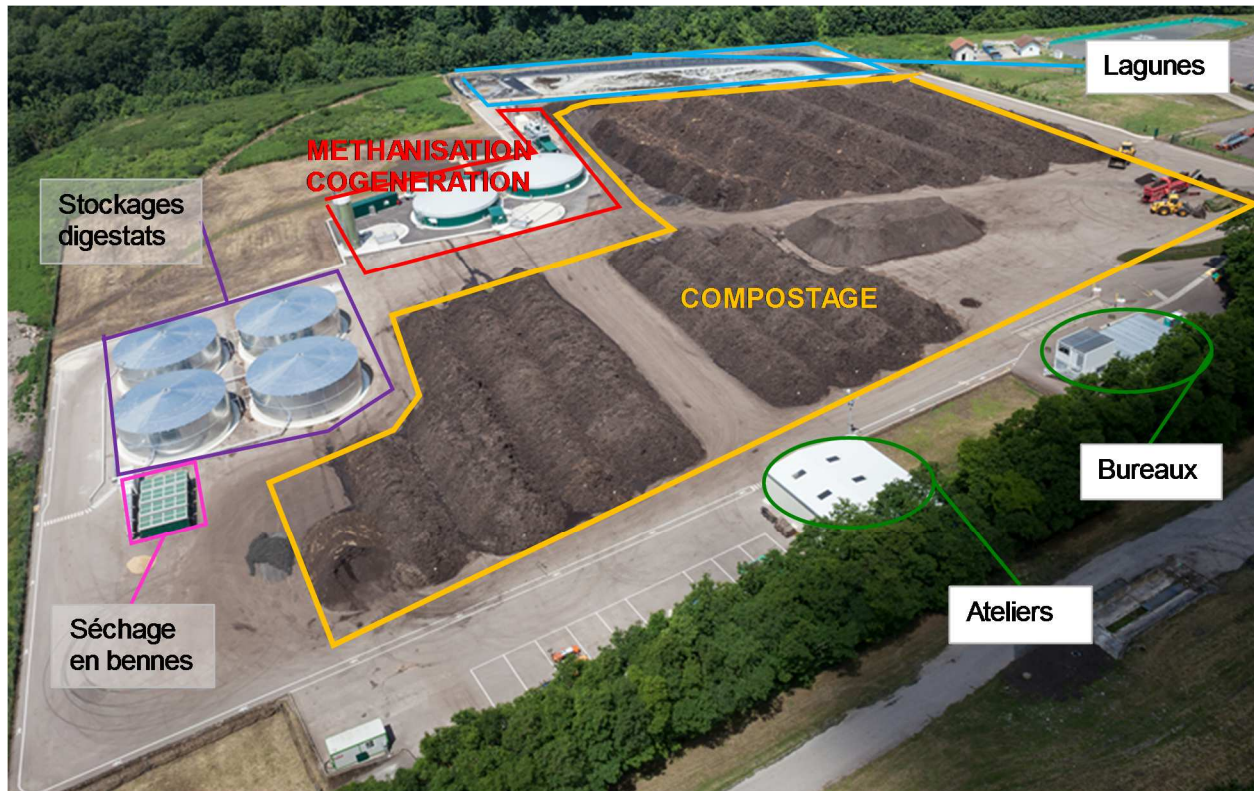


Figure 6 : Vue d'ensemble du site

III.3.1 - Méthaniseur

L'unité de méthanisation s'inscrit dans les objectifs fixés dans le cadre du Grenelle de l'Environnement.

Le méthaniseur est dimensionné pour 16 000 à 20 000 tonnes de biodéchets par an.

La répartition des matières entrantes est à titre indicatif la suivante :

- 31% de soupes de déconditionnement
- 28 % de digestats liquides en post-digestion
- 19 % de boues urbaines pâteuses, présentant un intérêt à la méthanisation et/ou les plus odorantes
- 9% d'huiles alimentaires usagées
- 6% de matières stercoraires
- 3% de biodéchets de la restauration collective et des déchets assimilables aux biodéchets ménagers provenant de la grande distribution et / ou de la restauration commerciale
- 1 % proviennent des déchets verts broyés.

Ces proportions sont susceptibles de varier en quantités et qualité.

Le schéma suivant récapitule le fonctionnement de l'unité de méthanisation.

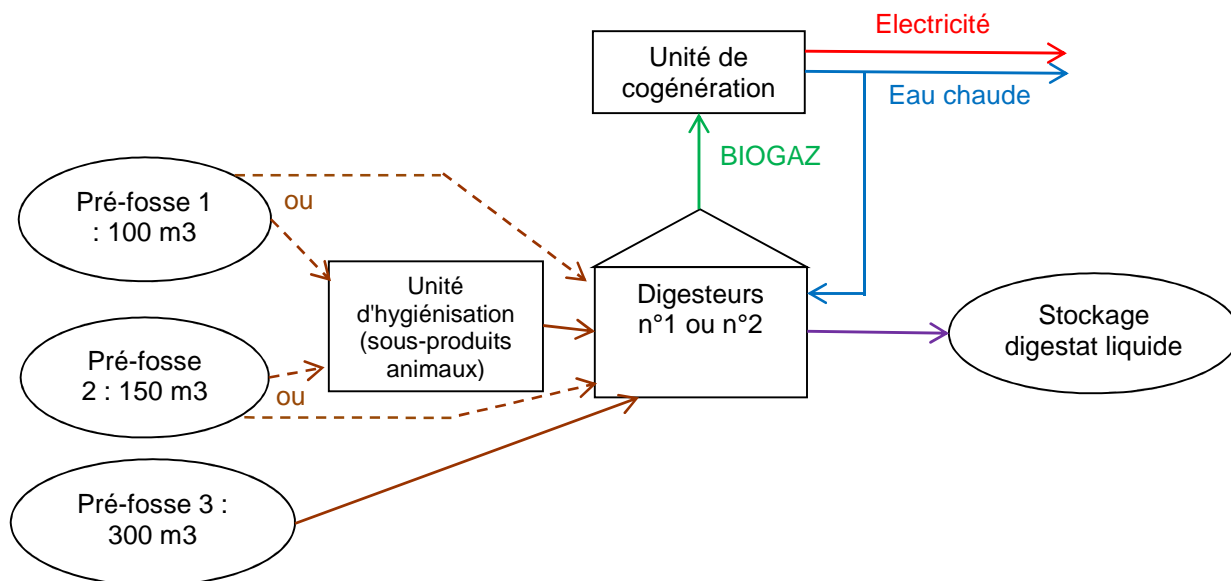


Figure 7 : Synoptique du circuit matière sur l'unité de méthanisation

Le fonctionnement de l'unité de méthanisation du Centre de Valorisation Organique se résume en quatre grandes phases :

✓ **Réception, stockage et pré-traitements des biodéchets**

Les matières premières sont livrées dans trois pré-fosses avant l'introduction dans le digesteur :

- Deux pré-fosses connectées à un hygiéniseur pour prendre en charge les déchets SPA ;
- Une pré-fosse non connectée à l'hygiéniseur pour les déchets non SPA.

Chaque arrivage fait l'objet d'un échantillonnage pour analyse.

L'hygiénisation est mise en œuvre pour certains sous-produits d'origine animale, dans une cuve de 5 m³ qui maintient 70°C pendant au moins 60 minutes

✓ **Traitement anaérobie par méthanisation**

Le traitement se déroule en milieu anaérobie (sans oxygène) à 37° C (mésophile). Le système est de type infiniment mélangé Le temps de séjour moyen est de 30 à 40 jours.

✓ **Production et valorisation du biogaz**

La méthanisation produit du biogaz utilisé par un moteur pour produire de l'électricité. La chaleur produite par le fonctionnement du moteur est utilisée pour chauffer la fosse de méthanisation, l'unité d'hygiénisation mais également l'eau utilisée pour le nettoyage des citernes de l'entreprise ISMERT voisine directe du site.

✓ **Stockage et valorisation agricole des digestats**

Après séjour dans le méthaniseur, les digestats sont extraits et stockés en vue de leur valorisation en agriculture. Ils présentent un intérêt agronomique qui est ainsi valorisé. Les digestats se présentent sous forme liquide et le stockage se compose de quatre silos d'une capacité unitaire de 1 250 m³.

Malgré les nombreuses réflexions sur les évolutions du statut déchet des digestats en France et en Europe, les digestats produits ont toujours le statut réglementaire d'un déchet et doivent donc être valorisés en tant que tel après élaboration d'une étude préalable au recyclage agricole, objet du présent document.

III.3.2 - Plate-forme de compostage

La plate-forme admet des déchets verts, du bois et des boues urbaines et industrielles.

La plate-forme de compostage peut admettre en traitement jusqu'à 25 000 tonnes de déchets, structurants inclus.

Les boues admises en traitement sur le site sont issues de stations d'épurations urbaines et industrielles dont la qualité est conforme aux valeurs définies dans l'arrêté préfectoral d'autorisation, ainsi qu'aux critères d'entrée de la norme NFU 44-095 sur les amendements organiques comportant des MIATE.

La technique de compostage mise en œuvre sur le site du Centre de Valorisation Organique est celle dite extensive avec retournements d'andain.

Les boues sont mises en mélange avec du structurant (déchets verts broyés, refus, écorces). Les structurants ont deux effets : ils permettent d'équilibrer le C/N global de la masse à une valeur médiane de l'ordre de 11 (celui des boues est souvent inférieur à 8 ; il faut donc apporter du carbone pour se rapprocher de l'équilibre) ; il permet de créer de la structuration dans les andains de compostage et ainsi faciliter la circulation de l'air et l'aération de l'ensemble.

Le mélange boues-structurants est mis en fermentation. La phase de fermentation dure 4 semaines et peut être augmentée d'une à deux semaines en fonction des conditions climatiques, du stade d'évolution du compost (durée de compostage et de maturation de l'andain), et des paramètres biologiques (température et humidité).

La fermentation est contrôlée par des prises de température. En fonction de l'évolution de ce paramètre, l'andain peut être soit arrosé, soit retourné.

Au terme de la fermentation, le compost est criblé et reste en maturation pendant environ 2 mois.

A l'issue du procédé est obtenu un compost, produit stable et riche en composés humiques. Le compost formé se compose essentiellement des résidus de matière organique les plus résistants, des éléments fertilisants, produits de la dégradation et des micro-organismes morts et vivants, acteur du processus.

Les composts produits sont analysés et répondent à la norme NFU 44-095 rendue d'application obligatoire. Ils sont commercialisés.

Toutefois il peut arriver des accidents de fabrication qui font que les composts ne sont pas conformes à la norme. Ils sont alors valorisés en filière déchet sur le plan d'épandage.

III.3.3 - Lagunes

Un réseau de fossés périphériques au site permet de récupérer l'ensemble des eaux de voiries et des eaux de ruissellement du site et en majeure partie de la zone de compostage.

L'ensemble du site est aménagé selon un fond de forme. Au point bas les eaux passent par un débourbeur-déshuileur puis sont acheminées vers un premier bassin de 1000 m³, puis par sur-verse vers un deuxième bassin de 4000 m³.

Les bassins sont équipés chacun d'un aérateur.

Au sein des bassins se déroule donc un pré-traitement qui consiste en une décantation primaire et en une aération permettant d'abaisser la concentration en matières en suspension et la charge organique.

Les eaux pré-traitées sont ensuite renvoyées à la station d'épuration de Créhange conformément aux accords passés avec le District Urbain de Faulquemont, gestionnaire de la station.

IV - LES MATIERES A EPANDRE

IV.1 - QUANTITES ANNUELLES

La mise en place de la filière agricole est dimensionnée de manière à permettre la valorisation des quantités suivantes :

- 17 000 m³ de digestats liquides à une siccité de 9 %, soit 1539 tonnes de MS,
- 2 000 t de composts à une siccité de 52,7 % soit 1055 tonnes de MS,
- 10 000 m³ d'eaux de lagune à une siccité de 0,5 % soit 53 tonnes de MS.

Précisons que d'une année à l'autre, les quantités de matières à épandre valorisées par type pourront varier. Les composts concernés sont ceux qui seraient non-conformes, et les eaux de lagune ne seraient épandues qu'en cas d'arrêt temporaire de renvoi à la station d'épuration de Créhange.

La présente demande porte sur l'épandage total annuel de 2 593 tonnes de MS par an.

IV.2 - PROPRIETES AGRONOMIQUES DES MATIERES A EPANDRE

Le détail des analyses considérées pour le calcul des valeurs moyennes indiquées en suivant est indiqué en **annexe 2**.

Le tableau suivant présente les résultats d'analyses effectuées sur les différentes matières à épandre du site.

Les résultats obtenus pour les composts non normalisés sont ceux réalisés sur la période de 2008 à 2011, période sur laquelle des composts non normalisés ont été épandus sur l'ancien plan d'épandage AP 2009-DEDD-IC-42 en date du 29 janvier 2009.

Tableau 6 : Composition agronomique des différentes matières à épandre

		MS	pH	C/N	NTot	NH4	NO3	N eff	P2O5	K2O	MgO	CaO
	Unités	% Brut			Kg / t brut							
Digestats liquides	Moyenne	9,05	8,07	7,82	6,36	3,13	0,00	3,78	1,99	2,66	1,02	6,70
Composts non normés		52,75	7,26	10,52	10,77	0,18	0,27	1,48	17,19	4,21	4,42	37,77
Eaux de lagune		0,53	8,20	12,48	0,29	0,05	0,02	0,11	0,03	1,26	0,13	0,34

Calcul de la disponibilité de l'azote hors zone vulnérable

Hypothèses de calcul de l'azote efficace (N eff) :

Digestats liquides et eaux de lagune : somme de l'azote minéral (NH₄ – forme présente dans les digestats et NO₃ – forme présente dans les eaux de procédé) facilement assimilable par les plantes et l'azote organique minéralisé durant la première année suivant l'épandage, soit 20 % N organique.

$$N \text{ eff} = NH_4 + NO_3 + (0,20 \times N \text{ orga})$$

$$\text{avec } N \text{ orga} = N \text{ tot} - (NH_4 + NO_3)$$

Composts : somme de l'azote minéral (NH₄ et NO₃) facilement assimilable par les plantes et l'azote organique minéralisé durant la première année suivant l'épandage, soit 10 % N organique¹.

$$N \text{ eff} = NH_4 + NO_3 + (0,10 \times N \text{ orga})$$

$$\text{avec } N \text{ orga} = N \text{ tot} - (NH_4 + NO_3)$$

¹ : les coefficients de minéralisation de l'azote organique correspondent aux références du groupe de travail ADEME - APCA - Missions déchets, 2007

Coefficients d'efficacité de l'azote en zone vulnérable

L'efficacité de l'azote est fonction de la culture implantée et de la période d'épandage.

Le Keq est le coefficient d'équivalence engrais minéral efficace.

Les données sont celles issues des travaux du Groupe Régional Experts Nitrates (GREN), repris par l'arrêté du Préfet de Région n° 2014-26 du 4 février 2014.

Tableau 7 : Coefficients Keq de l'azote pour les cultures – travaux du GREN

Culture réceptrice	Date d'apport	Coefficient Keq		
		Digestats liquides (issu de la méthanisation)	Composts non normalisés (composts de boues)	Eaux de lagune
Colza	Eté-automne	0,5	0,15	0,3
	Hiver-printemps	0,4	0,15	0,3
Céréales d'hiver	Eté-automne	0,2	0,1	0,15
	Hiver-printemps	0,4	0,1	0,15
Maïs	Eté-automne	0,1	0,1	0,1
	Hiver-printemps	0,6	0,15	0,3
Céréales de printemps	Eté-automne	0,1	0,1	0,1
	Hiver-printemps	0,5	0,15	0,3
Prairies	Eté-automne	0,35	0,15	0,3
	Hiver-printemps	0,5	0,15	0,3

IV.2.1 - Digestats liquides

Les digestats présentent des teneurs en éléments fertilisants majeurs et en oligo-éléments intéressants. Une grande part de l'azote est disponible pour les plantes l'année de l'épandage. En effet, l'azote est principalement sous forme ammoniacale.

En considérant que 20 % de l'azote organique se dégradera l'année de l'épandage, le coefficient d'azote efficace des digestats liquides représente 59 % des teneurs en azote total, soit 3,77 kg / m³ brut de digestat liquide.

Les teneurs en chaux et en magnésie permettent de compenser l'export de calcium et de magnésium par les cultures.

Le C/N est inférieur à 8 classant cette matière à épandre dans la catégorie de type II.

Cette matière à épandre présente des qualités agronomiques assimilables à un engrais liquide.

Les digestats justifient leur intérêt en agriculture par leurs teneurs en matière organique, azote, phosphore et potasse.

IV.2.2 - Composts non normalisés

Les composts présentent des teneurs en azote élevées, une grande part de cet azote est retenue dans la matière organique et sera minéralisée les années suivant l'épandage.

L'apport de matière organique va contribuer à la stabilisation et la structuration des sols en favorisant la vie du sol et la quantité d'humus.

En considérant que 10 % de l'azote organique se minéralisera l'année de l'épandage, le coefficient d'azote efficace des composts représente 21 % des teneurs en azote total, soit 2,24 kg / t brut de compost.

Cette matière à épandre présente des qualités agronomiques assimilables à un amendement organique.

Les teneurs en chaux et en magnésie permettent de compenser l'export de calcium et de magnésium par les cultures.

Le C/N est supérieur à 8 classant cette matière à épandre dans la catégorie de type I.

Les composts justifient leur intérêt en agriculture par leurs teneurs en matière organique, azote, phosphore et potasse.

IV.2.3 - Eaux de lagune

Les eaux de lagune présentent un moindre intérêt que les digestats ou que les composts, notamment ce qui concerne les apports en azote ou en matière organique.

En considérant que 20 % de l'azote organique se minéralisera l'année de l'épandage, le coefficient d'azote efficace du compost représente 32 % des teneurs en azote total, soit 0,09 kg / t brut d'eaux de lagune.

Toutefois, les apports en potasse sont conséquents et sont même les plus intéressants comparativement aux apports par les digestats ou les composts au regard de la dose d'épandage appliquée.

Cette matière à épandre présente des qualités agronomiques assimilables à un fertilisant potassique. Cette matière à épandre présente également une forte valeur ajoutée en cas de déficit hydrique. En effet, des apports d'eau en période critique de manque peuvent permettre aux cultures de « passer » le cap difficile.

Le C/N est supérieur à 8 classant cette matière à épandre dans la catégorie de type I.

Les eaux de lagune justifient leur intérêt en agriculture par leurs teneurs en eau, pour les périodes de manque hydrique, ainsi que par leur teneur en potasse.

IV.3 - INNOCUITE DES MATIERES A EPANDRE

L'arrêté du 2 février 1998 modifié par l'arrêté du 17 août 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumise à autorisation définit les teneurs limites en :

- éléments traces métalliques ; il s'agit de sept éléments : cadmium (Cd), chrome (Cr), cuivre (Cu), mercure (Hg), nickel (Ni), plomb (Pb) et zinc (Zn). En cas d'épandage sur prairies, la teneur en sélénium (Se) est également suivie.
- composés organiques traces : il s'agit de la somme des 7 congénères PolyChloroBiphényl (PCB), du Fluoranthène (Fluor), du benzo(b)fluoranthène (BBF) et du benzo(a)pyrène (BAP).

De plus, cet arrêté définit les valeurs limites de flux maximums d'apport pour 10 ans de chaque élément.

Au-delà des teneurs et des flux limites, l'épandage est interdit.

Le détail des analyses considérées pour le calcul des valeurs moyennes indiquées en suivant est indiqué en **annexe 2**.

IV.3.1 - Eléments traces métalliques

Les résultats moyens des analyses en éléments traces métalliques obtenus sur les différentes matières à épandre, sont indiqués dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Eléments traces métalliques des matières à épandre

		Unité	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn
Digestats liquides	Moyennes	mg /kg MS	1,40	51,75	226,50	1,18	28,65	98,50	747,50	1054,40
Composts non normés			1,42	47,94	195,09	0,65	28,34	64,72	686,55	957,91
Eaux de lagune			0,36	9,62	34,66	0,12	23,75	18,18	93,45	161,48
Liquides	Maximums		1,57	54,60	317,00	1,37	28,70	103,00	949,00	1343,60
Compostés			1,68	87,90	216,00	1,10	39,50	75,60	824,00	1118,10
Eaux de lagune			0,48	23,89	66,98	0,24	28,66	26,75	167,46	267,94
Valeurs Limites réglementaires			10	1000	1000	10	200	800	3000	4000
Digestats liquides	% limite - MOY	%	14	5	23	12	14	12	25	26
Composts non normés			14	5	20	6	14	8	23	24
Eaux de lagune			4	1	3	1	12	2	3	4
Liquides	% limite - MAX		16	5	32	14	14	13	32	34
Compostés			5	2	7	2	14	3	6	7
Eaux de lagune			5	2	7	2	14	3	6	7

La figure suivante présente les valeurs moyennes en éléments traces métalliques mesurées dans les digestats, les composts non normalisés et les eaux de lagune exprimées en pourcentage des valeurs limites réglementaires.

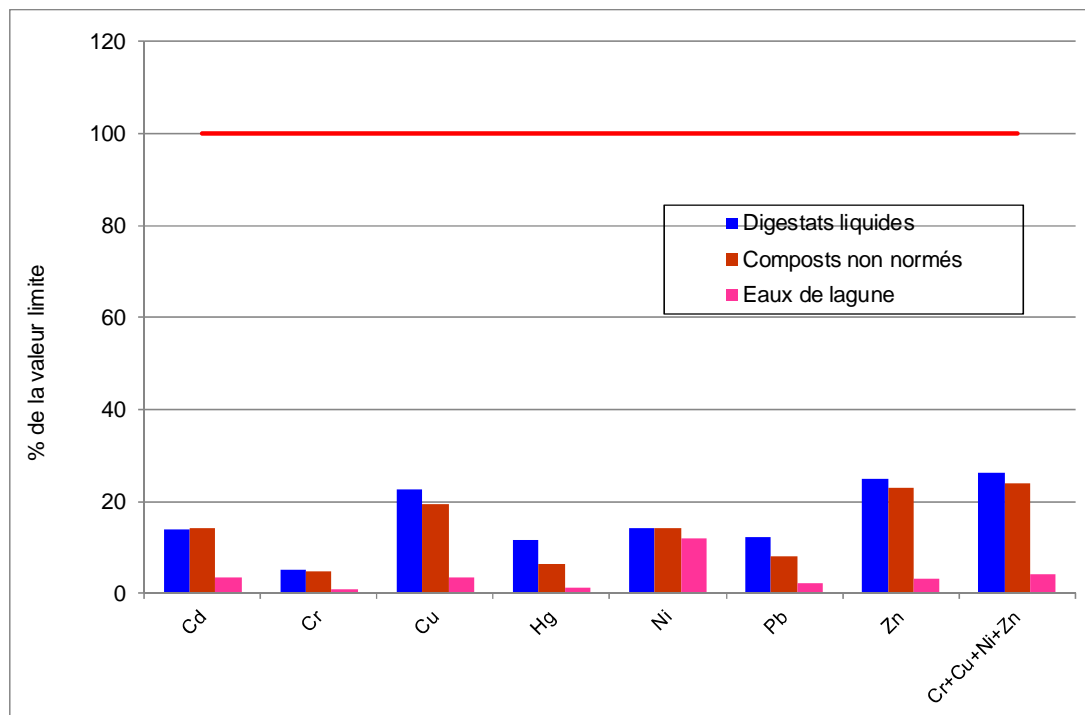


Figure 8 : Innocuité des matières à épandre vis-à-vis des éléments traces métalliques

Les teneurs en éléments traces métalliques des digestats, des composts non normalisés et des eaux de lagune sont conformes à la réglementation. Les valeurs moyennes représentent au maximum de l'ordre de 25% de la valeur limite réglementaire.

IV.3.2 - Composés traces organiques

Les résultats moyens en composés organiques traces obtenus sur les différentes matières à épandre sont indiqués dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Composés organiques traces des matières à épandre

Digestats		Unité	S 7 PCB	FLUOR	BBF	BAP
Digestats liquides	Moyennes	mg /kg MS	0,102	2,011	0,397	0,340
Composts non normés			0,145	0,418	0,328	0,219
Eaux de lagune			0,153	0,118	0,103	0,103
Digestats liquides	Maximums		0,120	2,181	0,721	0,669
Composts non normés			0,297	0,930	0,460	0,300
Eaux de lagune			0,560	0,400	0,400	0,400
Valeurs Limites réglementaires			0,8	5	2,5	2
Digestats liquides	% limite - MOY	%	13	40	16	17
Composts non normés			18	8	13	11
Eaux de lagune			19	2	4	5
Digestats liquides	% limite - MAX		15	44	29	33
Composts non normés			37	19	18	15
Eaux de lagune			70	8	16	20

La figure suivante présente les valeurs moyennes en composés organiques traces mesurées dans les digestats, les composts et les eaux de lagune exprimées en pourcentage des valeurs limites réglementaires.

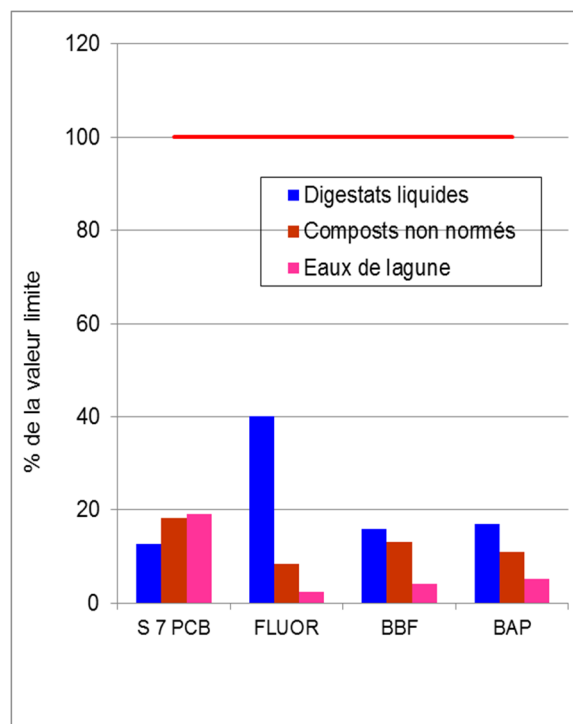


Figure 9 : Innocuité des matières à épandre vis-à-vis des composés organiques traces

Les teneurs en composés organiques traces des digestats, des composts non normalisés et des eaux de lagune sont conformes à la réglementation. Les valeurs moyennes représentent au maximum de l'ordre de 40% de la valeur limite réglementaire.

Les trois catégories de matières à épandre sont conformes à la valorisation agricole.

IV.4 - DOSES D'APPORTS ET FLUX RESULTANTS

IV.4.1 - Facteurs réglementaires

IV-4.1.a) ICPE

L'arrêté du 2 février 1998 modifié par l'arrêté du 17 aout 1998 précise que la dose d'apport est déterminée en fonction :

- ☞ du type de culture et de l'objectif réaliste de rendement ;
- ☞ des besoins des cultures en éléments fertilisants disponibles majeurs, secondaires et oligo-éléments, tous apports confondus ;
- ☞ des teneurs en éléments fertilisants dans le sol et dans le déchet ou l'effluent et dans les autres apports ;
- ☞ des teneurs en éléments ou substances indésirables des déchets ou effluents à épandre ;
- ☞ de l'état hydrique du sol ;
- ☞ de la fréquence des apports sur une même année ou à l'échelle d'une succession de cultures sur plusieurs années.
- ☞ au plus égale à **30 tonnes de matière sèche hors chaux** par hectare sur 10 ans, pour les déchets solides ou pâteux.

La dose retenue doit tenir compte des besoins des cultures ; ni trop peu pour être suffisamment importante pour que les apports soient pris en considération par l'utilisateur ; ni trop élevée afin de la pas générer d'excédents.

Pour l'azote, les apports (exprimés en N global), ne dépassent pas les valeurs suivantes :

- sur prairies naturelles, ou sur prairies artificielles en place toute l'année et en pleine production : 350 kg/ha/an ;
- sur les autres cultures (sauf légumineuses) : 200 kg/ha/an ;
- sur les cultures de légumineuses : aucun apport azoté.

IV-4.1.b) Zones vulnérables

La dose est par ailleurs compatible avec les mesures prises au titre des articles R 211-75 à R 211-93 du Code de l'Environnement (zones vulnérables aux pollutions par les nitrates)

Au niveau national, ces mesures sont déclinées par :

21. L'arrêté ministériel du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables ;
22. L'arrêté ministériel du 23 octobre 2013 relatif au programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 ;

Au niveau du département de la Moselle, ces mesures sont déclinées par :

23. L'arrêté SGAR n°2014-26 du 4 février 2014, définissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la Région Lorraine, élaboré suite aux recommandations du GREN (Groupe Régional d' Expertise Nitrates) ;
24. L'arrêté SGAR n°2014-165 du 5 juin 2014 relatif au programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Lorraine, dit « 5ème programme » ;

➡ **le total des apports de fertilisants de type I ou II avant et sur CIPAN ou la culture dérobée est limité à 40 kg d'azote efficace/ha. L'épandage est autorisé de 15 jours avant l'implantation de la CIPAN ou de la dérobée jusqu'à 20 jours avant la destruction humaine de la CIPAN.**

IV.4.2 - Facteurs agronomiques des doses d'épandage

IV-4.2.a) Eléments fertilisants

Pour se développer les plantes utilisent de l'eau, de la lumière, du carbone, de l'oxygène et des éléments minéraux.

L'air fournit le carbone (sous forme de CO_2) et l'oxygène qui sont fixés grâce à la photosynthèse.

Les éléments minéraux et l'eau sont fournis par le sol.

Les principaux éléments minéraux sont l'azote, le phosphore, le potassium, le magnésium, le calcium et le soufre.

Des éléments mineurs dits oligo-éléments sont également nécessaires en quantité moindre : le fer, le manganèse, le zinc, le cuivre, le bore, le molybdène...

La matière organique - MO

La matière organique favorise la vie des organismes du sol car les fumures organiques servent de nourriture aux organismes animaux du sol. Ceux-ci contribuent ensuite au maintien des chaînes alimentaires complexes dans le sol.

La matière organique maintient ou améliore les qualités physiques du sol : un bon sol doit contenir de l'humus. L'humus lui permet de demeurer friable, aéré, de retenir efficacement l'eau entre les pluies (et donc de retenir aussi les sels minéraux).

Enfin, elle apporte au sol des nutriments. La décomposition de la matière organique fournit des éléments nutritifs aux plantes. Ces éléments sont libérés progressivement au fur et à mesure que la matière se décompose.

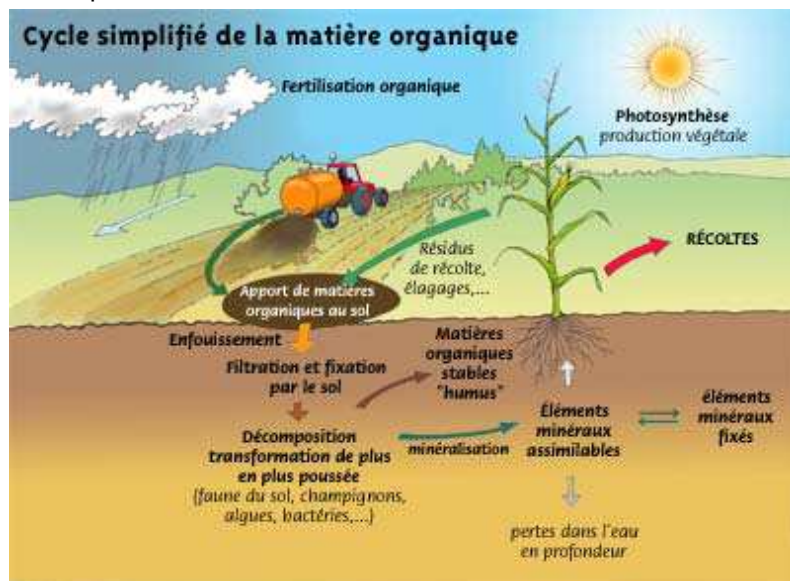


Figure 10 : Cycle simplifié de la matière organique

L'azote - N

L'azote est le constituant des protéines, composants essentiels de la matière vivante. Il s'agit donc d'un facteur de croissance, mais aussi de qualité (teneur en protéines des céréales par exemple).

Les plantes, à l'exception des légumineuses ne peuvent pas absorber l'azote sous sa forme gazeuse.

Dans le sol, l'azote se trouve sous forme organique (humus) et minérale (ammonium NH_4^+ , nitrate NO_3^-).

L'azote organique provient des résidus des récoltes précédentes, des engrais organiques, et doit être transformé par les bactéries présentes dans le sol en nitrates ou ammonium pour être utilisable par les plantes ; c'est ce qu'on appelle la minéralisation.

L'azote sous forme d'ions nitrate et ammonium, est un élément très soluble.

Les excédents sont lessivés (emporté par l'eau circulant dans le sol). L'azote doit donc être apporté, autant que possible, juste avant son absorption par la plante.

Ces particularités expliquent que les apports d'azote minéral sont généralement fractionnés en 2, voire 3 apports.

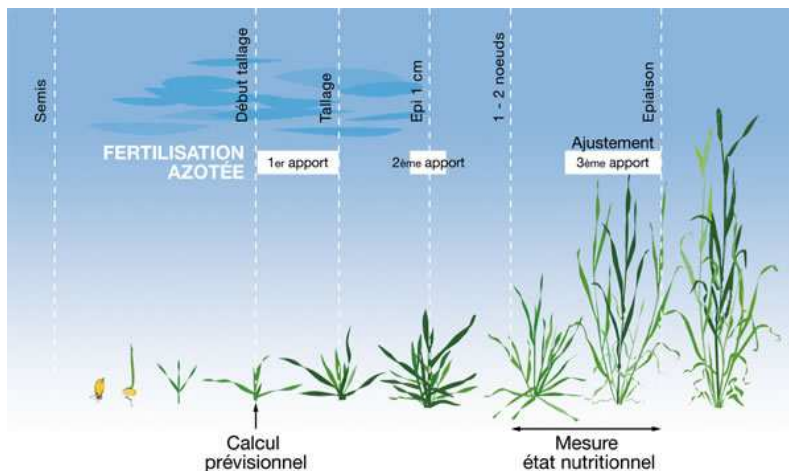


Figure 11 : Principe du fractionnement des apports d'azote sur céréale à paille

Le phosphore - P

Le phosphore intervient dans les transferts énergétiques (ATP), dans la transmission des caractères héréditaires (acides nucléiques), la photosynthèse et la dégradation des glucides. Cet élément est essentiel pour la floraison, la nouaison, la précocité, le grossissement des fruits et la maturation des graines.

Il se trouve dans le sol sous trois formes :

- une forme accessible, liée au complexe argilo-humique par le calcium et le magnésium ;
- une forme combinée : il est immobilisé, en partie, par les hydroxydes d'aluminium et de fer dans les sols acides (dans ce cas, il est nécessaire de chauler le sol pour le libérer) ;
- une forme insoluble : en sol calcaire, le phosphore peut être sous forme de phosphates de calcium, dont certains sont insolubles.

Seul le phosphore du complexe argilo-humique est rapidement disponible. C'est donc un élément peu mobile dans le sol. Pour cette raison, il est préférable de le placer précisément là où les racines le prélèvent. Les risques de drainage sont très limités.

Les plantes très exigeantes en phosphore sont la betterave, la pomme de terre, le colza, la luzerne.

Les plantes peu exigeantes sont le blé tendre, le maïs grain, le soja, le tournesol, l'avoine, le seigle.

Certains stades sont plus sensibles au manque de phosphore que d'autres : le stade de tallage pour les céréales, le stade de 4 à 10 feuilles pour le maïs par exemple.

Le potassium - K

Le potassium joue un rôle primordial dans l'absorption des cations, dans l'accumulation des hydrates des protéines, le maintien de la turgescence de la cellule et la régulation de l'économie en eau de la plante (contrôle de l'ouverture et de la fermeture des stomates). C'est aussi un élément de résistance des plantes au gel, à la sécheresse et aux maladies.

Il est essentiel pour le transfert des assimilats vers les organes de réserve (grains, fruits, bulbes et tubercules). Pour ces raisons, il est particulièrement important pour les cultures de type pomme de terre, betteraves

Le potassium dans le sol se trouve uniquement sous forme minérale. Il provient soit de la décomposition de la matière organique et des minéraux du sol, soit des engrais.

Le potassium est essentiellement retenu par l'humus ou l'argile (dans certains sols, il pourra donc être perdu en quantité importante par drainage).

Le potassium est souvent apporté en une seule fois, de façon irrégulière, en grande quantité, car il est stocké par le sol et libéré progressivement.

Les plantes très exigeantes en potassium sont la betterave ou la pomme de terre, alors que des plantes peu exigeantes sont le blé tendre, le blé dur, l'orge.

Le calcium (Ca)

Le calcium est un élément nutritif indispensable aux végétaux. Généralement abondant dans le sol, il est prélevé sous forme du cation Ca^{++} par les racines. Ses fonctions principales sont de participer à la constitution des parois cellulaires des plantes en les rigidifiant, activer différentes enzymes dont la nitratre réductase assurant la réduction du nitrate en ammonium dans les feuilles, favoriser la croissance des jeunes racines en synergie avec les autres éléments.

Le calcium est peu mobile dans la plante. Son transfert à des organes de réserve ou des zones de croissance peut être trop lent et induire des symptômes de carence localisés. Pour pallier ce problème nutritionnel, une fertilisation foliaire est parfois nécessaire.

Le magnésium – Mg

Le magnésium est, avec l'azote, le composant essentiel du noyau de la chlorophylle, une protéine complexe. Le magnésium agit également au niveau de l'activation de nombreuses enzymes, de la synthèse des protéines et des sucres et leur chargement dans le phloème, du métabolisme du phosphore, de la pression osmotique intracellulaire avec le potassium et la rigidité des parois cellulaires avec le calcium qui maintiennent le port de la plante.

Le magnésium est absorbé par les racines sous forme du cation Mg^{++} .

La quantité de magnésium absorbée est 4 à 5 fois moins importante que celle du potassium. Il est par ailleurs moins facilement absorbé par les racines que le potassium.

La concurrence entre Mg^{++} et K^+ s'exprime aussi dans les transferts au sein de la plante. La teneur des feuilles en Mg^{++} diminue quand l'absorption de potassium augmente.

C'est pourquoi il est nécessaire de considérer ensemble ces deux éléments en exprimant le ratio K / Mg pour l'interprétation des analyses de plantes.

Le soufre - S

Le soufre est le constituant de trois des vingt acides aminés indispensables à la formation des protéines. Ces acides aminés soufrés interviennent dans l'architecture de protéines complexes qu'on trouve par exemple dans le grain de blé (gliadines, gluténines).

Les plantes absorbent le soufre par leurs racines sous forme de sulfate SO_4^{--} .

Elles en ont besoin très tôt car cet élément est indispensable à la synthèse des protéines et notamment à la formation de la chlorophylle dans les feuilles.

IV-4.2.b) Effets directs et arrières-effets des apports

Effet direct (l'année de l'apport)

Les digestats

Lors d'un apport au sol de digestat, l'azote minéral a deux origines : soit il est contenu initialement dans le digestat (essentiellement sous forme NH_4^+ et plus rarement de NO_3^-), soit il provient du processus de minéralisation (et nitrification) de l'azote organique. L'azote minéral disponible, peut être absorbé par la culture, mais une partie peut aussi majoritairement être perdue vers l'environnement via deux processus : la volatilisation de l'ammoniac (NH_4^+) et la lixiviation des nitrates (NO_3^-) ; ces deux processus contribuent à réduire la valeur azotée des digestats.

Dans la pratique et pour le court terme (une rotation culturale), peut être évalué le coefficient d'équivalence engrais (Keq) qui exprime l'efficacité du digestat par rapport à un engrais minéral de référence tel que l'ammonitrate. Ces coefficients intègrent l'effet azote global sans distinction des formes minérales (principalement ammoniacale qui peut subir des pertes par volatilisation) et organiques.

Dans un sol réchauffé, l'azote minéral sera rapidement et en grande partie transformé en azote nitrique (nitrate) et deviendra ainsi disponible pour la nutrition azotée des plantes (via la solution du sol) dans les jours et premières semaines suivant l'apport.

Le **digestat**, épandu dans de bonnes conditions (à minima par pendillard) et au bon moment, se comporte comme un engrais de type ammonitrate et possède **un bon effet fertilisant à court terme**.

Les composts

L'azote des composts est principalement contenu sous forme organique. **Les effets de l'azote** contenu dans le **compost sont faibles à court terme**. Le phosphore et la potasse sont quant à eux disponibles rapidement et l'effet est équivalent à celui des engrais minéraux, soit 70% de disponibilité sur la rotation pour le phosphore.

« Arrières effets » (les années suivantes)

A plus long terme (quelques années à quelques décennies), une partie de l'azote organique des digestats restant dans le sol (celle qui n'a pas été perdue (émissions vers l'environnement) ni exportée par les cultures) continue à se minéraliser les années suivant l'apport « arrière effet » et une autre partie est incorporée à la MO stable du sol, qui est elle-même minéralisée à faible vitesse. Les apports réguliers de digestat fournissent donc aux cultures de l'azote sur le moyen et le long terme par la minéralisation progressive de l'azote incorporée dans la matière organique du sol.

Cette étape de minéralisation est fortement dépendante des conditions d'humidité, de température, de disponibilité en O₂ et du pH du sol (Swift et al., 1979).

Certaines pratiques agricoles (travail des sols, chaulage...) peuvent modifier la minéralisation car elles modifient les conditions du milieu. La texture des sols peut également influencer la minéralisation, notamment par la présence d'argiles qui assurent une protection physique de la matière organique (Ladd et al., 1996).

Les quantités d'apport organique se raisonnent donc sur plusieurs années, en tenant compte des apports passés et en prévision de la culture suivante.

L'effet à moyen terme d'un seul apport est plutôt limité (effet résiduel) mais l'effet d'apports répétés devient significatif à moyen et long terme et doit être pris en compte dans le plan de fertilisation (in Webb et al., 2013). Lors d'apports réguliers de digestat, il faut distinguer la fourniture directe en azote liée à la minéralisation à court terme de ce dernier, des effets indirects liés à l'augmentation progressive de la quantité de matière organique du sol suite aux apports répétés de digestat et/ou en alternance avec les effluents de ferme.

Les modèles prenant en compte les digestats et simulant la minéralisation du carbone et de l'azote des matières organiques dans les sols sont relativement peu nombreux et considèrent principalement les effluents animaux (Benbi et Richter, 2002 ; McGechan et Wu, 2001 ; Schaffer et al., 2001 ; Wu et McGechan, 1998). Les modèles actuels ont donc été adaptés et permettent de mettre en évidence des processus complexes, du fait des interactions avec la matière organique du sol, à laquelle les digestats s'incorporent progressivement.

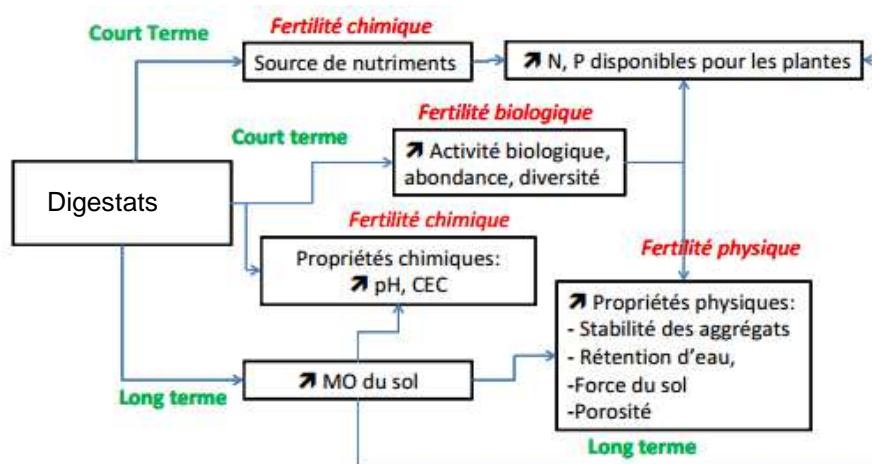


Figure 12 : Effet à court et long terme des digestats

L'apport de compost au sol stimule l'activité microbienne du sol qui minéralise le carbone facilement dégradable des composts et immobilise une partie de l'azote minéral présent dans le sol.

Plusieurs études montrent que l'apport répété de composts permet progressivement d'augmenter la fourniture d'azote par le sol, et donc d'économiser l'apport d'engrais azoté (Nevens et Reheul, 2003). Ceci est vrai en cultures annuelles mais aussi sur prairies.

Les apports répétés de composts lentement décomposables conduisent généralement à une augmentation de l'azote organique du sol et à une augmentation du C/N du sol (revue d'Amlinger et al., 2003, de Diacono et Montemurro, 2010).

Cet effet est d'autant plus marqué que les apports sont réguliers (tous les 2 ans). Il est difficile de prédire le niveau de l'arrière effet, il est pris en compte dans la minéralisation de l'azote organique du sol et dépend de la fréquence des apports, de la quantité épandue, du type de sol et du climat.

Après de nombreuses années d'apport, l'effet cumulatif sur la pousse de l'herbe pourra être de 20% à 80% de l'azote total apporté annuellement.

La prise en compte de la dose et de la fréquence des apports adaptée permet de limiter le risque de lixiviation.

Il est donc très difficile de mesurer l'impact de ces arrières effets.

Toutefois dans le cadre du suivi agronomique la réalisation régulière d'analyses de sol permettra d'évaluer l'évolution de la fertilité des sols. A la vue des résultats, si nécessaire un espacement de la fréquence des épandages pourra être mis en œuvre.

Le suivi agronomique comporte un travail d'information est effectué dans le cadre du suivi de la filière et s'articule en quatre phases :

- le **programme prévisionnel**, établi en concertation avec les agriculteurs, indique pour la campagne d'épandage à venir les parcelles, les dates d'apports, les doses d'apport ajustées à la culture, le rappel des contraintes réglementaires. Des analyses de sols sont réalisées.
- l'**organisation des chantiers** : logistique des transports et des épandages des boues, contacts avec les agriculteurs utilisateurs.
- le **suivi de terrain** : réalisation d'analyses des boues, réalisation d'analyses de sols pour les parcelles prévues à l'épandage, contrôle de la qualité du transport et des épandages.
- le **bilan agronomique** comporte le récapitulatif de la campagne d'épandage (doses, parcelles, cultures implantées, etc.).

Après chaque campagne, les agriculteurs utilisateurs, sont avertis des teneurs en éléments fertilisants apportés pour chaque parcelle. C'est à cette occasion qu'un conseil de fertilisation complémentaire est apporté, adapté aux types de culture, date d'épandage et dose épandue.

IV-4.2.c) Besoins/exports des principales cultures présentes sur le périmètre

Les quantités d'éléments présentes dans le sol doivent être supérieures à la quantité nécessaire ; en effet ils peuvent être présents dans le sol, mais non disponibles pour autant pour la plante, car retenus dans la matière organique par exemple. Il s'agit des besoins des plantes.

Enfin, lors de la récolte des cultures, les quantités d'éléments utilisées par les plantes pour produire la matière végétale ; le grain et/ou les pailles ; et donc retirées de la parcelle sont les exports.

Le raisonnement de la dose d'apport prend en compte d'un côté :

- les besoins de la plante ; le calcul suivant est réalisé: export par la plante (par unité de production) x de rendement de production attendu,

de l'autre côté :

- les reliquats restants de la culture précédente,
- les fournitures :
 - o par le sol : minéralisation d'une partie de la matière organique du sol et des résidus végétaux de la culture principale ou intermédiaire précédente
 - o par les apports de fertilisants organiques (engrais, amendements et autres produits résiduels organiques, dont les matières à épandre)
 - o par la fertilisation minérale complémentaire.

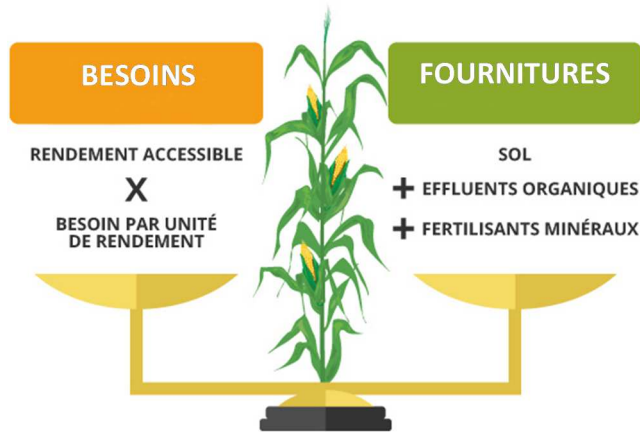


Figure 13 : Principe de la méthode du bilan de la fertilisation

Les besoins en éléments nutritifs majeurs (azote, phosphore, potassium) des principales cultures du périmètre sont donnés dans le tableau suivant :

Tableau 10 : Besoins et exports en éléments fertilisants majeurs (N, P, K) des principales cultures

Culture	Coefficients d'export et de besoins en fertilisants des cultures, par unité de production			Unité de production	Rendements	Exportations et besoins en fertilisants des cultures (quantités annuelles en kg / ha)		
	N	P	K			N	P	K
Export								
Blé, pailles enfouies	1,55	0,9	0,7	kg / quintal	87	135	78	61
Blé, pailles exportées	2,15	1,1	1,7		87	187	96	148
Orge d'hiver, pailles enfouies	1,5	0,8	0,7	kg / quintal	82	123	66	57
Orge d'hiver, pailles exportées	2,1	1	1,7		82	172	82	139
Orge de printemps	1,3	0,8	0,7	kg / quintal	65	85	52	46
Colza	3,5	1,4	1	kg / quintal	40	140	56	40
Maïs grain	1,7	0,7	0,5	kg / quintal	95	162	67	48
Maïs ensilage	12,5	5,5	12,5	kg / t MS	16	200	88	200
Prairies	12,5	7,1	25,9	kg / t MS	8	100	57	207
Besoins								
Blé tendre	3	1,1	1,7	kg / quintal	87	261	96	148
Orge d'hiver	2,4	1,1	2,1	kg / quintal	82	197	90	172
Orge de printemps	2,2	0,9	2,2	kg / quintal	65	143	59	143
Colza	6,5	2,5	2,5	kg / quintal	40	260	100	100
Maïs grain	2,3	1	2,3	kg / quintal	95	219	95	219
Maïs ensilage	14	5,5	15	kg / t MS	16	224	88	240
Prairies	30	7,5	36,5	kg / t MS	8	240	60	292

Les rendements des cultures sont donnés à titre indicatif et sont des données moyennes.
Les calculs seront à ajuster en fonction des rendements attendus sur chacune des exploitations.

Il est par ailleurs recommandé de ne pas dépasser 50% des besoins d'azote des cultures de céréales à paille par les effluents organiques (risque de verse accru sinon).

Le calcul des fournitures est harmonisé au sein des zones vulnérables par la considération des textes et notamment de l'arrêté SGAR n°2014-165 du 5 juin 2014 qui explicite les différents facteurs concourant au calcul des fournitures en azote.

IV-4.2.d) Doses préconisées et apports en éléments fertilisants

Les coefficients de disponibilité calculés pour l'azote des matières à épandre sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 11 : Coefficients de disponibilité de l'azote des matières à épandre

	Ntot (kg / t brut)	NO3 + NH4 (kg / t brut)	Coefficients de disponibilité de l'azote organique (%)	N dispo (kg / t brut)	Coefficients de disponibilité globale (%)
Digestats liquides	6,36	3,13	20	3,78	59
Composts non normalisés	10,77	0,45	10	1,48	14
Eaux de lagune	0,29	0,06	20	0,11	38

Les coefficients de disponibilité du phosphore et de la potasse dans les matières à épandre sont évalués à 100%. Ces pourcentages sont issus des recommandations des Organismes Indépendants ainsi que de plusieurs publications de l'INRA, jointes au présent document (**annexe 10**) dont notamment :

- MOREL C., LINERES M., XXXX. *Phytodisponibilité et valeur fertilisante du phosphore de déchets urbains*. Dossier de l'environnement de l'INRA n°25. 44 p.
- MOREL C., MONTENACH D., XXXX. Bilan des apports de PRO sur le cycle du phosphore. 2 p.

En ce qui concerne le phosphore le caractère calcaire d'un dol réduit la disponibilité. Nous considérons donc un coefficient de disponibilité du phosphore par rapport à un phosphate monocalcique sur la rotation de 75% pour les liquides et de 70% pour les composts.

Aux doses préconisées, les apports en éléments fertilisants sont les suivants :

Tableau 12 : Apports en éléments fertilisants majeurs et secondaires des matières à épandre

	Unité	Digestats liquides	Composts non normés	Eaux de lagune
Dose d'apport	m3 ou t / ha	16	14	120
MS	Kg MS / t	91	527	5
MO	Kg / ha	766	3152	-
N total		102	151	35
N disponible		60	21	13
P		24	168	2
K		43	59	151
Ca		107	529	41
Mg		16	62	15

A ces doses les apports couvrent une partie des besoins des cultures, notamment en azote, phosphore et potasse. La teneur en matière organique du compost normalisé contribuera à enrichir le sol en humus.

D'un point de vue agronomique, le calcul des doses d'épandage est limité par :

- les apports d'azote disponible pour les digestats liquides,
- les apports d'azote total et de phosphore pour les composts,
- les apports de potasse et le flux pluviométrique engendré par les épandages pour les eaux de lagune.

IV.4.3 - Flux en micro-polluants résultants des apports

Le flux correspond à la quantité d'éléments apportés par hectare et pour 10 ans. Il s'exprime en g d'application / m² dans le cas des éléments traces métalliques et en mg d'application / m² dans le cas des composés organiques traces.

Par ailleurs, les apports des différents produits valorisés sur le site sont dans tous les cas limités réglementairement à 30 tonnes de matière sèche par hectare et pour 10 ans.

Tableau 13 : Flux en éléments traces métalliques et composés organiques traces apportés par les matières à épandre sur 10 ans

Unités	Temps de retour	MS	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+ Ni+Zn	mg / m ²			BAP
											S 7PCB	FLUOR	BBF	
Digestats liquides	2	7,24	0,00101	0,03747	0,16399	0,00085	0,02074	0,07131	0,54119	0,76339	1,45560	0,28743	0,24580	
Composts non normalisés	3	24,61	0,00350	0,11799	0,48021	0,00159	0,06975	0,15930	1,68990	2,35785	1,02938	0,80736	0,53906	
Eaux de lagune	1	6,33	0,00023	0,00609	0,02194	0,00008	0,01503	0,01151	0,05914	0,10220	0,07487	0,06525	0,06546	

% de la limite réglementaire - Sur labours et pH > 6

Valeur limite sur 10 ans	30	0,015	1,50	1,50	1,50	0,015	0,30	1,50	4,50	6,00	1,20	7,50	4,00	3,00
Digestats liquides	2	24	7	2	11	6	7	5	12	13	6	19	7	8
Composts non normalisés	3	82	23	8	32	11	23	11	38	39	30	14	20	18
Eaux de lagune	1	21	2	0	1	1	5	1	1	2	8	1	2	2

% de la limite réglementaire - Sur prairies ou pH < 6

Valeur limite sur 10 ans	30	0,015	1,20	1,20	1,20	0,015	0,30	0,90	3,00	4,00	1,20	6,00	4,00	2,00
Digestats liquides	2	24	7	3	14	6	7	8	18	19	6	24	7	12
Composts non normalisés	3	82	23	10	40	11	23	18	56	59	30	17	20	27
Eaux de lagune	1	21	2	1	2	1	5	1	2	3	8	1	2	3

Au regard des résultats d'analyses, les quantités maximales de digestats liquides, de composts non normalisés et d'eaux de lagune apportées ne sont limitées ni par les éléments traces métalliques ni par les composés organiques traces, mais par le **cumul des apports en matière sèche pour les composts non normalisés et les digestats liquides**.

Les trois produits issus du Centre de Valorisation Organique ont une composition en éléments traces métalliques et composés organiques traces compatible avec la valorisation agricole.

IV.5 - SURFACES D'EPANDAGES NECESSAIRES

Tableau 14 : Surfaces agricoles nécessaires à la gestion des différentes matières à épandre

	Unités	Digestats liquides	Composts non normalisés	Eaux de lagune	Total
Quantités annuelles	t / an	17 000	2 000	10 000	29 000
Dose moyenne d'apport	t / ha	16	14	120	
Surfaces annuelles d'épandage	ha	1063	143	83	1289
Fréquence de retour	an	2	3	1	
Surface totale	ha	2125	429	83	2637
Y compris un coefficient de sécurité de 30%	ha	2763	557	108	3428

La surface nécessaire pour la gestion des produits valorisés sur le site en plan d'épandage est de 1289 ha par an. En tenant compte de la périodicité des retours d'épandage et de la prise en compte d'un coefficient de sécurité de 30% permettant de pallier la non-utilisation de certaines parcelles, le désengagement d'exploitants, la surface agricole nécessaire est de 3428 ha.

IV.6 - CONCLUSION

Le Centre de Valorisation Organique, situé à Créhange (57) est constitué d'une plate-forme de compostage et depuis janvier 2015 d'une unité de méthanisation. SUEZ Organique souhaite valoriser les différentes productions du site réparties de la façon suivante :

- 17 000 m³ de digestats liquides à une siccité de 9 %, soit 1539 tonnes de MS,
- 2 000 t de composts non normalisés à une siccité de 52,7 % soit 1055 tonnes de MS,
- 10 000 m³ d'eaux de lagune à une siccité de 0,5 % soit 53 tonnes de MS.

Précisons que d'une année à l'autre, les quantités de produits valorisés par type pourront varier. Les composts concernés sont ceux qui seraient non-conformes, et les eaux de lagune ne seraient épandues qu'en cas d'arrêt temporaire de renvoi à la station d'épuration de Créhange.

La présente demande porte sur l'épandage total annuel de 2 593 tonnes de MS par an.

Les résultats des analyses d'ores-et-déjà réalisées sur les différents produits valorisés sur le site montrent que :

- les teneurs en éléments traces métalliques et composés organiques traces sont compatibles à une valorisation agricole respectueuse de l'environnement,
- les teneurs en éléments fertilisants majeurs et secondaires (N, P, K, Ca, Mg) les rendent assimilables à un engrais liquide (digestats liquides et eaux de lagune) et à un amendement organique (composts non normalisés).

Les facteurs limitants la dose d'apport des différents produits sont les apports cumulés de matière sèche sur 10 ans, et la quantité d'azote disponible apportée.

V - CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SECTEUR

V.1 - DELIMITATION DU SECTEUR D'ETUDE

Le secteur de prospection a été défini de la façon suivante :

- Identification de zones agricoles proches de l'unité de méthanisation, dans le but de limiter l'impact des transports et favoriser la valorisation de proximité ;
- Identification des agriculteurs déjà utilisateur du compost de la plateforme ;
- Identification d'exploitations de taille suffisamment importante pour assurer une utilisation régulière des matières à épandre et non saturées par leurs propres effluents organiques, dont le recyclage est logiquement prioritaire ;
- Identification des zones en dehors des périmètres de protection rapprochés des champs de captage, des zones inondables, des zones classées Natura 2000 etc ;

Toutes les communes pressenties pour épandage sont situées dans le département de la Moselle.

Les communautés de communes concernées, selon la définition des limites des communautés de communes au 1^{er} Janvier 2014, sont les suivantes :

Tableau 15 : Liste des intercommunalités concernées par l'étude

Intercommunalités	CC du Pays Boulageois
	CC du District Urbain de Faulquemont
	CC du centre Mosellan
	CC de L'Albe et des Lacs
	CC du Pays de Pange
	CA de Forbach Porte de France
	CA Sarreguemines Confluences
	CC du Saulnois
	CC de Rémillly et environs
	CC du Haut chemin
	CA de Metz Métropole
	CC du Sud Messin

La carte suivante localise le secteur d'étude.

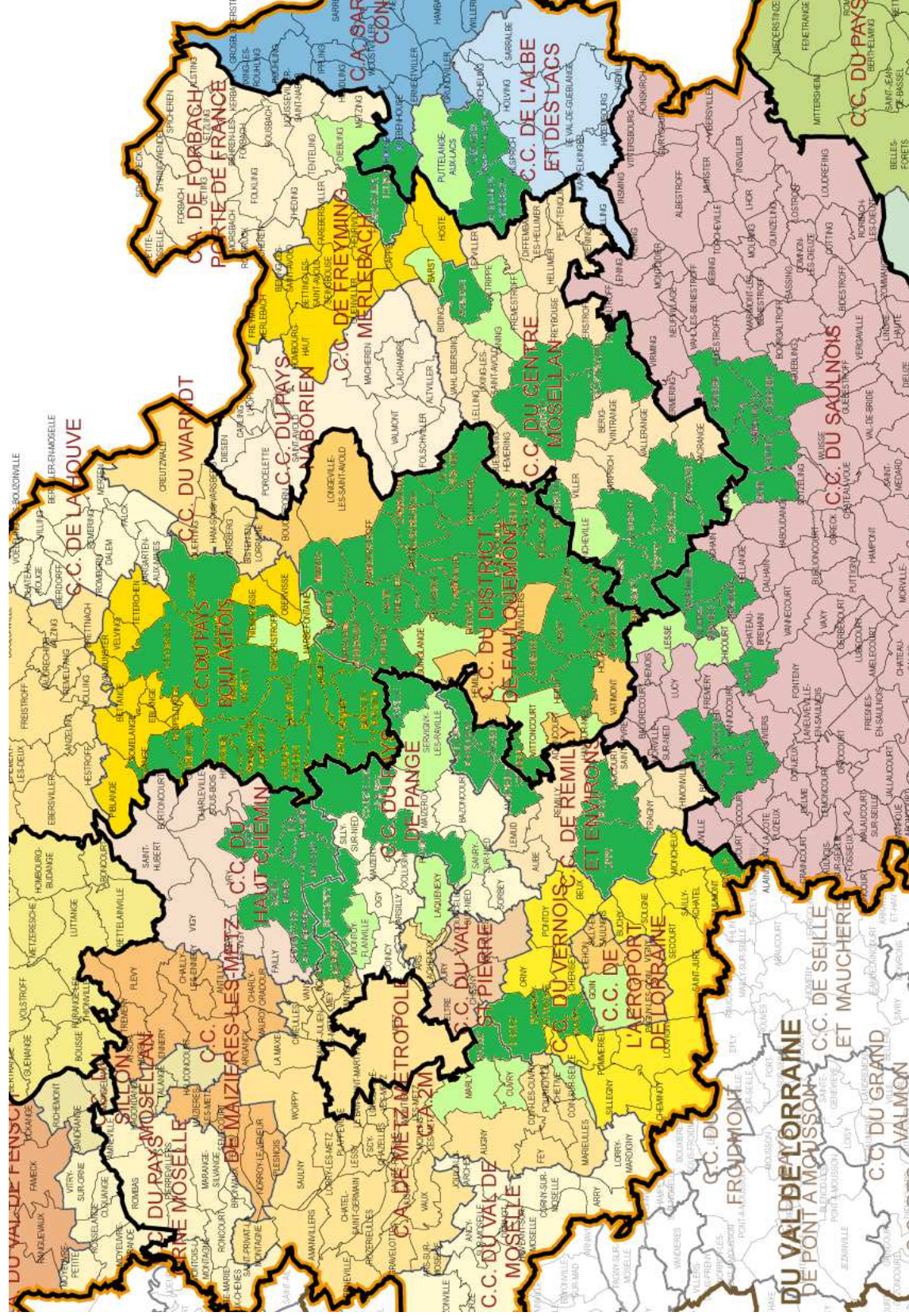


Figure 14 : Carte des communes du secteur d'étude (en vert clair, communes pour lesquelles une parcelle est à moins de 100 m)

La présente demande concerne 88 communes du département de la Moselle.

Tableau 16 : Liste de communes du secteur d'étude

	CP	Commune	Surface épandable	Surface épandable composts	Surfaces épandables digestats	%		CP	Commune	Surface totale	Surface épandable	Surfaces épandables digestats	%
1	57380	ADELANGE	25,71	24,85	24,85	1	45	57385	LAUDREFANG	68,62	64,56	64,56	2
2	57580	ANCERVILLE	42,63	42,63	42,63	1	46	57530	LES ETANGS	24,91	23,12	23,12	1
3	57380	ARRAINCOURT	82,48	63,45	63,45	2	47	57660	LEYVILLER	1,45	1,45	1,45	0
4	57580	ARRIANCE	11,76	9,63	9,63	0	48	57340	LIDREZING	41,29	41,02	41,02	1
5	57590	BACOURT	0,44	0,44	0,44	0	49	57510	LOUPERSHOUSE	4,08	3,95	3,95	0
6	57690	BAMBIDERSTROFF	128,17	113,10	108,70	3	50	57580	LUPPY	180,06	163,39	161,68	5
7	57220	BANNAY	7,75	2,94	0,34	0	51	57380	MANY	26,48	25,86	25,86	1
8	57340	BARONVILLE	24,99	23,35	23,35	1	52	57690	MARANGE-ZONDRANGE	0,58	0,37	0,37	0
9	57580	BECHY	5,32	5,09	5,09	0	53	57340	MARTHILLE	58,03	56,45	56,45	2
10	57220	BIONVILLE-SUR-NIED	20,93	19,37	18,61	1	54	57660	MAXSTADT	77,15	68,33	68,33	2
11	57660	BISTROFF	4,72	4,17	4,17	0	55	57220	MEGANGE	3,90	1,63	0,60	0
12	57220	BOULAY-MOSELLE	48,25	47,94	47,94	1	56	57340	MORHANGE	17,16	16,85	16,85	0
13	57380	BOUSTROFF	1,11	0,99	0,99	0	57	57645	NOISSEVILLE	44,22	41,59	41,59	1
14	57340	BREHAIN	0,08	0,08	0,08	0	58	57645	NOUILLY	0,99	0,99	0,99	0
15	57220	BROUCK	49,90	48,15	48,15	1	59	57590	ORON	6,68	4,69	4,69	0
16	57340	BRULANGE	89,52	81,08	81,08	2	60	57220	OTTONVILLE	14,60	14,60	14,60	0
17	57580	CHANVILLE	90,17	81,60	80,74	2	61	57530	PANGE	78,47	70,80	68,17	2
18	57380	CHEMERY-LES-FAULQUEMONT	9,35	7,98	7,98	0	62	57380	PONTPIERRE	26,26	25,02	25,02	1
19	57420	CHERISEY	0,38	0,19	0,19	0	63	57420	POUILLY	11,26	9,87	9,87	0
20	57220	CONDE NORTHEN	38,20	31,20	31,20	1	64	57420	POURNOY-LA-GRASSE	59,56	55,69	55,69	2
21	57340	CONTHIL	32,15	24,14	24,14	1	65	57530	RAVILLE	121,59	100,89	96,61	3
22	57220	COUME	8,40	8,40	8,40	0	67	57510	REMERING-LES-PUTTELANGE	2,13	2,13	2,13	0
23	57530	COURCELLES CHAussy	0,92	0,83	0,83	0	68	57645	RETONFEY	175,53	164,35	164,35	5
24	57690	CREHANGE	167,76	147,04	146,42	4	69	57580	RICHE	3,63	2,07	2,07	0
25	57220	DENTING	116,12	113,38	113,38	3	70	57340	RODALBE	15,09	9,94	9,94	0
26	57340	DESTROY	20,80	17,34	17,34	1	71	57510	SAINT-JEAN-ROHRBACH	78,98	68,53	68,53	2
27	57690	ELVANGE	47,56	40,08	40,30	1	72	57640	SAINTE BARBE	81,83	71,82	70,01	2
28	57450	FARSCHVILLER	110,48	98,17	98,17	3	73	57640	SERVIGNY-LES-SAINTE-BARBE	19,09	18,54	18,54	1
29	57380	FAULQUEMONT	10,66	9,37	9,37	0	74	57340	SUSSE	86,21	78,46	78,46	2
30	57690	FLETRANGE	62,29	44,39	28,37	1	75	57385	TETING-SUR-NIED	151,01	126,35	126,35	4
31	57420	FLEURY	103,43	82,19	77,68	2	76	57380	THICOURT	20,29	13,49	8,80	0
32	57730	FOLSCHVILLER	0,67	0,67	0,67	0	77	57380	THONVILLE	42,36	38,97	38,97	1
33	57220	FOULIGNY	2,39	2,39	2,39	0	78	57590	TINCRY	7,65	7,65	7,65	0
34	57530	GLATIGNY	171,72	157,36	144,60	5	79	57385	TRITTELING-REDLACH	3,37	3,37	3,37	0
35	57660	GROSTENQUIN	27,42	24,09	24,09	1	80	57380	VAHL-LES-FAULQUEMONT	27,51	24,76	24,76	1
36	57220	GUINKIRCHEN	15,24	15,24	15,24	0	81	57220	VARIZE	301,87	273,85	261,79	8
37	57690	HALLERING	6,47	6,47	6,47	0	82	57420	VERNY	50,98	31,87	25,72	1
38	57690	HAUTE-VIGNEULLES	0,91	0,89	0,89	0	83	57530	VILLERS-STONCOURT	18,36	18,36	18,36	1
39	57530	HAYES	31,81	28,30	28,30	1	84	57340	VILLERS-SUR-NIED	63,47	57,52	57,52	2
40	57220	HELSTROFF	59,77	47,03	42,65	1	85	57340	VIRMING	5,18	5,18	5,18	0
41	57580	HERNY	93,55	81,83	81,83	2	86	57580	VOIMHAUT	14,16	14,16	14,16	0
42	57220	HINCKANGE	8,66	8,63	8,63	0	87	57220	VOLMERANGE-LES-BOULAY	22,21	15,49	15,49	0
43	57380	HOLACOURT	8,10	7,02	7,02	0	88	57340	ZARBELING	9,00	5,49	5,49	0
44	57340	LANDROFF	4,81	4,81	4,81	0			TOTAL	3861,20	3421,76	3340,71	100

A noter qu'une parcelle se situant en Meurthe-et-Moselle sur la commune de THEZEY-SAINT-MARTIN a été volontairement exclue pour simplifier l'instruction du présent dossier au seul département de la Moselle.

Tableau 17 : Listes des communes distantes de moins de 100 m des parcelles concernées par les épandages

	CP	Commune
Moselle		
1	57660	ALTRIPPE
2	57450	BARST
3	57590	CHICOURT
4	57420	COIN SUR SEILLE
5	57420	CUVRY
6	57980	DIEBLING
7	57340	EINCHEVILLE
8	57420	GOIN
9	57690	GUINGLANGE
10	57580	HAN SUR NIED
11	57660	LANING
12	57530	LAQUENEXY
13	57580	LESSE
14	57155	MARLY
15	57220	MOMERSTROFF
16	57645	MONTOY FLANVILLE
17	57220	NARBFONTAINE
18	57340	PEVANGE
19	57510	PUTTELANGE AUX LACS
20	57530	SANRY SUR NIED
21	57530	SERVIGNY LES RAVILLE
22	57540	THEDING
23	57580	VITTONCOURT

Le total des communes devant être enquêtées est donc de 111.

V.2 - FACTEURS GEOGRAPHIQUES

La zone d'étude concerne des secteurs où l'urbanisation est peu dense, concentrée au niveau des villages qui laisse un large espace agricole et forestier.

L'étude a pris en compte les contraintes liées à la topographie, au réseau hydrographique et aux données de l'urbanisme. Ceci a permis d'éliminer du périmètre d'épandage, les zones difficiles d'accès et présentant de forte pente, les zones inondables et les abords des habitations.

L'étude du contexte environnemental a permis de :

- délimiter précisément les secteurs sensibles sur lesquels l'épandage n'est pas souhaitable ou interdit, ou encore possible mais avec mise en œuvre de mesures d'accompagnement ;
- évaluer l'impact des épandages sur le milieu naturel.

V.3 - CONTEXTE GEOLOGIQUE ET PEDOLOGIQUE

V.3.1 - Historique géologique

Sur les roches cristallines initiales a eu lieu un premier cycle érosif et sédimentaire (Permien puis ère Trias) aboutissant à la formation des couches géologiques Muschelkalk, Keuper, puis Rhétien. Suit un deuxième cycle (ère Jurassique) aboutissant à la formation des couches Lias, Dogger puis Malm. Enfin un troisième cycle plus érosif que sédimentaire (ère Crétacé) voit par ailleurs le relèvement des Vosges à l'Est (remontées des roches cristallines initiales) qui incline l'ensemble des formations en direction du Nord-Ouest. Le socle ancien est mis à jour dans les Vosges du Sud tandis qu'ailleurs, les terrains sédimentaires successifs, souvent constitués d'une alternance de roches tendres et de roches dures subissent une érosion différentielle sous l'action des eaux de ruissellement. Cette érosion différentielle s'installe au quaternaire sous l'action des rivières, mettant en relief les affleurements les plus résistants à l'érosion, tandis que les roches tendres sont évidées.

Puis certaines formations superficielles peuvent recouvrir ces formations géologiques : lœss, lehm et autres limons déposés par les vents, alluvions déposés par les cours d'eaux.

V.3.2 - Affleurements géologiques

Le secteur d'étude se situe au sein du plateau Lorrain dans la zone du Muschelkalk à l'Est puis dans la zone du Keuper à l'Ouest, surmonté par des reliquats géologiques des couches supérieures du Rhétien et du Lias (Jurassique inférieur).

Le territoire étudié est essentiellement constitué par des formations du TRIAS.



Figure 15 : Carte géologique générale

j1 : Jurassique inférieur (Lias)

t3 : trias supérieur (Keuper et Rhétien)

t2 : trias moyen (Muschelkalk moyen et supérieur)

Les formations débutent par les grès bigarrés des conglomérats et les grès du *Buntsandstein*. Cet ensemble gréseux affleure au Nord de Saint Avold dans la région du Warndt. Ces dépôts se terminent par les Grès à *Voltzia* avec lesquels commence à se faire sentir l'influence marine qui se développe ensuite au Muschelkalk. Très peu de parcelles sont concernées par cette zone géologique.

La base conventionnelle du Muschelkalk est le Grès *Coquilliers* suivi d'une zone plus marneuse puis d'une partie supérieure essentiellement dolomitique. Ce faciès représente le stade ultime de la sédimentation sableuse, où les dépôts antérieurs sont remodelés par les vagues, et où les

argiles apportées par les estuaires sont distribuées au gré des courants marins sur de grandes vasières littorales.

La transgression marine (augmentation du niveau de la mer) continue à partir de la mer germanique avec accumulation de calcaire, dolomie et argile. La sédimentation se poursuit par le Muschelkalk moyen qui est d'abord constitué d'argiles bariolées, grises, rouges, vertes, avec quelques blocs isolés de dolomies cellulaires. Puis, au-dessus se situent les *Couches grises*, qui consistent en une alternance monotone d'argiles dolomitiques gris foncé à gris clair schisteuses, parfois finement micacées, et de plaquettes de dolomies compactes, à pâte fine, parfois oolithiques, de couleurs claires.

Enfin, au-dessus se situent les *Couches blanches* peu épaisses qui sont constituées de dolomie tendre, plus ou moins calcaire, blanche, à texture très fine, d'allure crayeuse (tachant les doigts).

La sédimentation se poursuit au Muschelkalk supérieur qui se compose d'abord d'une couche de *calcaires à entroques* (t5a) peu épaisse. Ces calcaires en gros blocs, compact, gris ou beige, à grain très fin, sont parfois oolithiques et glauconieux. Les calcaires à entroques étaient autrefois très exploités comme moellons et pour la fabrication de la chaux.

A l'affleurement les couches géologiques depuis les *Grès Coquillers* jusqu'aux *calcaires à entroques*, ne sont pas très représentées et apparaissent selon une ligne de côte sur les coteaux suite à l'érosion par les cours d'eau.

Le Muschelkalk supérieur se poursuit par les *couches à Cératites* (t5a) qui se distinguent des calcaires à entroques sous-jacents par une alternance de calcaires en bancs relativement minces (20 à 30 cm) séparés par des délits marneux d'importance variable. Les marnes sont grises ou gris-vertâtre par altération.

Les calcaires comportent d'abondants spécimens de fossiles qui représentent toutefois assez peu d'espèces. Les couches à Cératites sont souvent exploitées pour la fabrication de ciments.

Ces couches à Cératites occupent une situation spatiale assez importante (secteur Sarreguemines, Folking, et Folschviller)

Avec la Lettenkohle s'annonce un recul de l'influence de la mer germanique, tandis qu'un régime lagunaire s'installe progressivement vers l'Ouest.

La Lettenkohle se subdivise en trois régions :

- A la base : la Dolomie inférieure (t6a) comprenant des marnes dolomitiques grises ou verdâtres en profondeur et plus pâle en surface (ocre en altération) avec de minces délits de calcaire dolomitique, de teinte claire (blanche ou grise), se séparant en plaquettes à cassures souvent rectilignes, parfois oolithique, pouvant passer à des calcaires francs, exploités en carrière ;
- Au milieu : les argiles bariolées (t6b) formées en fond d'argiles gris verdâtre à gris bleu, puis d'argiles bariolées à teintes très vives, verdâtres et violacées, puis d'argiles finement sableuses, micacées, verdâtres au sommet passant à des grès plus ou moins argileux ;
- Au sommet : la Dolomie-limite (t6c), de couleur grise, massive, dure, à pâte fine avec délits ferrugineux et quartzeux. En altération, la dolomie devient jaune verdâtre, poreuse et fissurée.

La Lettenkohle forme un liséré d'affleurements entre Keuper et Muschelkalk et, en rive droite, en Sarre, constitue des placages plus ou moins étendus sur les versants du Muschelkalk supérieur.

Elle crée un léger ressaut de la topographie au pied du versant du Plateau Lorrain.

Au Trias supérieur (t3 de la Figure 15 : Carte géologique générale – zone du Keuper), en milieu lagunaire et sous climat relativement sec une évaporation intense explique la présence de gypse et sel gemme au sein des marnes bariolées. Une brève incursion marine permet le dépôt d'un niveau dolomitique au Keuper moyen, tandis que le régime lacunaire s'installe à nouveau au Keuper supérieur avec accumulation de marnes bariolées sans sel, ni gypse.

La base du Keuper comporte des *Marnes irisées inférieures* (t7a). La formation est essentiellement constituée par des marnes et argiles aux teintes variées, grises, vertes, rouges ou violettes, conservant des caractères assez uniformes à travers toute leur masse, sauf vers le sommet où apparaissent à diverses hauteurs des intercalations, plus ou moins importantes, de couches dolomitiques. Les marnes irisées inférieures occupent une place importante. Cette couche renferme en outre, en particulier sur la feuille Château-Salins (Dieuze - Château-Salins) de puissantes masses de sel gemme actuellement exploitées d'où le nom de Keuper salifère.

Ensuite se trouvent les *Grès à Roseaux* (t7bG) formé de grès fins, micacés, plus ou moins fortement argileux, de couleur gris verdâtre ou violacée (jaune sale par altération). Cet horizon comporte de nombreux restes végétaux (tiges de Prêles) confondus avec des Roseaux lui ont valu son nom.

Puis, sont retrouvées à nouveau des Marnes bariolées sur le Grès à Roseaux (t7bM) qui présentent des teintes vives, rouges, vertes ou violettes, parfois sableuses.

Ensuite se trouve la *dolomie en dalles* (t7c) souvent masquée sous des limons. Les dolomies sont jaunes ou gris clair, se délitant facilement en plaquettes, parfois vacuolaires, mais compactes en profondeur. La dolomie est souvent plus ou moins calcaire.

Sur la dolomie en dalle se trouvent les marnes rouges ou *Argiles de Chanville* (t7d), d'un rouge vif, très uniformes, comportant parfois des amas lenticulaires de gypse et d'anhydrite.

Enfin, le Keuper se termine par les *marnes irisées supérieures* (t7e) de couleurs grises, rouges, vertes, violacées, à cassure polyédrique, avec des bancs interstratifiés de dolomies argileuses.

Le pays du Keuper est une région monotone, qui offre une succession plus ou moins anarchique de croupes et de vallons, les écarts entre points hauts et bas ne dépassant guère 40 mètres. C'est une région de terrains argileux avec, par places, des placages plus ou moins étendus de limons. On y observe de nombreuses forêts (forêts de Sarreguemines, Sarralbe, Farschviller, Puttelange, Bois de Lorraine, etc.) ainsi que quelques étangs artificiels, de moyenne importance, pour l'élevage du poisson et la pêche.

Le Trias se termine par le Rhétien qui se compose dans la suite du Keuper de :

- *Grès infraliasiques* (i1a) constitués de grès à stratification entrecroisée et d'argiles noires schisteuses. Les grès sont à grain fin ou moyen, cimentés de pyrite, calcite ou dolomite, ce qui confère à la roche une cohésion plus ou moins grande. Grise et dure en profondeur, elle devient blanche ou jaunâtre, friable par altération en surface ;
- *Marnes de Levallois* (i1b), rouges, imperméables, d'une épaisseur très constante, voisine de 8 m.

Vient ensuite l'ère du Jurassique au cours duquel apparaît un deuxième cycle sédimentaire.

Au Lias (j1), la mer germanique progresse à nouveau vers l'ouest et au Sinémurien la jonction avec une mer venant d'Angleterre est assurée.

La couche géologique de cette période concernée par le périmètre d'étude est la première du jurassique, le Sinémurien – Hettangien, composé des marnes et de calcaires à Gryphées.

Ces assises constituent le couronnement dur et résistant des buttes-témoins d'Eincheville-Boustrouff-Chémery (point Y de la Figure 15 : Carte géologique générale) et de Vahl-Ebersing-Maxstadt-Lixing (point Z de la Figure 15 : Carte géologique générale).

Ce sont des alternances de bancs calcaires marneux durs, épais de 20 à 40 cm, et de marnes souvent schisteuses, pouvant atteindre 80 cm d'épaisseur. La teinte générale est gris bleu en profondeur, gris ou jaune sale en surface par altération de la pyrite. La formation doit son nom à *Gryphaea arcuata* qu'elle renferme en abondance.

Sur ces matériaux très variés se sont déposés au quaternaire des formations superficielles :

- des limons : ce sont des limons argilo-sableux, parfois épais de plusieurs mètres, résidus d'une altération importante de formations sous-jacentes, dont les contours géologiques ne peuvent plus être tracés avec précision. La composition de ces terrains dépend largement de la nature de l'horizon géologique dont ils dérivent. Ainsi, en recouvrement du Muschelkalk supérieur, ce sont des limons caillouteux qui masquent souvent le passage aux dolomies inférieures de la Lettenkohle. De même, la dolomie limite de la Lettenkohle, épaisse de deux ou trois mètres, offre souvent de petites surfaces structurales à un stade d'altération tel qu'il est difficile de les cartographier avec précision. En recouvrement du sommet des Marnes irisées supérieures, ce sont souvent des limons argileux ocres, très fortement sableux, contenant de petits nodules gréseux qui proviennent indiscutablement de l'altération des grès du Rhétien inférieur. En recouvrement des Marnes irisées inférieures, ce sont des limons très argileux, parfois assez épais, de teinte rouille. Les limons couvrent de très grandes surfaces entre Guessling-Hemering et Gros-Tenquin, où ils masquent complètement les affleurements du Keuper moyen et supérieur ;

- des colluvions : ils sont essentiellement issus d'un ruissellement superficiel de versant, très certainement associé, aux époques glaciaires, à des phénomènes apparentés à la solifluxion¹. Le substratum peut également alimenter les colluvions. Leur composition est donc fortement liée à celles des couches géologiques dont ils sont issus ;
- des alluvions : ce sont des matériaux déposés par les cours d'eau. Leur composition reflète les caractéristiques des terrains traversés en amont.

V.3.3 - Types de sols

Sur le Muschelkalk supérieur calcaire se développent des sols du type brun calcaire et calcique, caillouteux (quelquefois calcimagnésiques) ne posant que localement des problèmes d'excès d'eau et pouvant être soumis à d'importants déficits hydriques en années sèches.

Sur le Muschelkalk moyen, plus marneux, visibles que dans les pentes, les sols bruns calcaires et calciques sont dominants. Ils rappellent les sols argileux calcimagnésiques du Keuper.

Sur le Muschelkalk inférieur constitué de grès coquilliers, dolomitiques et argileux se développent des sols variés mais de texture le plus souvent grossière (sols bruns marmorisés limono-sableux). Les Muschelkalk moyen et inférieur sont marqués par des placages limoneux : les sols bruns plus ou moins lessivés et hydromorphes sont alors dominants.

En allant un peu plus à l'Ouest, se situent les terrains géologiques de la Lettenkohle. Ceux-ci ne représentent que de faibles surfaces à l'affleurement mais les sols y sont peu épais, peu évolués, argileux, gris foncé, reposant sur une marne argileuse, calcimagnésique très plastique (pélosols). Ces couches géologiques se situent à l'affleurement en situation de pente.

Les marnes du Keuper sont molles et ondulées et le sommet des mamelons est souvent couronné par des niveaux dolomitiques, tandis que les sols bruns et calcimagnésiques argileux (tendance pélosol brunifié des « terres grises et rouges ») occupent les pentes.

Les vallons séparant ces collines sont très humides : on y rencontre des sols à gley souvent humifères supportant des prairies à flore hygrophile (roseaux, joncs) ;

Dans cette zone, les placages limoneux sont moins fréquents que sur d'autres formations marneuses lorraines (moins de 10% de sols bruns lessivés hydromorphes). Les mouillères de pentes sont également moins abondantes que sur d'autres assises géologiques.

Les différentes buttes déterminent entre elles des thalwegs recueillant l'eau des surfaces adjacentes. Dans les bas-fonds est présent un réseau de fossés bien entretenu et plutôt dense.

V.3.4 - Pédologie et sols observés sur le secteur d'étude

Les principales réactions du sol, consécutives à un épandage de digestats, de composts ou d'eaux de lagune sont les suivantes :

- filtration : les matières en suspension sont retenues en surface tandis que l'eau pénètre plus profondément (cas des digestats liquides et des eaux de lagune) ;
- stockage transitoire de l'eau et des sels minéraux dissous, puis évaporation, ruissellement ou lessivage, avec échanges d'ions ;
- précipitation, complexation.

¹ : La solifluxion est la descente, sur un versant, de matériaux boueux ramollis par l'augmentation de leur teneur en eau liquide. Ce phénomène est capable de transporter, pêle-mêle et en masse, argiles, limons, sables et galets sur d'assez grandes distances, même sur une pente faible (3° à 5°)

Les sols les plus appropriés à la valorisation des digestats, des composts et des eaux de lagune sont ceux qui présentent :

- une perméabilité moyenne : ni trop forte qui favorise les percolations avant la consommation par les plantes, ni trop faible qui favorise le lessivage ;
- une bonne activité microbienne car elle assure la minéralisation. Elle est favorisée par une forte teneur en matière organique active, une bonne aération et un pH proche de 7 ;
- de fortes possibilités de stockage de l'eau (forte réserve utile) et des "bases" (forte capacité d'échange cationique) retenant les éléments solubles ;
- une forte productivité de la culture, puisque à terme, l'épuration finale est assurée par la consommation des plantes et la récolte qui en découle.

Remarque : l'apport d'une quantité raisonnée de digestats, de composts et d'eaux de lagune sur les sols permet une épuration optimale.

La pédologie réalisée sur les parcelles pressenties pour l'épandage permet dans un premier temps de classer les sols et ainsi de déterminer leur sensibilité aux apports de différents produits à épandre.

Une reconnaissance des sols a été menée à la tarière à main et cela **jusqu'à 120 cm** dès lors que les éléments grossiers n'ont pas entravé la pénétration de la tarière.

Ces sondages permettent d'appréhender les caractéristiques de sols qui sont à prendre en compte dans l'élaboration de la carte des aptitudes des sols à l'épandage :

- profondeur,
- texture,
- hydromorphie,
- nature du substrat géologique si celui-ci est atteint avant 120 cm.

Une aptitude à l'épandage est attribuée à partir de trois types de critères :

- critères de sols (observations pédologiques) qui sont le résultat de l'observation de sondages à la tarière réalisés sur les parcelles pressenties pour épandage
- position géomorphologique (pente)
- proximité des zones sensibles (habitations, cours d'eau).

Chaque parcelle est ainsi affectée d'une ou plusieurs notes d'aptitude parmi les suivantes :

- | | |
|-------------|--|
| - 0 | : sols à proximité de zones sensibles (habitations, périmètres de protection rapprochée de captages AEP, sources, cours d'eau etc).
L'épandage est interdit. |
| - 1B | : sols à tendance hydromorphes (signes avant 60 cm de profondeur).
L'épandage est interdit durant la totalité de la période d'excédent hydrique.
Epandage à privilégier sur la période de juillet à mi-septembre. |
| - 1A | : sols filtrants (peu profonds, sableux ou très caillouteux), ou sols à tendance hydromorphes (signes après 60 cm de profondeur).
L'épandage est déconseillé sur les sols restant nus en hiver. En période d'excédent hydrique, la dose d'apport de matières à épandre, surtout des liquides est diminuée.
Epandage à privilégier sur la période d'avril à mi-octobre. |
| - 2 | : sols profonds, sains.
L'épandage peut être effectué dans la mesure où l'accès aux parcelles ne pose pas de problèmes de portance ou de dégradation de la structure des sols. |

V.3.5 - Définition des grands types de sols

Les données fournies dans ce paragraphe sont le résultat des observations de terrain suite à des sondages à la tarière.

Les caractéristiques pédologiques des parcelles sont indiquées dans le tableau récapitulatif des parcelles en **annexe 9**.

Les sols rencontrés sur le secteur d'étude sont présentés à la suite :

Sols alluviaux ou sols peu évolués

Les sols alluviaux et colluviaux (qui résultent d'un transport mécanique par érosion le long des pentes) concernent surtout les fonds de vallées et les bas de pentes où des apports de matériaux d'origines alluviale et/ou colluviale assurent un rajeunissement des profils. Les caractéristiques de ces sols sont variables selon l'importance du bassin hydrographique et la nature des terrains traversés en amont.

Les sols alluviaux sont en général sains, le drainage de surface étant assuré par la bonne perméabilité de l'horizon sous-jacent. Ces sols sont donc généralement profonds et ne présentent pas d'hydromorphie.

Dans le secteur d'étude, se rencontrent les alluvions de la Nied et de la Seille.

Les sols colluviaux ont subi un grano-classement le long de la pente avec :

- des sols peu épais, souvent caillouteux et à texture grossière en position haute ;
- des sols plus épais à texture plus fine en position basse. Ces derniers sols peuvent présenter des problèmes d'hydromorphie.

Sols bruns calcimagnésiens

Ce sont des sols qui se sont développés à partir d'une roche mère contenant du calcaire ou du calcaire dolomitique, pouvant être en alternance avec des bancs de marnes bariolées. Ils sont largement représentés du fait de l'affleurement de roches carbonatées (Keuper et Muschelkalk) sur de vastes surfaces.

Les sols suivants sont observés :

1. les sols développés sur roche dure, mais filtrante, correspondant aux plateaux calcaires du Sinémurien ou du Muschelkalk.

Ils peuvent être subdivisés en trois sous-groupes en fonction de la profondeur du profil et de son degré d'évolution :

- **les rendzines** brunifiées (rendosols brunifiés), à l'horizon humifère bien structuré, calcaires, superficielles et très caillouteuses ;
- **les sols bruns calcaires** (calcosols), plus profonds, moins calcaires et moins caillouteux ;
Epaisseur variable : horizon argilo-limoneux de couleur brun clair, de structure grumeleuse. La terre fine réagit positivement à l'acide chlorhydrique. Certaines parcelles peuvent présenter jusqu'à 50 % de cailloux, de petites dimensions en surface.
Profondeur variable (40-80 cm) : butée de roche calcaire.
- **les sols bruns calciques** (calcisols), qui résultent d'une évolution des sols bruns calcaires, par dissolution et entraînement des carbonates en profondeur, sont dépourvus de calcaire dans les horizons superficiels et moyens ;
Epaisseur variable : horizon limono-argileux à argilo-limoneux. La réaction à l'acide chlorhydrique est négative. Certaines parcelles peuvent présenter jusqu'à 20% de cailloux en surface, ces cailloux étant remontés lors des labours.
Epaisseur variable (50-90 cm) : horizon d'argile en mélange avec des graviers calcaires (issus de l'altération de la roche mère sous-jacente). La terre fine ne réagit que faiblement à l'acide chlorhydrique.
Profondeur variable (60-120 cm) : butée de roche calcaire.

2. les sols développés sur roche tendre marneuse peu perméable. Les sols formés dans une ambiance calcaire sont encore bien structurés ; cependant, le matériau marneux sous-jacent joue souvent le rôle de frein pour la migration des eaux en profondeur. Les sols peuvent être soumis à un engorgement temporaire même si, sur les profils, les critères d'hydromorphie sont peu visibles, voire absents. Il existe en fait tous les intermédiaires entre sols calcaires sains (calcosols) et sols calcaires hydromorphes (calcosols rédoxiques).

3. Sols brunifiés

Ces sols sont caractérisés par l'absence de calcaire actif dans le profil. La réaction à l'acide chlorhydrique est nulle. Le complexe argilo-humique est surtout floculé par le fer ferrique qui constitue le ciment des agrégats et confère au sol une couleur brunâtre. Les sols bruns se rencontrent sur l'ensemble du secteur d'étude ; leur évolution peut se poursuivre par un entraînement des argiles en profondeur et une acidification des profils.

On passe progressivement d'un sol brun calcique ayant un horizon sous-jacent carbonaté à un sol décarbonaté sur l'ensemble du profil.

Ces sols ont des caractéristiques similaires aux sols bruns calciques à la différence près que les horizons de surface sont nettement plus limoneux du fait du lessivage des particules les plus fines en profondeur et ces sols sont en général plus épais (> 120 cm).

La texture de surface est limono-argileuse à argilo-limoneuse. L'horizon suivant est en général plus clair. Sous un premier horizon de lessivage, se trouve l'horizon d'accumulation des argiles, peu perméable.

- les **sols bruns** peu lessivés (néoluvisols). Le lessivage des éléments fins se surimpose à une discontinuité initiale liée à une origine différente des matériaux : limons sur argiles de décarbonatation des plateaux calcaires essentiellement. Le calcaire fissuré sous-jacent joue alors le rôle de drain naturel et les sols sains et profonds correspondent à des sols à fortes potentialités.
- les **sols bruns lessivés** (luvisols) se trouvent généralement sur les plateaux en position plane, là où subsistent des placages limoneux et alluvionnaires importants. Le lessivage des éléments fins se surimpose à une discontinuité initiale liée à une origine différente des matériaux : limon sur argile de décarbonatation des plateaux calcaires, limons sur marnes ou argiles des plaines et plateaux peu perméables. Du fait de l'imperméabilité des couches plus profondes un colmatage progressif de la base du profil entraîne l'installation d'une nappe perchée temporaire avec apparition de phénomènes d'hydromorphie.

Caractéristiques hydromorphes

Tous les sols précédents peuvent présenter des caractéristiques d'hydromorphie :

- les **sols à gley** (réductisols), formés soit sur les alluvions récentes très argileuses des ruisseaux et rivières, soit sur colluvions argilo-marneuses du substrat environnant. Quelques sols salins à nappe se rencontrent sporadiquement dans certaines vallées humides du Saulnois ;
- les **sols à pseudogley** (rédoxisols) dont l'évolution est conditionnée par la présence d'une nappe perchée temporaire. L'hydromorphie est souvent engendrée par l'existence de discontinuités dans les profils, que ces discontinuités soient d'origine géologique ou pédologique. Ces types de sols sont très répandus en position plane sur placages limoneux et alluvionnaires quand le substrat est peu perméable.

En fonction de la profondeur d'apparition des signes d'hydromorphie, 4 classes d'hydromorphie sont définies :

- sols non hydromorphes ou sains : absence de tâches,
- sols peu hydromorphes : tâches entre 60 et 120 cm,
- sols moyennement hydromorphes : tâches entre 30 et 60 cm,
- sols fortement hydromorphes : tâches avant 30 cm.

Les sols observés sur le terrain et classes d'aptitude à l'épandage sont récapitulés dans le tableau suivant :

Tableau 18 : Classe d'aptitude des sols observés sur le terrain

	Nom du sol	Texture de surface	Texture de profondeur	Fond de tarière	Contrainte	Aptitude
Sols bruns sur calcaires	calcaires	LA à AL HCl +		Calcaire	Peu épais (40 à 50 cm) - rendzines	1A
		LA à AL HCl +	AL HCl +	Calcaire		2
		LA à AL HCl +	A HCl +	Calcaire	Hydromorphie	1B
	calciques	LA à AL HCl -	AL HCl +	Calcaire		2
		LA à AL HCl -	A HCl +	Calcaire	Hydromorphie	1B
Sols bruns acides	peu lessivés	LA à AL HCl -	AL HCl -	Marnes, grès, argiles		2
	Limons profonds (peu lessivés ou lessivés)	L HCl -	LA HCl -	Calcaires, marnes, grès, argiles non atteints en fond de tarière	Hydromorphie	1B
	Sols alluviaux (peu lessivés)	SLA	SLA	Graviers et sables	Zones inondables ou périmètre de captage	1B
	lessivés	LA à AL HCl -	AL à A HCl -	Marnes, grès, argiles	Hydromorphie > 60 cm	2
		LA à AL HCl -	AL à A HCl -	Marnes, grès, argiles	Hydromorphie < 60 cm	1B

L : limon / A : argile / S : sable

HCl+ : réaction positive de la terre fine à l'acide chlorhydrique dilution 1/10.

HCl - : pas de réaction de la terre fine à l'acide chlorhydrique dilution 1/10.

V.4 - RESSOURCES EN EAU

V.4.1 - Eaux superficielles



Figure 16 : Réseau hydrographique du secteur

Le secteur d'étude concerne les bassins versants de la Seille et de la Nied à l'Ouest. L'ensemble de ces bassins versants appartient au grand bassin de la Moselle.

A un niveau plus précis, le secteur d'étude concerne : La Seille, la Rotte, le Moderbach, La Nied réunie, la Nied Allemande et la Nied Française.

V.4.2 - Zones inondables

La cartographie de la zone inondable de la vallée de la Moselle est disponible en consultation libre sur le site cartorisque.prim.net.

La cartographie de cette zone est reprise en **annexe 3**.

Les parcelles de la présente étude se situent dans ou à proximité d'une zone inondable :

Tableau 19 : Liste des zones inondées et des parcelles concernées

Document	Date approbation	Communes	Référence des parcelles
Atlas des zones inondées de la Lorraine -La Seille-	01/06/2006	Pournoy la Grasse	NOT-07, NOT-24,
		Verny	NOT-19
		Pouilly	NOT-12
Atlas des zones inondées Moderbach	01/01/1995	Farschviller	SMA-19, SMA-23, SMA-24, SMA-25
Atlas de la zone inondée de la Nied réunie -Nied réunie-	01/01/1995	Volmérange-les-Boulay	BOL-09, BOL-29, BOL-32, BOL-33
		Hinckange	BOL-24
		Condé Northen	BOL-27
Atlas des zones inondées de la Nied Allemande - Nied Française -	01/01/1995	Condé Northen	BOL-10
		Les etangs	KRJ-15
		Courcelles Chaussy	GEJ-17
		Pange	MAE-03, MAE-05
		Oron	LEJ-47
		Villiers sur Nied	LEJ-04, LEJ-12, LEJ-17, LEJ-17A, LEJ-18, LEJ-41
		Marthille	LEJ-11
Atlas des zones inondées de la Nied Française - Nied Allemande -	01/01/1995	Condé Northen	BOL-11, BOL-12, GEJ-13, GEJ-15
		Varize	GEJ-03, GEJ-05, GEJ-06
		Créhangé	DEM-06, DEM-08a, DEM-20
		Téting-sur-Nied	THI-36, THI-37, THI-39, THI-44, THI-47, THI-53, THI-54, THI-56,
Atlas des zones inondées de la Rotte	01/01/1995	Arraincourt	BES-07, BES-11, BES-12, BES-14, BES-17, BES-18, NOP-18, NOP-28
		Suisse	NOC-07, NOC-08, NOC-09, NOC-10, NOC-16, NOP-24
		Brulange	NOT-04, NOT-05, NOT-06, NOT-41, NOT-44

Ces parcelles sont classées d'aptitude 1B, l'épandage est interdit durant toute la période d'excédent hydrique, soit du mois d'octobre au mois de mars. Les parcelles ne font pas l'objet de stockage en bout de champ (cas des composts).

V.4.3 - Nappes phréatiques

Les formations susceptibles de donner naissance à des sources ou de renfermer des nappes aquifères, libres ou captives (artésiennes), lorsqu'elles satisfont aux conditions structurales et d'altération requises sont les suivantes, de haut en bas :

- 1°) Le calcaire à Gryphées (notamment les bancs inférieurs) ;
- 2°) Les grès infraliasiques du Rhétien ;
- 3°) La "Dolomie en dalles" du Keuper moyen ;
- 4°) Le "Grès à Roseaux" du Keuper moyen ;
- 5°) Les dolomies limite et inférieure de la Lettenkohle ;
- 6°) Les couches à Cératites et les calcaires à entroques du Muschelkalk supérieur ;
- 7°) les couches blanches du Muschelkalk moyen ;
- 8°) les Grès Coquilliers du Muschelkalk inférieur ;
- 9°) les Grès Vosgien.

Le "Calcaire à Gryphées" fournit des niveaux aquifères souvent suspects du point de vue bactériologique et en tout cas d'un débit saisonnièrement variable.

La "Dolomie en dalles" révèle selon les endroits des débits et des minéralisations fortement différentes, souvent chargées. Son exploitation en forage peut être parfois couplée avec celle du "Grès à Roseaux" situé peu en-dessous.

Les niveaux dolomitiques de la Lettenkohle (dolomie limite et dolomie inférieure), donnent fréquemment naissance à des sources dont les eaux, quoique souvent assez dures, peuvent être utilisées pour l'alimentation. Leur débit, par contre, est relativement faible.

Les formations aquifères du Muschelkalk sont peu importantes. Elles donnent naissance à des sources qui sont généralement d'un intérêt médiocre. Ce sont :

- des sources à différents niveaux dans les Couches à Cératites (région entre Farébersviller et Sarreguemines, Nord de Tenteling) : le débit est très variable et les eaux, sujettes à résurgences sont d'une qualité parfois douteuse (sources au nord de Tenteling).
- des sources à la base du Calcaire à entroques, et dans les couches calcaro-dolomitiques du sommet du Muschelkalk moyen : les sources sont nombreuses, mais de débit assez faible et parfois très minéralisées par suite de la présence de lentilles de gypse irrégulièrement intercalées dans les Couches grises.
- des émergences généralement diffuses dans le Grès coquillier, mais de faible débit et avec des eaux souvent ferrugineuses.

Dans l'ensemble, ces eaux sont souvent très dures et parfois impropres à la consommation.

Le Trias inférieur (Grès bigarré et Grès Vosgien) renferme une nappe artésienne peu minéralisée. Cette nappe est exploitée par de nombreux forages dans la zone d'affleurement, mais également en profondeur, sous recouvrement de Muschelkalk (Téting - Bambiderstroff - Faulquemont - Créhange, etc) ou de Keuper. Les forages sont relativement profonds, de 500 à 600 m.

Lors du captage sous couverture, doivent être éliminées les eaux des différents réservoirs des couches traversées au risque de contamination ferrugineuses (par les Grès Coquilliers et Grès à Voltzia par ailleurs à faible rendement), séléniteuses (contenant beaucoup de sulfate de calcium) et parfois salées du Muschelkalk moyen et supérieur.

Pour ce qui est du fer (présent à l'état de bicarbonate), il n'est pas impossible non plus que certains niveaux dolomitiques du Grès Vosgien, puissent en contenir originellement.

Le rendement des forages dans les Grès Vosgiens est souvent excellent. Néanmoins, on constate d'importantes variations de la perméabilité, en liaison avec le degré de fissuration des grès.

V.4.4 - Périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable

Les périmètres de protection de captages en eau potable sont disponibles au service environnement et santé de l'Agence Régionale de Santé (ARS) et sont repris dans les cartes en **annexe 2**.

- ✚ Périmètres de protection de captage ayant fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique : l'épandage des matières à épandre est interdit sur les périmètres immédiats et rapprochés des captages d'eau pour l'alimentation en eau potable. Les épandages dans les périmètres éloignés sont réglementés au cas par cas. D'une manière générale les périmètres des forages dans les grès Vosgiens n'interdisent pas les épandages dans les périmètres éloignés.
- ✚ Périmètres de protection de captage ayant fait l'objet d'une étude hydrogéologique mais non encore déclarés d'utilité publique : les périmètres de protection définis par l'hydrogéologue agréé sont considérés de la même manière que précédemment.
- ✚ Captages n'ayant pas encore fait l'objet d'une démarche de protection : **une distance de sécurité de 35 m** sera maintenue entre le captage et la limite de la zone d'épandage. Cette distance est **étendue à 100 m lorsque la pente du terrain est supérieure à 7%**.

Points d'eau SANS protection administrative

La cartographie des puits, sources et forages est disponible en consultation libre sur le site infoterre.brgm.fr. Certains points d'eau identifiés ne font actuellement pas l'objet d'une démarche de protection. Les parcelles suivantes sont concernées par ce type de ressource et une distance de sécurité de 35 m est établie entre la parcelle épandue et le point d'eau.

Tableau 20 : Liste des captages n'ayant pas fait l'objet d'une démarche de protection

Code	Type de « captage »	Parcelles concernées	Utilisation	Coordonnées Lambert 93	Surface exclue
01652X0100/HY	Source	THI-80	Eau collective	X : 961990 Y : 6895708	0,08 ha
01655X0021/HY	Source	NOP-29	Eau cheptel	X : 959419 Y : 6881073	0,07 ha

D'autres points d'eau ont été répertoriés, toutefois ils n'entraînent pas d'exclusion sur les parcelles mises à disposition.

Les points d'eau sont identifiés dans la colonne « motif d'exclusion » du tableau récapitulatif des parcelles en **annexe 7**.

Points d'eau AVEC protection administrative

Aucune des parcelles pressenties pour épandage ne se situe dans un périmètre de protection rapproché de captage d'eau potable.

Les périmètres éloignés des périmètres de protection de captages d'eau impactant les parcelles pressenties à l'épandage sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 21 : Liste des périmètres de protection éloigné de captage d'eau potable du secteur d'étude

Nom	Code périmètre	Statut	Arrêté	Type de périmètre	Prescriptions	Parcelles concernées
Forage de Basse-Vigneulles	0570033AA01E	PROJET	Avis HA 01/11/12 du SIE Basse Vigneulles Faulquemont	ELOIGNE	Pas de prescription	PAL-96, DEM-06, DEM-20

L'arrêté définissant ce périmètre de captage est en cours d'élaboration. Le projet n'interdit pas les épandages en périmètre éloigné et les parcelles qui y sont incluses seront épandues sous conditions. Ces parcelles sont classées en aptitude 1B, soit avec les contraintes les plus élevées.

Les arrêtés préfectoraux de DUP ont été consultés et ceux concernés par une parcelle pressentie pour épandage sont copiés en **annexe 3**.

La carte suivante positionne les différents périmètres de captage AEP du périmètre d'étude.

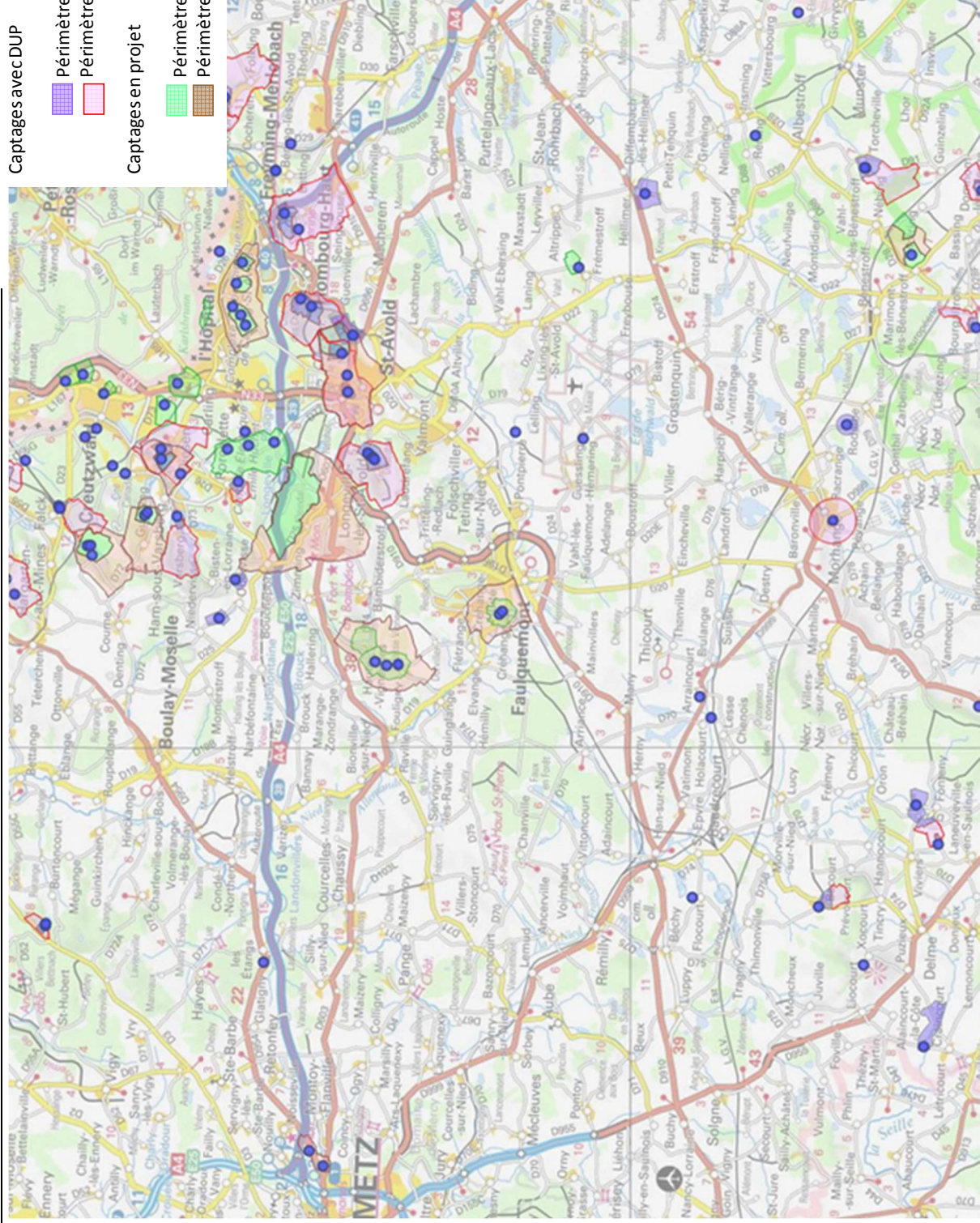


Figure 17 : Localisation des périmètres de protection de captage

V.4.5 - Prévention de la pollution par les nitrates d'origine agricole

L'Arrêté du 19 décembre 2011 modifié par l'Arrêté du 23 octobre 2013, défini au niveau national le programme d'actions à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole auquel est annexé le Code des Bonnes Pratiques Agricoles qui définit les divers aspects de la maîtrise de la fertilisation azotée à mettre en œuvre dans les zones vulnérables.

Au niveau régional, 2 arrêtés viennent compléter ces textes :

- arrêté SGAR n°2014-24 en date du 4 février 2014 établissant le référentiel régional de l'équilibre de la fertilisation azotée en Lorraine.
- arrêté SGAR n°2014-165 en date du 5 juin 2014 pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole dans la région Lorraine.

Dans les zones non vulnérables doit être appliqué strictement le Code des Bonnes Pratiques Agricoles qui définit les divers aspects de la maîtrise de la fertilisation azotée.

La partie Sud-Ouest de la Moselle est classée en zone vulnérable pour les nitrates.

Les surfaces situées en zone vulnérable sont de 1173,06 ha.

Les différentes obligations induites par ce classement en zone vulnérable sont détaillées ci-après.

1. Limitation des apports d'azote organique

Reprenant l'Arrêté du 19 décembre 2011 modifié par l'Arrêté du 23 octobre 2013, la quantité maximale d'azote contenue dans les effluents d'élevage pouvant être épandue **annuellement par hectare** de surface agricole utile est inférieure ou égale à **170 kg d'azote**. Cette quantité maximale s'applique sans préjudice du respect de l'équilibre de la fertilisation à l'échelle de l'ilot cultural.

2. Plan de fumure et cahier d'épandage des fertilisants azotés

Dans les zones vulnérables, il y a obligation d'établir un plan de fumure prévisionnel (au plus tard le 15 février) et de remplir un cahier d'épandage des fertilisants azotés organiques et minéraux. Devront y être annexés les bordereaux de livraison comprenant les nom et adresse du producteur, la nature du produit et la date de livraison, ainsi que les analyses physico-chimiques garantissant la conformité du produit.

3. Les périodes d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés (zone vulnérable et non vulnérable)

Au regard de la valeur mesurée du C/N, les fertilisants sont classés : de type I lorsque le C/N est supérieur à 8 et de type II lorsque le C/N est inférieur à 8.

Les communes du périmètre d'étude suivantes se situent en zone vulnérable :

Tableau 22 : Liste des 31 communes et des parcelles situées en zone vulnérable

Date arrêté	Communes	Parcelles
N°2015-266 08/10/2015	ADELANGE	MAO-07, MAO-08, MAO-09, MAO-10, MAO-11, MAO-12, MAO-13
	ARRAINCOURT	BES-01, BES-03, BES-05, BES-07, BES-08, BES-09, BES-10, BES-11, BES-12, BES-14, BES-17, BES-18, CRD-01, CRD-04, CRD-05, CRD-06, CRD-10, CRD-17, NOP-05, NOP-18, NOP-28
	ARRIANCE	LAC-04, LAC-08, LAC-10
	BACOURT	BEF-03
	BARONVILLE	LEJ-01, LEJ-02, LEJ-03, LEJ-45, LEJ-49, LEJ-51, LEJ-52, NOC-18
	BECHY	BEF-19, LAC-11
	BOUSTROFF	MAO-05
	BREHAIN	LEJ-19
	BRULANGE	BES-20, CRD-34, CRD-35, NOC-15, NOC-16, NOP-20, NOP-21, NOP-27, NOP-29, NOP-30, NOT-01, NOT-02, NOT-03, NOT-04, NOT-05, NOT-06, NOT-40, NOT-41, NOT-42, NOT-43, NOT-44
	DESTROY	LEJ-05, NOC-08
	HERNY	LAC-01, LAC-02, LAC-03, LAC-04, LAC-05, LAC-06, LAC-08, LAC-09, LAC-12, LAC-13, LAC-20, MAJ-42, MAJ-51
	HOLACOURT	CRD-18, CRD-19
	LANDROFF	NOC-19
	LUPPY	BEF-11, BEF-13, BEF-14, BEF-19, BEF-20, BEF-24, BEF-29, BEF-32, BEF-33, BEF-35
	MANY	CRD-29, CRD-31, NOP-23
	MARTHILLE	LEJ-06, LEJ-07, LEJ-08, LEJ-09, LEJ-10, LEJ-11, LEJ-17, LEJ-28, LEJ-29, LEJ-30
	SUISSE	CRD-25, NOC-01, NOC-01, NOC-02, NOC-03, NOC-03p, NOC-05, NOC-06, NOC-07, NOC-08, NOC-09, NOC-10, NOC-12, NOC-16, NOP-24
THICOURT	CRD-21, CRD-22, DEM-36, NOP-25	
THONVILLE	CRD-22, CRD-23, CRD-24, CRD-25, CRD-27, DEM-30, DEM-31, DEM-34, DEM-36, DEM-37	
VILLERS-SUR-NIED	LEJ-04, LEJ-12, LEJ-13, LEJ-14, LEJ-15, LEJ-16, LEJ-17, LEJ-18, LEJ-19, LEJ-20, LEJ-21, LEJ-23, LEJ-24, LEJ-25, LEJ-26, LEJ-30, LEJ-32, LEJ-33, LEJ-34, LEJ-35, LEJ-36, LEJ-37, LEJ-38, LEJ-39, LEJ-40, LEJ-41, LEJ-42, LEJ-43, LEJ-44, LEJ-48	
N°2014-26 04/02/2014	CONTHIL	DED-03, DED-04, DED-05, DED-06, DED-07, DED-10, DED-15
	CHERISEY	NOB-11
	FLEURY	NOB-01a, NOB-01b, NOB-02, NOB-03, NOB-13, NOB-15
	LIDREZING	SEP-11, SEP-12, SEP-13
	MORHANGE	SEP-06
	POURNOY-LA-GRASSE	NOT-07, NOT-08, NOT-11, NOT-24, NOT-36, NOB-06, NOB-08, NOB-09, NOB-16, NOB-17
	POUILLY	NOB-04, NOB-05
	RICHE	DED-05
	TINCRY	BEF-03
VERNY	NOT-09, NOT-10, NOT-15, NOT-16, NOT-19, NOT-20, NOT-37	

V.5 - PROXIMITE DES PARCELLES AVEC LES ACTIVITES HUMAINES

Les distances de sécurité suivantes doivent être respectées vis-à-vis des activités humaines :

Tableau 23 : Distances de sécurité vis-à-vis des activités humaines

Nature des activités	Distance minimale d'isolement
Immeubles, maisons, zones de loisirs ou établissement recevant du public	50 m
Cours d'eau et plans d'eau	penne < 7 % : 35 m penne > 7 % : 200 m pour les matières liquides penne > 7 % : 100 m pour les matières solides
Puits, forages, sources	penne < 7 % : 35 m penne > 7 % : 100 m
Lieux de baignades	200 m
Zones piscicoles et conchylicoles	500 m

Le caractère stabilisé des matières à épandre limite très fortement leur impact olfactif lors des épandages et permet ainsi de restreindre les distances d'isolement vis-à-vis des tiers.

Pour la constitution du plan d'épandage, la distance d'exclusion retenue est de 50 mètres.

Dans le cadre du suivi agronomique, tout relevé d'une nouvelle habitation, fera l'objet d'un report sur carte et du calcul de la surface exclue qui en résulte. Nous ne pouvons en effet pas préjuger de l'emplacement des futures habitations.

V.6 - ZONES NATURELLES

V.6.1 - Natura 2000 : Directives oiseaux et habitats

Les données relatives aux zones Natura 2000 sont issues des informations transmises par la DREAL et l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel), disponible sur leur site internet.

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels protégés. Il a pour objectif de préserver la biodiversité, notamment dans l'espace rural et forestier. Il est composé des sites relevant des directives "Oiseaux" (1979) et "Habitats" (1992).

Le réseau Natura 2000 vise à assurer la protection de sites européens, sans pour autant bannir toute activité humaine, ni même la chasse. L'objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats naturels et des habitats de la faune et de la flore sauvages, tout en respectant les exigences économiques, sociales et culturelles ainsi que les particularités régionales et locales de chaque Etat membre.

Notons que le réseau Natura 2000 regroupe l'ensemble des ZSC et des ZPS sur le territoire européen. Les ZSC (Zones Spéciales de Conservation) sont des « sites d'importance communautaire désignés par les Etats Membres par un acte réglementaire, administratif et/ou contractuel où sont appliqués les mesures de conservation nécessaires au maintien ou rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces pour lesquels le site est désigné » (Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages).

Tableau 24 : Liste des communes du secteur d'étude situées en zone Natura 2000

Nom de la zone	Code périmètre	Statut	date	Communes d'emprise
Vallée de la Nied réunie	FR4100241	ZSC	17/03/2008	Condé Northen, Volmérange-les-Boulay, Hinckange, guinkirchen, Roupeldange
Secteurs halophiles et prairies humides de la vallée de Nied	FR4100231	ZSC	17/03/2008	Voimhaut, Herny
zones humides de Moselle	FR 4110062	ZPS	13/04/2007	Vahl-les-Faulquemont
Côte de Delme et anciennes carrières de Tincry	FR4100169	ZSC	17/03/2008	Tincry, Bacourt
Plaine et étang du Bischwald	FR4112000	ZPS	04/05/2007	Grostenquin, boustroff, bistroff

Aucune parcelle ne se situe dans une ZPS.

Les parcelles situées sur une ZSC sont indiquées dans le tableau suivant :

Tableau 25 : Liste des parcelles situées en zone Natura 2000 ZSC

Nom de la zone	Numéro	Communes	Parcelles
Vallée de la Nied réunie	FR4100241	Condé Northen	BOL-12, BOL-27
		Hinckange	BOL-24
		Volmérange-les-Boulay	BOL-09, BOL-32, BOL-33
Secteurs halophiles et prairies humides de la vallée de Nied	FR4100231	Herny	LAC-09

La chambre d'agriculture de Moselle, opérateur et chargé de la réalisation des DOCOB pour ces deux Natura 2000 a été consultée.

La parcelle BOL-33 (1,97 ha) incluse dans la Natura 2000 de la Vallée de la Nied réunie est identifiée comme habitat communautaire. Elle **est retirée du plan d'épandage**.

En l'absence d'éléments concernant la présence ou non d'habitats communautaires dans la Natura 2000 « Secteurs halophiles et prairies humides de la vallée de Nied », **la parcelle LAC-09 (3,83 ha) est également retirée du plan d'épandage**.

Vulnérabilité

Extrait de la fiche « FR4100241 – Vallée de la Nied réunie »

[Sensible aux variations de pratiques agricoles (intensification) de cette vallée inondable.]

Le DOCOB (document d'objectif) de cette zone date de septembre 2012.

Extrait de la fiche « FR4100231 – Secteur halophiles et prairies humides de la vallée de la Nied »

[Nécessité d'adapter les pratiques agricoles (zones d'anciennes mesures agroenvironnementales) et de limiter l'entretien des fossés de drainage, voire de les combler.]

Le DOCOB (document d'objectif) de cette zone est en cours d'élaboration.

Les informations concernant la vulnérabilité de ces deux zones Natura 2000 montrent que l'activité agricole est prépondérante dans cette zone et que l'incidence sur l'habitat est négative, la pollution n'a pas été évaluée à ce jour.

L'activité d'épandage de matières à épandre s'inscrit dans le cadre d'une activité agricole d'élevage, en attendant de pouvoir contrôler la compatibilité de l'épandage des matières à épandre dans ces zones, les parcelles incluses dans la ZSC « vallée de la Nied réunie » seront épandues sous condition et classées en aptitude 1B, soit avec les contraintes les plus élevées.

La proximité de certaines parcelles de zones Natura 2000, sans toutefois dépasser les périmètres définis, n'entraînera pas d'impacts sur les écosystèmes présents dans ces zones naturelles protégées.

Les fiches Natura 2000 figurent à l'**annexe 4**.

V.6.2 - ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux)

Celles-ci sont des surfaces qui abritent des effectifs significatifs d'oiseaux, qu'il s'agisse d'espèces de passage en halte migratoire, d'hivernants ou de nicheurs, atteignant les seuils numériques fixés par au moins un des trois types de critères :

- A : importance mondiale
- B : importance européenne
- C : importance au niveau de l'Union Européenne

Une ZICO est présente sur le secteur d'études et est indiquée dans le tableau suivant :

Tableau 26 : Liste des communes situées en ZICO

Nom de la zone	Code	Communes
Bazoncourt-Vigy	00068	SAINTE BARBE
		RETONFEY
		NOISSEVILLE
		PANGE

L'activité d'épandage de digestats, de composts et d'eaux de lagune s'inscrit dans les pratiques agricoles habituelles d'une exploitation agricole. Ce zonage ne présente pas de contraintes par rapport aux épandages des parcelles situées dans ce périmètre.

V.6.3 - ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique)

Il existe deux catégories de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I qui sont des secteurs d'une superficie souvent faible caractérisés par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques
- les ZNIEFF de type II qui sont de grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, estuaire, etc.) soit riches et peu modifiés, soit offrant des potentialités biologiques importantes.

Les ZNIEFF I présentes sur le secteur d'études et à proximité de parcelles pressenties pour épandage sont répertoriées dans le tableau suivant.

Tableau 27 : Liste des ZNIEFF de type I et communes concernées

Type de ZNIEFF	Nom de la zone inventoriée	Numéro de zone	Communes
ZNIEFF type I	Vallée de la Dourbach à Dorviller, lieu-dit les bassins	410030005	Flérange
	Gîte à chiroptère d'Elvange	410007531	Elvange, Créhange, Guinglange
	Vallée de la Nied française de Vatimont à Landonvillers	410006926	Courcelles-Chaussy, Pange, Voimhaut
	Grand étang à Luppy	410020023	Luppy
	Ried de Bouzonville à Condé Northen	410000487	Condé Northen, Volmérange-les-Boulay, Hinckange, Guinkirchen, Roupeldange
	Étang du Berfang	410030040	Laudrefang, Folschviller, Teting-sur-Nied
	Sites à amphibiens et chiroptères de Longeville-lès-Saint-Avold	410002136	Laudrefang, Folschviller
	Plaine et étang de Bischwald	410007522	Grostenquin, Bistrotf
	Forêt de Cappel et Farschviller	410030130	Farschviller, Louperhouse
	Étang de Dieffenbach et milieux annexes à Puttelange-aux-lacs	410030351	Saint-Jean-Rohrbach
	Étang de Mutche et zones humides de Morhange	410006919	Morhange, Baronville
	Gîte à chiroptère de Pommérieux	410030110	Verny, Pournoy-la-Grasse

Une carte situant les ZNIEFF du secteur d'études figure à l'**annexe 4**.

Il n'y a pas de ZNIEFF de type II à proximité des parcelles du secteur d'étude.

Ces différents milieux naturels ne présentent pas de contraintes liées aux épandages de matières à épandre. Par ailleurs, ces zones correspondent le plus souvent à des prairies naturelles, des zones forestières ou des étangs.

La réglementation sur le recyclage agricole est conçue pour apporter les garanties nécessaires à la protection de l'environnement et de la santé.

Le recyclage agricole s'inscrit parfaitement dans le cadre des pratiques agricoles normales, activité humaine traditionnelle du secteur concerné et recensé comme telle sur certaines des fiches ZNIEFF.

V.6.4 - APB (Arrêté de Protection de Biotope)

L'arrêté de protection de biotope vise la conservation de l'habitat (entendu au sens écologique) d'espèces protégées.

Un arrêté de protection de biotope s'applique à la protection de milieux peu exploités par l'homme et abritant des espèces animales et/ou végétales sauvages protégées. Il permet au préfet de fixer par arrêté les mesures pour favoriser la survie d'espèces protégées.

L'arrêté fixe les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes.

Aucun arrêté de protection de biotope ne se situe dans le secteur d'études.

V.7 - COMPATIBILITE DU PLAN D'EPANDAGE AVEC LE SAGE ET LE SDAGE

V.7.1 - SDAGE Rhin Meuse

Créé par la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) fixe pour chaque bassin hydrographique métropolitain les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la loi sur l'eau.

La nouvelle Directive Cadre sur l'eau de 2004 impose la révision du SDAGE afin d'intégrer les nouvelles exigences ainsi que les nouveaux objectifs de bon état pour toutes les eaux à l'horizon 2015.

Le SDAGE Rhin-Meuse a été adopté par le comité de bassin le 27 Novembre 2009 et a été approuvé par le préfet coordinateur de bassin.

6 thèmes sont développés dans le SDAGE Rhin-Meuse :

- ✚ Thème 1 - Eau et santé - améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade ;
- ✚ Thème 2 - Eau et pollution - garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines ;
- ✚ Thème 3 - Eau, nature et biodiversité - retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques ;
- ✚ Thème 4 - Eau et rareté - encourager une utilisation raisonnable de la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse ;
- ✚ Thème 5 - Eau et aménagement du territoire - intégrer les principes de gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires ;
- ✚ Thème 6 - Eau et gouvernance - développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière.

L'épandage de matières à épandre est concerné par les orientations fondamentales, définies par le SDAGE Rhin Meuse dans le thème 2, suivantes :

❖ **Orientation T2 - O2 : Connaître et réduire les émissions de substances toxiques**

Des analyses sur les éléments traces métalliques et les composés organiques traces sont réalisées sur les matières à épandre du Centre de Valorisation Organique depuis sa mise en service. Les résultats d'analyses présentent des teneurs très largement inférieures aux valeurs limites fixées par la réglementation. L'étude préalable à l'épandage agricole prévoit un programme analytique réalisé avant les épandages sur les paramètres éléments traces métalliques et composés organiques traces et réparti tout au long de l'année.

❖ **Orientation T2 - O4 : Réduire la pollution par les nitrates et les produits phytopharmaceutiques d'origine agricole**

Les épandages de matières à épandre seront réalisés en respectant le Code des Bonnes Pratiques Agricoles. La dose d'apport sera ajustée aux besoins des plantes, au type de sol et la période d'apport. Les quantités d'éléments fertilisants apportées et des conseils à la fertilisation seront transmis aux agriculteurs utilisateurs afin qu'ils puissent ajuster leur fertilisation complémentaire. Ces actions s'inscrivent dans une démarche globale de l'utilisation raisonnée des éléments fertilisants apportés par les matières à épandre et ceux apportés par les engrais minéraux sur les cultures réceptrices.

Concernant les parcelles situées en zone vulnérable, la dose d'apport sera calculée selon les modalités du 5^{ème} programme d'actions régionales de Lorraine visant à réduire la pollution des eaux par les nitrates, puis des différents textes ultérieurs sur ce sujet.

L'arrêté du 17 août 1998 encadre strictement l'épandage agricole de tout déchet organique issu d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement.

Pour éviter l'entraînement des matières à épandre vers le milieu aquatique, les mesures suivantes sont mises en œuvre :

- il n'y a pas d'épandage à moins de 35 mètres des cours d'eau. Cette distance peut être amenée à 100 mètres (matières solides) ou 200 mètres (matières liquides) lorsque la pente de la parcelle est supérieure à 7% ;
- la dose d'apport est adaptée pour éviter tout ruissellement ;
- une note d'aptitude est allouée à chaque parcelle définissant les périodes d'apport adéquates en fonction du type de sol.

Le respect de ces dispositions est vérifié par la mise en place d'un suivi agronomique des épandages de matières à épandre incluant un suivi de terrain (validation et/ou matérialisation des distances d'éloignement lors des épandages).

❖ **Orientation T2 - O6 : Réduire la pollution de la ressource en eau afin d'assurer à la population la distribution d'une eau de qualité**

Les données relatives au périmètre de protection de captages des eaux potables fournies par l'Agence Régionale de la Santé ont été consultées. Les arrêtés de déclaration d'utilité publique ainsi que ceux en projet ayant fait l'objet d'un avis d'hydrogéologue agréé ont été consultés. Leurs recommandations ont été prises en compte.

Aucune parcelle située dans un périmètre de protection de captage immédiat et rapproché ne sera épandue. Concernant les périmètres de protection de captage éloigné, les prescriptions inscrites dans les arrêtés de DUP et Avis d'hydrogéologues agréés seront respectées.

V.7.2 - Sage du Bassin Houiller

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un instrument de gestion de la politique de l'eau au niveau local, institué par la loi sur l'eau de 1992. Le SAGE fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection des ressources en eaux afin d'assurer l'équilibre entre les différents usages de l'eau sur un périmètre donné.

L'arrêté fixant le périmètre du SAGE du Bassin Houiller a été pris le 4 avril 2008. Le périmètre, composé de 72 communes, est approximativement délimité par les villes de Creutzwald, Faulquemont et Forbach. Certaines communes du périmètre de la présente étude sont incluses dans ce périmètre.

La Commission Locale de l'Eau, en charge de l'élaboration du SAGE du Bassin Houiller, a validé sa stratégie de gestion de l'eau et des milieux aquatiques du territoire en mars 2013. Le SAGE Bassin Houiller est en phase de rédaction du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) et du règlement, qui constituent les documents finaux du SAGE. La phase d'élaboration du SAGE se clôturera par une enquête publique et une approbation par arrêté préfectoral. Ainsi, sa mise en œuvre n'est pas encore effective. La figure suivante illustre la procédure d'élaboration du SAGE.

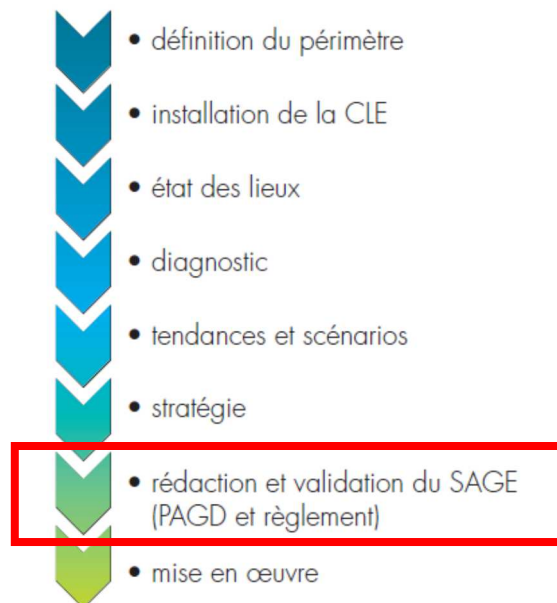


Figure 18 : Procédure d'élaboration du SAGE

A ce stade d'avancement du SAGE, les principaux enjeux, définis dans le document de stratégie validée, sont les suivants :

- ✚ Améliorer la qualité des eaux en assurant la maîtrise de l'impact des pollutions locales d'origine industrielle, la lutte contre les pollutions ponctuelles d'origine urbaine, la promotion d'une gestion cohérente des eaux issues du ruissellement urbain et la prévention des pollutions accidentelles.
- ✚ Restaurer les milieux naturels, et ainsi préserver la biodiversité des écosystèmes aquatiques, en assurant la conciliation entre restauration des cours d'eau et développement du territoire. Assurer une gestion cohérente entre eaux souterraines et eaux de surface en réponse à la remontée des eaux souterraines, en suivant les altérations des eaux tant superficielles que souterraines et en optimisant les dispositifs existants pour lutter contre les pollutions aujourd'hui non identifiées.
- ✚ Sensibiliser l'ensemble des habitants du Bassin Houiller aux enjeux de protection des milieux aquatiques et à la responsabilité de chacun, spécialiste, acteur économique, collectivité ou simple habitant, dans l'élaboration d'une gestion durable des milieux aquatiques et des ressources en eau du territoire.
- ✚ Mobiliser des ressources financières suffisantes pour mettre en œuvre la politique de l'eau souhaitée par la Commission Locale de l'Eau en accord avec la capacité contributive du territoire et de ses habitants.

Les préconisations d'emploi des matières à épandre (doses d'apport raisonnées, périodes d'épandage, distances d'isolement vis-à-vis des cours d'eau, épandage selon le type de sol...) assurent la conformité des épandages du Centre de Valorisation Organique par rapport aux enjeux du SAGE du Bassin Houiller.

Aucune action découlant de la stratégie validée du SAGE Bassin Houiller ne concerne les épandages de matières à épandre.

Les épandages de digestats, composts et eaux de lagune du Centre de Valorisation Organique sont compatibles avec le SDAGE du Bassin Rhin Meuse et le SAGE en projet du Bassin Houiller.

V.8 - FACTEURS CLIMATIQUES

L'étude des contraintes pédo-climatiques permet de définir les périodes qui paraissent être les mieux adaptées à la mise en place de chantiers d'épandage afin :

- d'évaluer les risques de lessivage des éléments solubles (nitrates) et les risques de ruissellement des particules en surface ;
- d'évaluer les possibilités d'accès dans les parcelles avec différents matériels d'épandage.

Le secteur est soumis à la fois à des influences océaniques et continentales, et est caractérisé par un climat de transition de type océanique dégradé / subcontinental.

V.8.1 - Vents

L'examen de la rose des vents à l'aéroport Metz-Nancy-Lorraine indique que les vents s'orientent majoritairement Sud-Ouest et Nord-Est.

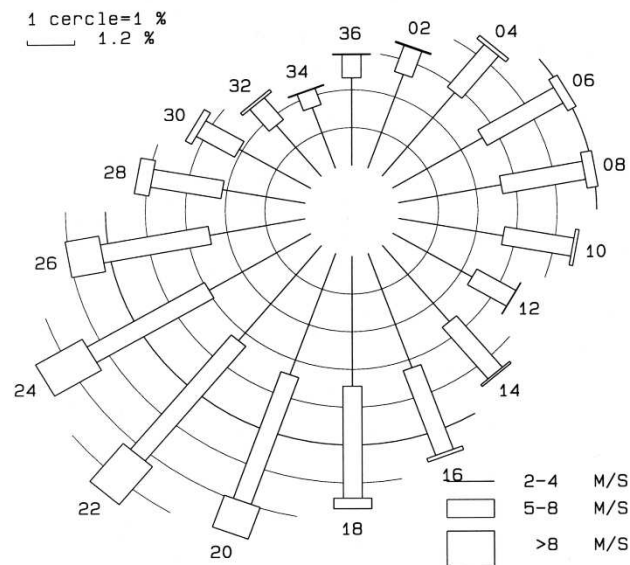


Figure 19 : Rose des vents aéroport Metz-Nancy-Lorraine

V.8.2 - Pluviométrie

La pluviométrie du secteur d'étude varie de 765 mm à l'Est (secteur Metz) à 900 mm à l'Ouest (Gros-Réderching et Réding). Entre les deux les variations sont à peu près linéaires.

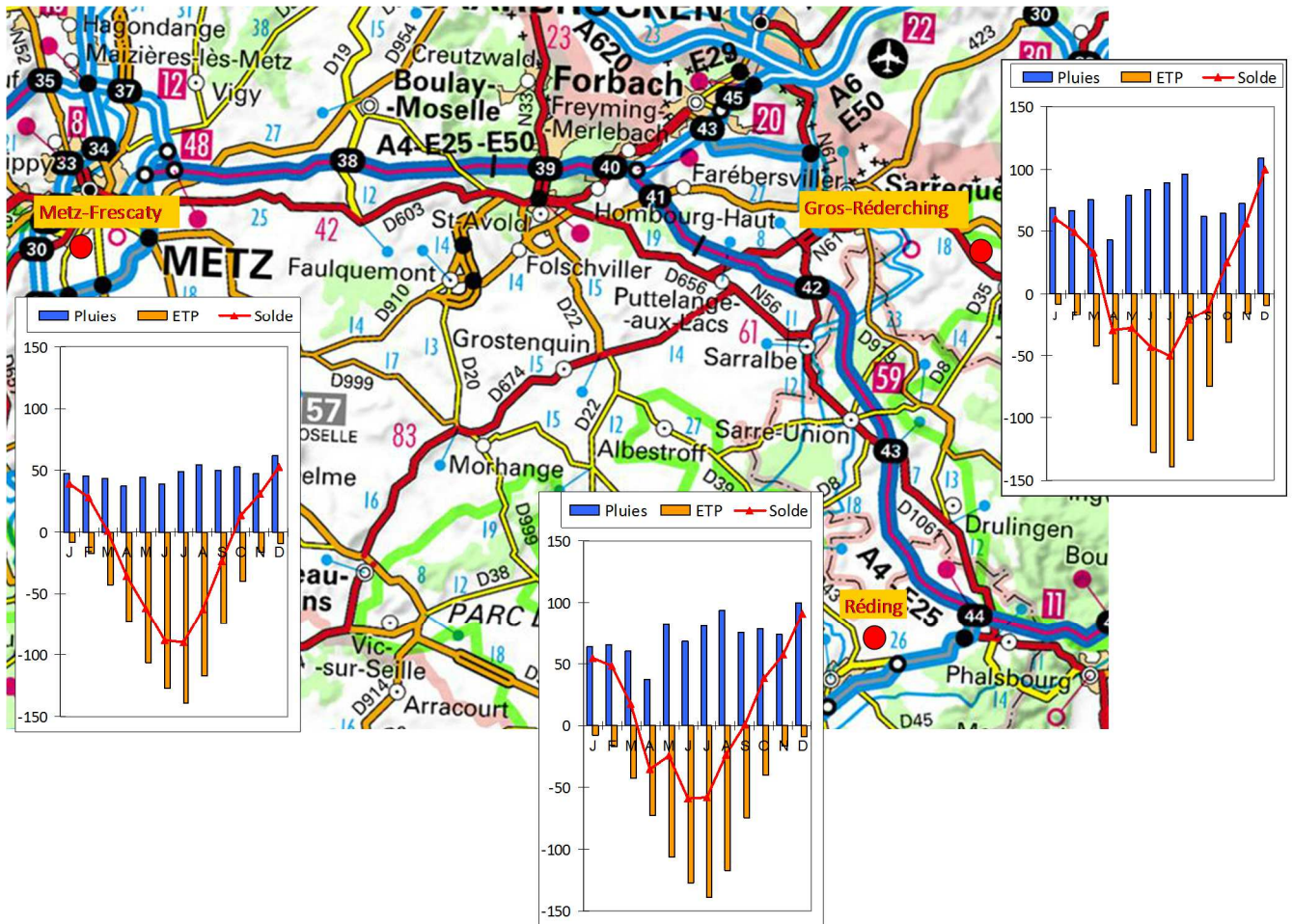


Figure 20 : Pluies, ETP et solde sur le secteur d'étude

Les précipitations sont assez bien réparties tout au long de l'année, avec un mois un peu moins arrosé que les autres : avril.

Les précipitations se manifestent surtout sous forme de pluies fines, plutôt que sous forme d'averses orageuses. Les risques de ruissellement sont par conséquent faibles.

L'étude du bilan hydrique indique un excédent hydrique cumulé de l'ordre de 300 mm à l'est et de 170 mm à l'ouest du secteur entre les mois d'octobre et de mars. Un déficit hydrique de 200 mm à l'est et de 350 mm à l'ouest apparaît entre les mois d'avril et de septembre.

V.8.3 - Températures

La température moyenne sur l'année est de 9,7°C. Les températures sont relativement froides durant la période hivernale (de 3 à - 1°C entre décembre et février). L'épandage des matières à épandre est déconseillé sur sols pris en masse par le gel.

Les températures hivernales sont telles que les probabilités qu'il y ait un arrêt de la végétation durant les mois de décembre à mars sont fortes avec pour conséquences :

- l'absence de consommation par les plantes des éléments solubles présents dans le sol avant l'hiver ;
- l'absence de minéralisation des composés organiques, ce qui implique la non-libération des éléments nutritifs intimement liés à cette matière organique.

V.9 - CONCLUSIONS

Le secteur d'étude se situe au sein du plateau Lorrain dans la zone du Muschelkalk à l'Est puis dans la zone du Keuper à l'Ouest, surmonté par des reliquats géologiques des couches supérieures du Rhétien et du Lias (Jurassique inférieur).

Le territoire étudié est essentiellement constitué par des formations du TRIAS.

Les sols sont globalement de type sols bruns, plus ou moins évolués, développés sur roches ou formations calcaires. De nombreux dépôts limoneux sont présents. Lorsque les circulations d'eau vers la profondeur sont entravées par des couches géologiques imperméables, apparaissent des sols hydromorphes.

L'ensemble des périmètres de captage d'eau potable fournis par les services de l'ARS ont été pris en compte. Aucune parcelle n'est incluse dans un périmètre immédiat ou rapproché. Pour les parcelles situées dans un périmètre de protection éloigné, les prescriptions des arrêtés de DUP et des avis d'hydrogéologue ont été consultés, les épandages auront lieu conformément au Code des Bonnes Pratiques Agricoles. Toutes les parcelles concernées sont classées en aptitude 1B.

Les données concernant les sites naturels mettent en lumière des sites Natura 2000 pouvant impacter les épandages. Les parcelles situées sur deux zones classées Natura 2000 sont maintenues au plan et classées en aptitude 1B.

Les Natura 2000 n'ont pas encore fait l'objet d'un Document d'Objectifs (DOCOB).

Les épandages pourront avoir lieu dans les autres zones naturelles sans conséquence pour les milieux.

Enfin, l'interprétation des données climatiques indique une pluviosité moyenne mais constante tout au long de l'année. Les périodes d'excédent hydrique se déroulent entre le mois d'octobre et mars.

Les 4 silos de 1250 m³ ainsi que les temps de séjour dans le méthaniseur, de l'ordre de 30 à 40 jours permettent une autonomie de 5 mois sur le site de Créhange.

SUEZ Organique prévoit la mise en œuvre de cuves de stockages extérieures au site pour pallier les périodes d'impossibilité de mise en œuvre des épandages.

Cette capacité pour les digestats liquides sera complétée par la mise en œuvre de stockages temporaires en bout de champs pour les composts.

VI - ENVIRONNEMENT AGRICOLE

L'étude du contexte agricole permet d'évaluer les potentialités de recyclage agricole des matières à épandre au sein du périmètre des parcelles mises à disposition par les agriculteurs. L'objectif est d'intégrer rationnellement le recyclage de ces différentes matières à épandre aux pratiques agricoles et aux contraintes environnementales.

Les conditions proposées aux agriculteurs sont les suivantes :

- le transport est à la charge du producteur des différentes matières à épandre. L'épandage est à la charge de l'agriculteur utilisateur. Ces prestations sont réalisées soit par l'agriculteur s'il le souhaite, soit par un prestataire de service ;
- les épandages sont effectués lorsque les conditions climatiques permettent de garantir le respect de la structure des sols, soit en fin d'hiver sur cultures en place, avant semis de céréales de printemps, soit en été-automne après les moissons et avant semis de colza et des céréales d'automne ;
- la mise en place d'un suivi agronomique incluant des analyses régulières des matières à épandre, de sols, la rédaction d'un programme prévisionnel avant les épandages et d'un bilan agronomique après ;
- l'information des agriculteurs par la fourniture des analyses et d'un conseil en fertilisation.

VI.1 - CADRE GENERAL

L'enquête agricole a permis d'aborder avec les agriculteurs rencontrés un certain nombre de thèmes permettant de cerner les potentialités et les possibilités d'utilisation des différentes matières à épandre sur le site en fonction des caractéristiques des exploitations et de l'assolement.

Pour chacune de ces exploitations agricoles, un questionnaire d'enquête a été rempli : différents points ont été abordés au cours de l'entretien et notamment :

- la concurrence avec d'autres amendements organiques tels que les effluents d'élevages de l'exploitation, les autres types de sous-produits organiques qui peuvent conduire à une saturation azotée de l'exploitation ;
- l'occupation des sols : les cultures pratiquées doivent être compatibles avec la composition des matières à épandre et doivent permettre la libération des terres à un moment de l'année adapté à la valorisation des différentes matières à épandre ;
- la présentation des modalités d'utilisation des matières à épandre ;
- les contraintes spécifiques : périodes d'épandage, possibilités d'entreposage, organisation ;
- la localisation des parcelles pressenties pour l'épandage : référencement cadastral, commune d'appartenance.

La prise en compte des caractéristiques de chaque exploitation (rotations, assolements, fertilisations, pratiques culturales) permet de définir le potentiel de l'exploitation à intégrer les différentes matières à épandre.

Les questions relatives à l'organisation de la filière ont également été abordées de manière à assurer la pérennité du projet.

VI.2 - PRESENTATION DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

34 exploitants agricoles sont intéressés à intégrer la filière de valorisation agricole des matières à épandre issues de l'unité du Centre de Valorisation Organique sur les parcelles qu'ils exploitent.
Les exploitations agricoles sont de type polyculture-élevage.

Chaque agriculteur a signé une lettre d'intention de mise à disposition des parcelles pour l'épandage agricole de digestats, de composts non normalisés et d'eaux de lagune.

Les lettres d'intention figurent à l'**annexe 5**.

Une fois les parcelles autorisées administrativement, une convention entre le producteur et l'agriculteur bénéficiaire sera signée. Un projet de convention est joint en **annexe 5**.

Les exploitations agricoles intéressées par la valorisation des différentes matières valorisées sur le site sur leurs parcelles sont indiquées dans le tableau suivant :

Remarque : dans le présent dossier, la codification utilisée pour identifier les agriculteurs reprend successivement les deux premières lettres de leur nom et la première lettre de leur prénom.

Tableau 28 : Liste des agriculteurs intéressés à intégrer des parcelles au plan d'épandage

Code Agriculteur	Nom	Prénom	Raison Sociale	Adresse	Code Postal	Commune
ALJ	ALBERT	Jérôme	EARL du Moulin Neuf	Ferme du moulin neuf	57690	GUINGLANGE
ANP	ANTHOINE	Laurent et Marcelle	EARL de la Colline Bleue	17, rue principale	57220	DENTING
BAC	BAYER	Christian		12, rue de la mairie	57690	FLETRANGE
BEF	BELLOU	Florian	GAEC du Lac	33, rue de Tragny	57580	LUPPY
BES	BECKER	Sandra		41, rue principale	57690	ARRAINCOURT
BOL	BOUCHE	Lali		32, chemin de mussy	57220	CONDE NORTHEN
CRD	CRATZ	Didier	GAEC CRATZ	4, rue de la mairie	57690	ARRAINCOURT
DED	DESHAYES	Dominique	EARL DESHAYES	22, rue des marronniers	57340	CONTHIL
DEM	DENIS	Michel	GAEC de Belling	Ferme Belling	57690	GREHANGE
GAE	GALLET	Edouard		12, rue de la fontaine	57645	NOISSEVILLE
GEJ	GEYER	Jérôme	EARL de l'Abreuvoir	59 bis rue principale	57220	VARIZE
GUR	GUILLAUME	Régis		37B, rue de Narbéfontaine	57220	BROUCK
JAC	JAGER	Christophe	EARL Fleurette	2, chemin en preyl	57220	HELSTROFF
KRJ	KREMER	Jacky	EARL Saint Léon	Ferme Saint Léon	57640	SAINTE BARBE
LAC	LALLEMENT	Claude		16, bis rue du gué	57580	HERNY
LEJ	LEMALE	Jean-François	GAEC de la Côte d'or	36, rue principale	57340	VILLERS SUR NIED
LER	LEROND	Jean-Marie et François	GAEC des Bauges	30, rue principale	57580	CHANVILLE
LEY	LECOMTE	Yves	EARL du Petit Marais	23, rue des quatre vents	57220	PIBLANGE
MAE	MAYOT	Emmanuel		57, rue de lorraine	57530	PANGE
MAJ	MATUSZCZAK	Jean-Yves		13, rue du vieu château	57380	CHAILLOUJEMONT
MAO	MARINGER	Olivier		Ferme d'Avigy	57420	POURNOY LA GRASSE
NOB	NOIROT	Benoit-Jean	EARL Notre Dame	1, chemin de goin	57420	VERNY
NOC	NOTIN	Cyrille	EARL des Grands Jardins	24, rue principale	57339	SUISSE
NOP	NOEL	Pierrick		19, rue de la gare	57580	BAUDRECOURT
NOT	NOIROT	Thibaut	EARL du Faye	1, chemin de goin	57420	VERNY
PAL	PAYOT	Laurent	GAEC de Chevalin	Ferme Chevalin	57220	FOULIGNY
REY	REMY	Yoann		3, ferme de Plappecourt	57220	VARIZE
RIV	RICHARDIN	Vincent	EARL du Colombier	15, rue du patural	57530	RAVILLE
SCV	SCHMIT	Vincent	EARL des Amis	31, rue principale	57220	DENTING
SEP	SEICHEPINE	Patrick, Pierre	GAEC Ferme de Bening	Ferme de Bening	57660	GROSTENQUIN
SMA	SCHARFF	Maurice	EARL de la ferme Saint Jean	70, Rue principale	57450	FARSCHVILLER
SMI	SCHARFF	Michel	GAEC du Saulnois	Dain en saulnois	57580	REMILLY
THI	THIEL	Marc, Frédéric, Sophie	GAEC THIEL	1, rue saint Léonard	57690	FLETRANGE
VIN	VINCLER	Henri-Louis	SCEA de Léovillers	Ferme de Léovillers	57530	COURCELLES-CHAUSSY

VI.3 - SURFACES MISES A DISPOSITION PAR LES EXPLOITATIONS

Le tableau suivant récapitule les surfaces mises à disposition par exploitation agricole :

Tableau 29 : Liste des surfaces mises à disposition par exploitation agricole

Code Agri	Raison Sociale	Nom	Prénom	Surfaces (ha)		
				mises à disposition	épandables digestats	épandables composts
ALJ	EARL du Moulin Neuf	ALBERT	Jérôme	16,11	15,36	15,36
ANP	EARL de la Colline Bleue	ANTHOINE	Laurent et Marcelle	55,67	54,87	54,87
BAC		BAYER	Christian	69,29	65,23	65,23
BEF	GAEC du Lac	BELLOY	Florian	189,39	171,01	172,72
BES		BECKER	Sandra	26,91	23,98	23,98
BOL		BOUCHE	Lali	30,96	21,47	21,47
CRD	GAEC CRATZ	CRATZ	Didier	236,99	199,58	205,13
DED	EARL DESHAYES	DESHAYES	Dominique	35,78	26,21	26,21
DEM	GAEC de Belling	DENIS	Michel	277,11	244,5	245,12
GAE		GALLET	Edouard	130,47	125,47	125,47
GEJ	EARL de l'Abreuvoir	GEYER	Jérôme	90,92	74,82	77,11
GUR		GUILLAUME	Régis	75,29	72,52	72,52
JAC	EARL Fleurette	JAGER	Christophe	87,13	66,71	72,12
KRJ	EARL Saint Léon	KREMER	Jacky	294,69	253,49	268,06
LAC		LALLEMENT	Claude	101,46	88,85	88,85
LEJ	GAEC de la Côte d'or	LEMALE	Jean-François	161,71	150,55	150,55
LER	GAEC des Bauges	LEROND	Jean-Marie et François	54,83	52,07	52,07
LEY	EARL du Petit Marais	LECOMTE	Yves	124,94	112,54	112,54
MAE		MAYOT	Emmanuel	78,47	68,17	70,80
MAJ		MATUSZCZAK	Jean-Yves	17,28	14,44	14,44
MAO		MARINGER	Olivier	44,21	43,23	43,23
NOB	EARL Notre Dame	NOIROT	Benoit-Jean	150,56	123,68	128,19
NOC	EARL des Grands Jardins	NOTIN	Cyrille	107,65	96,00	96,00
NOP		NOEL	Pierrick	19,09	17,64	17,64
NOT	EARL du Faye	NOIROT	Thibaut	173,58	127,71	133,86
PAL	GAEC de Chevalin	PAYOT	Laurent	35,36	22,41	27,03
REY		REMY	Yoann	109,15	105,54	105,54
RIV	EARL du Colombier	RICHARDIN	Vincent	101,22	89,98	90,68
SCV	EARL des Amis	SCHMIT	Vincent	115,42	113,17	113,17
SEP	GAEC Ferme de Bening	SEICHEPINE	Patrick, Pierre	119,86	106,74	106,74
SMA	EARL de la ferme Saint Jean	SCHARFF	Maurice	191,71	170,45	170,45
SMI	GAEC du Saulnois	SCHARFF	Michel	45,94	45,34	45,34
THI	GAEC THIEL	THIEL	Marc, Frédéric, Sophie	355,7	275,5	295,42
VIN	SCEA de Léovillers	VINCLER	Henri-Louis	134,38	101,48	113,85
TOTAL				3859,23	3340,71	3421,76

Les agriculteurs n'inscrivent pas la totalité de leur parcellaire car :

- certaines exploitations préservent des parcelles pour les épandages des effluents d'élevage issus de leur exploitation
- certaines parcelles sont déjà engagées dans un plan d'épandage de sous-produit organique.

VI.4 - SURFACES AGRICOLES UTILES DES EXPLOITATIONS

La Surface Agricole Utile (SAU) des exploitations intéressées à leur intégration dans le plan d'épandage représente 6 348 hectares et se répartie de la manière suivante :

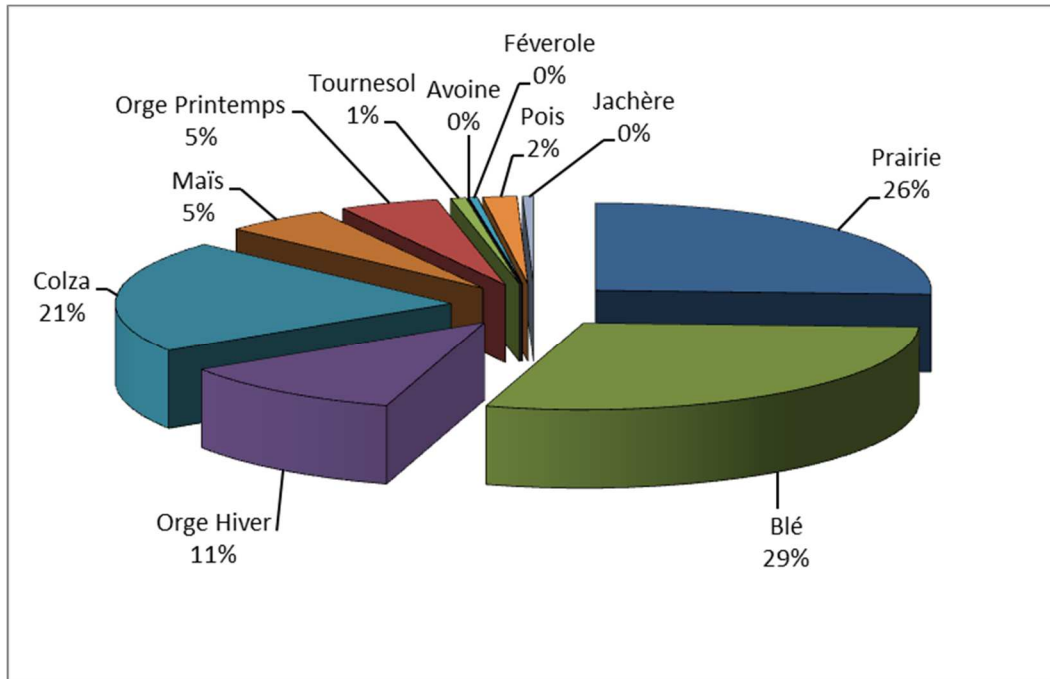


Figure 21 : Assolement moyen des exploitations intéressées en % de la SAU

Les surfaces des exploitations agricoles sont principalement occupées par des cultures de blé, de colza, d'orge d'hiver, de maïs et des prairies.

A ces cultures majoritaires s'ajoutent des cultures plus anecdotiques : l'orge de printemps, le tournesol, le pois et la féverole.

VI.5 - PRATIQUES AGRONOMIQUES

Les cultures pratiquées, l'assolement, les rotations déterminent les périodes possibles d'épandage.

La rotation culturale est spécifique à chaque exploitation mais, dans la région d'étude, elle est globalement de 2 types : Colza / Blé / Orge et Maïs / Blé / Orge.

Les labours ont lieu :

- en été après les moissons pour les cultures d'automne ;
- dans le courant de l'automne et de l'hiver en préparation des cultures de printemps ;
- avant semis des cultures de printemps en terres plus légères.

L'assolement des parcelles mises à disposition indique que la campagne d'épandage s'étalera sur les trois périodes suivantes :

- en fin d'hiver / début de printemps avant cultures de printemps, selon les conditions météorologiques et la portance des sols, les surfaces des cultures de printemps représentent 11 % du total des terres labourables et les prairies représentant 26 % de la surface totale mise à disposition ;
- en fin de printemps / été sur prairies, après la 1^{ère} ou la 2^{ème} coupe représentant 26 % de la surface totale ;
- en période estivale après moisson des colza et des céréales à paille, à la mi-octobre avant préparation des sols pour implantation des cultures d'hiver ou de printemps, ces surfaces représentent 64 % de la surface disponible.

VI.6 - GESTION DES EFFLUENTS D'ÉLEVAGE SUR LES EXPLOITATIONS

Les exploitations souhaitant valoriser les différentes matières à épandre possèdent pour la plupart un élevage.

Les bilans CORPEN ont été réalisés avec l'Unité Gros Bovin Normalisé (UGBN) à 85 unités d'azote.

Les apports de sous-produits tels que :

- les boues de stations d'épuration : Metz (HAGANIS), Pange (SM COMOGYRE), Courcelles-Chaussy, Farébersviller (CC Freyming-Merlebach), Boulay-Moselle (CC du pays Boulageois),
- les effluents d'agro-industriels (laiterie de Bénestroff)
- les composts,
- les effluents d'élevages provenant d'autres exploitations agricoles (fumier, lisier),
- les intrants agricoles in-organiques (cendres de la chaufferie Victor de Dalkia, chaufferie SEEV),

ont été intégrés dans les calculs.

Afin de respecter le principe « une parcelle - un déchet », certaines parcelles proposées ont été retirées du plan d'épandage du CVO de Faulquemont, tandis que d'autres sont retirées de leur plan d'épandage initial pour être intégrées au plan du CVO.

Ainsi, les parcelles GFB-01 et GFB-02 inscrites au plan d'épandage de la laiterie de Bénestroff sont retirées de celui-ci et mises au bénéfice du plan d'épandage du CVO de Faulquemont.

Le courrier de désistement l'attestant est joint à ce présent document.

Les exploitations sont de type polyculture-élevage (lait ou viande) et céréalière, le calcul de la quantité d'azote organique d'origine animale est un bon indicateur de la capacité des exploitations à intégrer les différentes matières à épandre du site. Les ratios sont inférieurs à 170 kg / ha / an sur l'ensemble des exploitations agricoles. Le bilan de fertilisation confirme que les exploitations sont déficitaires en azote et en phosphore et peuvent apporter de l'azote et phosphore organique d'origine exogène sur leur parcellaire.

L'approche globale de l'évaluation des capacités d'épandage (bilan Corpen) tient compte de l'azote apporté par les effluents d'élevage mais aussi de l'azote apportés par d'autres sous-produits tels que les boues de station d'épuration, cendres.

La démarche adoptée calcule la surface restante disponible pour les matières à épandre, une fois que les effluents d'élevage et autres sous-produits sont épandus.

Ce calcul est théorique et donne une indication de la capacité maximale d'azote qui pourrait être recyclée à un instant donné sur chaque exploitation, il ne constitue pas un droit à épandre. Ce calcul doit être effectué et revu avec les agriculteurs, en cas de modification notable de leur exploitation, pour adapter ce potentiel d'une part aux flux d'azote organique réellement produit et d'autre part aux besoins agronomiques des plantes et tenir compte des différents apports réalisés.

Le détail par exploitation figure en **annexe 6** de ce présent rapport et les données sont synthétisées dans le tableau suivant.

Ce tableau indique également la fréquence des épandages envisageables sur les parcelles mises à disposition, sans pénaliser la gestion des effluents des exploitations agricoles.

Sauf pour 3 exploitations, la fréquence de retour des épandages sur les parcelles agricoles mises à disposition pourrait être de 1 an. Les exploitations pour lesquelles les délais de retour devront être augmentés sont : GAEC de la Côte d'or (2 ans), EARL des Grands Jardins (3 ans), EARL de la ferme Saint Jean (2,5 ans).

Tableau 30 : Surfaces nécessaires aux épandages des effluents des exploitations et surfaces maximales restantes pour les matières à épandre

Code Agriculteur	Exploitations	SAU totale (ha)	SPE (ha)	Production d'N orga par les animaux	Azote (kg/an)		Surface pouvant être épandue au maximum (ha/an)	Surfaces ha/an			Fréquence de retour d'épandage envisageable (ans)
					N orga par autres amendements	Besoins des cultures en N		nécessaires aux effluents	disponibles restantes	mises à disposition	
ALJ	EARL du Moulin Neuf	164	129	6630	0	23781	129	16	88	15,36	1,0
ANP	EARL de la Colline Bleue	81	85	2889	0	12360	85	7	67	54,87	1,0
BAC	BAYER Christian	72	68	0	0	9015	68	0	68	65,23	1,0
BEF	GAEC du Lac	520	470	12519	1995	65722	470	31	393	171,01	1,0
BES	BECKER Sandra	35	31	0	0	4366	31	0	31	23,98	1,0
BOL	BOUCHE Laili	98	68	9648	0	10473	8	24	9	22,86	2,6
CRD	GAEC CRATZ	300	253	8500	0	36283	253	22	199	199,58	1,0
DED	EARL DESHAYES	150	131	0	0	18077	131	0	131	134,15	1,0
DEM	GAEC de Belling	250	309	14184	0	33495	190	41	206	244,50	1,2
GAE	GALLET Edouard	137	130	0	0	13748	130	0	130	125,47	1,0
GEJ	EARL de l'Abreuvoir	96	79	3658	0	12090	79	9	57	74,82	1,3
GUR	GUILLAUME Régis	109	109	6644	0	16054	92	16	68	72,52	1,1
JAC	EARL Fleurette	203	157	5497	550	23674	157	13	124	66,71	1,0
KRJ	EARL Saint Léon	287	268	0	0	27904	268	0	268	253,49	1,0
LAC	LALLEMENT Claude	112	102	0	0	12947	102	0	102	92,68	1,0
LEJ	GAEC de la Côte d'or	160	149	11259	0	23067	116	28	80	150,55	1,9
LER	GAEC des Bauges	259	244	8131	798	36780	244	20	194	52,07	1,0
LEY	EARL du Petit Marais	130	113	0	0	15409	113	0	113	112,54	1,0
MAE	MAYOT Emmanuel	152	126	0	275	15049	126	0	126	59,54	1,0
MAJ	MATUSZCZAK Jean-Yves	25	21	1049	0	2942	19	3	14	14,44	1,0
MAO	MARINGER Olivier	133	130	0	0	16335	130	0	130	43,23	1,0
NOB	EARL Notre Dame	154	127	3436	0	21791	127	8	106	123,68	1,2
NOC	EARL des Grands Jardins	111	100	10321	0	14728	43	26	34	96,00	2,8
NOP	NOEL Pierrick	26	24	0	0	3274	24	0	24	17,71	1,0
NOT	EARL du Faye	175	129	5504	0	21346	129	13	95	127,71	1,3
PAL	GAEC de Chevalin	270	172	13682	0	25179	113	34	88	22,41	1,0
REY	REMY Yoann	134	113	0	0	16040	113	0	113	105,54	1,0
RIV	EARL du Colombier	249	200	2637	0	28210	200	6	184	89,98	1,0
SCV	EARL des Amis	121	120	0	0	20388	120	0	120	113,17	1,0
SEP	GAEC Ferme de Bening	390	357	17967	1575	51088	310	44	247	108,58	1,0
SMA	EARL de la ferme Saint Jean	323	287	30538	1596	45343	130	87	70	170,45	2,4
SMI	EARL de Saulnois	215	212	8165	1596	34975	212	22	157	45,34	1,0
THI	GAEC Thiel	457	469	21530	0	54551	324	65	307	275,58	1,0
VIN	SCEA de Léovillers	250	189	16735	825	27228	95	41	86	101,48	1,2
TOTAL		6348	5671	221123	9210	792709	4882	576	4231	3447,23	1,21
										Fréquence de retour pondérée (an)	1,22

La gestion des matières à épandre et des effluents gérés par les exploitations agricoles et tout à fait envisageable dans le respect des sols et des cultures.

Les digestats et les composts sont utilisés comme fertilisants et peuvent se substituer en partie aux engrais organo-minéraux, en particulier d'engrais azotés (pour les digestats) et phosphatés (pour les composts).

La valorisation des matières à épandre est compatible avec le système d'exploitation de l'ensemble des exploitations agricoles pressenties pour intégrer le plan d'épandage.

VI.7 - CARACTERISATION DES PARCELLES MISES A DISPOSITION

VI.7.1 - Rappel des restrictions vis-à-vis des épandages

Le tableau suivant décrit activité par activité les mesures engagées.

Tableau 31 : Distances de sécurité vis-à-vis des activités

Nature des activités	Distance minimale d'isolement	
Habitations ou local occupé par des tiers, zones de loisirs et établissement recevant du public.	50 m 100 m pour les matières odorantes	Les habitations, les locaux, zones de loisirs recensés sur le terrain ont fait l'objet de l'exclusion réglementaire
Cours d'eau et plans d'eau	pente < 7 % : 35 m pente > 7 % : 200 m pour les matières liquides pente > 7 % : 100 m pour les matières solides	Le secteur est concerné par de nombreux cours d'eau ou retenues d'eau
Lieux de baignades	200 m	Aucune zone de baignade n'a été identifiée à moins de 200 m d'une parcelle
Sites d'aquaculture (pisciculture et zones conchylicoles)	500 m	Deux piscicultures ont été identifiées.
Puits, forage, sources, aqueduc transitant des eaux destinés à la consommation humaine en écoulement libre, installations souterraines ou semi-enterrées utilisées pour le stockage des eaux, que ces dernières soient utilisées pour l'alimentation en eau potable ou pour l'arrosage des cultures maraîchères	Pente < 7% : 35 m Pente > 7% : 100 m	Quelques puits ont été identifiés. Les sources sont en général incluses dans l'exclusion du cours d'eau dont elles sont à l'origine Aucun forage ni aqueduc n'a été identifié. Aucun château d'eau n'a été identifié
Herbages ou cultures fourragères	Délai de 6 semaines avant fauche suivante ou mise à l'herbe des animaux	De nombreuses parcelles sont des herbages. Cette destination de production peut évoluer dans le temps
Terrains affectés à des cultures maraîchères ou fruitières		Aucune parcelle n'est concernée par l'activité de maraîchage ou de production fruitière

Les motifs d'exclusions ainsi que les surfaces exclues correspondantes sont précisés pour chaque parcelle dans le tableau récapitulatif en annexe 7.

VI.7.2 - Aptitude pédologique des sols à l'épandage

L'étude des parcelles et du milieu environnant (voir cartes au 1/15 000^{ème} en **annexe 8**), pour l'ensemble des parcelles mises à disposition a permis de donner à chacune d'entre elles une note d'aptitude à l'épandage (0, 1A, 1B, 2, telles que définies en page 48). Lorsqu'une parcelle présentait deux notes différentes, seule la plus restrictive a été conservée. Quand une partie de la parcelle est inapte à l'épandage, la zone correspondante est coloriée en rouge. La surface restante est conservée.

- Les surfaces retranchées du plan d'épandage (aptitude 0) sont les surfaces situées à proximité des habitations, des cours d'eau, d'une pisciculture. Ce sont aussi des parcelles déjà inscrites dans un autre plan d'épandage. Ces surfaces représentent 14 % des surfaces mises à disposition.
- 19% des parcelles ont une aptitude 1A. Ce sont soit :
 - des sols peu profonds et filtrants,
 - des sols profonds mais présentant une hydromorphie à plus de 60 cm de profondeur,
 - le profil de la parcelle présente une forte pente.
- 25 % des parcelles ont une aptitude 1B. Ce sont soit :
 - des sols profonds mais présentant des problèmes d'hydromorphie.
 - des parcelles situées en zones inondables ou Natura 2000.
- 43 % des parcelles présentent une aptitude 2. Ce sont essentiellement des sols épais limoneux à limono-argileux, voire argileux mais sur des parcelles drainées.

Après élimination des parcelles inaptes à l'épandage toute l'année, la surface épandable totale disponible pour les matières à épandre est d'un total de 3449,32 hectares pour les matières liquides et de 3534,48 hectares pour les matières solides.

Le récapitulatif des parcelles mises à disposition par les agriculteurs ainsi que les contraintes qui s'y rapportent sont détaillées en **annexe 7**, tandis que la synthèse de ces informations figure dans le tableau ci-après.

Tableau 32 : Récapitulatif des aptitudes pédologiques des sols par exploitation

Code Agri	Raison Sociale	Nom	Prénom	mises à disposition	Surfaces (ha)					0 exclusif digestat	épanchables digestats	épanchables composts
					1A	1B	2	0	0,75			
ALJ	EARL du Moulin Neuf	ALBERT	Jérôme	16,11	4,09	9,35	1,92	0	0,75	0	15,36	15,36
ANP	EARL de la Colline Bleue	ANTHOINE	Laurent et Marcelle	55,67	0	0	54,87	0,8	0	0	54,87	54,87
BAY	BAYER	CHRISTIAN	Christian	69,29	0	27,31	37,92	4,06	0	0	65,23	65,23
BEF	GAEC du Lac	BELLOY	Florian	189,39	144,7	18,93	7,38	18,38	1,71	0	171,01	172,72
BES	BECKER	SANDRA	Sandra	26,91	8,06	8,63	7,29	2,93	0	0	23,98	23,98
BOL	BOUCHE	LALI	Lali	30,96	0	21,47	0	0	9,49	0	21,47	21,47
CRD	GAEC CRATZ	CRATZ	Didier	236,99	8,04	121,61	69,93	37,41	5,55	0	199,58	205,13
DED	EARL DESHAYES	DESHAYES	Dominique	35,78	5,12	13,87	7,22	9,57	0	0	26,21	26,21
DEM	GAEC de Belling	DENIS	Michel	277,11	25,59	46,88	172,03	32,61	0,62	0	244,5	245,12
GAE	GALLEY	GALLEY	Edouard	130,47	0	0	125,47	5	0	0	125,47	125,47
GEJ	EARL de l'Abreuvoir	GEYER	Jérôme	90,92	4,59	53,21	17,02	16,1	2,29	0	74,82	77,11
GUR	GUILLAUME	GUILLAUME	Régis	75,29	47,09	7,39	18,04	2,77	0	0	72,52	72,52
JAC	EARL Fleurette	JAGER	Christophe	87,13	0	3,21	63,5	20,42	5,41	0	66,71	72,12
KRJ	EARL Saint Léon	KREMER	Jacky	294,69	67,05	41,42	145,02	41,2	14,57	0	253,49	268,06
LAC	LALLEMENT	LALLEMENT	Claude	101,46	3,85	0	85	12,61	0	0	88,85	88,85
LEJ	GAEC de la Côte d'or	LEMALE	Jean-François	161,71	81,8	15,63	53,12	11,16	0	0	150,55	150,55
LER	GAEC des Bauges	LEROND	Jean-Marie et François	54,83	0	0	52,07	2,76	0	0	52,07	52,07
LEY	EARL du Petit Marais	LECOMTE	Yves	124,94	25,69	0	86,85	12,4	0	0	112,54	112,54
MAE	MAYOT	MAYOT	Emmanuel	78,47	0	68,17	0	10,3	2,63	0	68,17	70,80
MAJ	MATUSZCZAK	MATUSZCZAK	Jean-Yves	17,28	2,36	7,98	4,1	2,84	0	0	14,44	14,44
MAO	MARINGER	MARINGER	Oliver	44,21	0	43,23	0	0,98	0	0	43,23	43,23
NOB	EARL Notre Dame	NOIROT	Benoit-Jean	150,56	0	51,09	72,59	26,88	4,51	0	123,68	128,19
NOC	EARL des Grands Jardins	NOTIN	Cyrille	107,65	5,86	52,32	37,82	11,65	0	0	96,00	96,00
NOP	NOEL	NOEL	Pierrick	19,09	4,67	8,01	4,96	1,45	0	0	17,64	17,64
NOT	EARL du Faye	NOIROT	Thibaut	173,58	1,74	17,16	108,81	45,87	6,15	0	127,71	133,86
PAL	GAEC de Chevalin	PAYOT	Laurent	35,36	22,2	0,21	0	12,95	4,62	0	22,41	27,03
REY	REMY	REMY	Yoann	109,15	72,93	0	32,61	3,61	0	0	105,54	105,54
RIV	EARL du Colombier	RICARDIN	Vincent	101,22	30,97	14,93	44,08	11,24	0,7	0	89,98	90,68
SCV	EARL des Amis	SCHMIT	Vincent	115,42	0	0	113,17	2,25	0	0	113,17	113,17
SEP	GAEC Ferme de Bening	SEICHEPINE	Patrick, Pierre	119,86	0	0	106,74	13,12	0	0	106,74	106,74
SMA	EARL de la ferme Saint Jean	SCHARFF	Maurice	191,71	0	132,05	38,4	21,26	0	0	170,45	170,45
SMI	GAEC du Saulnois	SCHARFF	Michel	45,94	0	0	45,34	0,6	0	0	45,34	45,34
THI	GAEC THIEL	THIEL	Marc, Frédéric, Sophie	355,7	106,62	142,11	26,77	80,2	19,92	0	275,5	295,42
VIN	SCEA de Léovillers	VINCLER	Henri-Louis	134,38	0	101,48	0	32,9	12,37	0	101,48	113,85
TOTAL				3859,23	673,02	1027,65	1640,04	518,52	81,05	0	3340,71	3421,76

VI.8 - RESULTATS DES ANALYSES DE SOLS

Des analyses de sols ont été réalisées, pour des zones homogènes d'un maximum de 60 ha épandable. Ainsi, 72 analyses de sols ont été réalisées.

Une copie des bulletins figure en **annexe 9** tandis qu'un tableau synthétique est repris en suivant :

Tableau 33 : Analyses de sols, moyennes, minimums et maximums (mg/kg MS)

Nom parcelle	Année	Coordonnées Lambert 93		Texture	MO (g/kg)	pH	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
ALJ-24	2015	956377	6897755	AL	23,59	7,5	0,31	50,04	20,61	0,04	34,14	68,41	99,83
ANP-06	2015	958050	6904511	AL	34,29	8,1	0,32	56,43	35,35	0,03	46,86	26,98	80,21
ANP-18	2015	955467	6905210	LA	31,44	7,3	0,50	53,97	23,15	0,03	41,06	50,80	102,46
BAC-01	2009	967170	6893174	AL	31,00	6,1	0,25	57,04	28,64	0,04	45,97	27,41	66,54
BAC-03	2009	966559	6892863	LA	26,00	5,4	0,30	46,34	21,08	0,04	27,90	31,31	68,10
BEF-14	2015	945340	6882225	LA	23,40	6,6	0,29	47,13	18,53	0,03	39,24	27,15	64,82
BEF-19	2015	945163	6881291	LAS	36,00	8,2	0,27	55,67	23,86	0,04	48,21	29,50	77,56
BEF-33	2015	944222	6879519	ALS	55,30	7,7	0,30	53,67	27,94	0,04	47,47	36,34	145,33
BES-05	2015	957849	6881162	SL	22,21	6,9	0,35	28,96	14,74	0,02	25,99	14,00	78,33
BOL-29	2015	951210	6902709	LAS	20,20	7,1	0,23	38,44	16,60	0,02	28,95	21,12	56,62
CRD-04	2015	958792	6881155	LA	28,65	6,7	0,31	41,69	19,18	0,02	30,29	30,47	78,83
CRD-06	2015	958435	6881483	AL	27,74	8,2	0,39	31,68	20,78	0,02	20,64	29,17	88,30
CRD-61	2015	949087	6887529	AL	36,52	7,9	0,20	70,54	28,25	0,02	49,32	18,09	87,78
CRD-66	2015	950433	6888757	LA	32,54	7,9	0,19	65,90	24,51	0,03	47,97	27,48	90,44
DED-04	2015	967509	6872879	AL	38,50	8,1	0,24	54,35	29,72	0,03	35,39	16,05	102,51
DED-10	2015	968120	6870982	AL	40,01	7,7	0,16	60,05	24,72	0,02	39,87	16,08	78,52
DEM-01	2009	961420	6887884	LA	38,40	7,1	0,17	32,88	17,83	0,03	19,83	31,38	57,65
DEM-13A	2009	959896	6888202	AL	43,00	7,5	0,39	52,01	26,96	0,03	42,29	63,92	91,12
DEM-13C	2009	959861	6887309	L	18,00	6,1	0,12	33,30	11,35	0,03	18,51	26,54	49,46
DEM-27	2009	964346	6887270	L	21,00	6,1	0,14	34,01	14,88	0,03	18,78	27,03	53,01
DEM-29	2009	963503	6891165	ALS	38,00	7,9	0,29	59,70	34,43	0,04	47,21	21,98	75,43
DEM-31	2009	960614	6881426	LAS	47,00	6,5	0,24	50,56	23,38	0,03	34,40	46,28	76,17
GAE-01	2015	939224	6898309	LA	28,74	8,0	0,29	58,74	23,62	0,03	41,85	27,08	75,54
GAE-06	2015	939988	6897806	L	17,36	6,2	0,25	59,22	18,00	0,04	36,46	25,35	64,92
GEJ-06	2015	951745	6898727	LSA	26,38	6,9	0,17	31,61	18,57	0,02	23,64	25,74	52,54
GUR-03	2015	956281	6898360	LAS	35,36	8,1	0,13	31,33	26,65	0,02	27,70	13,86	41,25
GUR-41	2015	955260	6896758	LA	26,06	8,0	0,79	47,05	30,51	0,02	48,23	30,57	170,59
JAC-28	2015	950756	6905083	ALS	30,28	7,4	0,34	41,61	25,65	0,03	34,33	25,68	100,70
KRJ-01	2015	944326	6900997	AL	24,75	7,6	0,28	53,43	25,47	0,04	48,68	25,21	68,65
KRJ-02	2015	943721	6899665	AL	22,95	6,1	0,22	75,39	20,70	0,04	49,96	26,45	75,39
KRJ-18	2015	944813	6898298	SA	21,27	5,6	0,24	22,03	13,85	0,02	18,87	18,96	47,89
KRJ-21	2015	944901	6899049	ALS	36,55	7,5	0,47	48,12	29,03	0,03	38,64	27,92	74,83
LAC-06	2015	953326	6883129	A	22,74	7,4	0,18	57,12	31,56	0,07	44,62	31,18	98,34
LAC-08	2015	955194	6883990	ALS	31,13	8,0	0,23	51,14	34,27	0,06	39,50	32,82	104,76
LEJ-01	2015	964530	6877941	AL	25,02	7,6	0,20	50,93	23,14	0,03	38,99	17,17	81,08
LEJ-05	2015	962571	6876569	A	23,56	8,2	0,16	51,34	21,31	0,02	34,38	12,72	69,80
LEJ-06	2015	960027	6876267	A	41,93	7,7	0,25	50,34	34,27	0,03	31,36	30,97	60,51
LER-11	2015	951779	6887724	LAS	39,00	8,1	0,10	65,94	30,51	0,04	46,05	19,96	79,73
LEY-16	2015	942087	6899051	LA	31,03	7,9	0,31	47,71	24,04	0,02	43,62	27,73	79,90
LEY-21	2015	941923	6897928	LA	29,89	8,2	0,30	39,95	22,87	0,06	37,77	22,00	70,92

Nom parcelle	Année	Coordonnées Lambert 93		Texture	MO (g/kg)	pH	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
MAE-04	2015	944375	6890604	AL	27,92	7,7	0,32	59,91	28,92	0,04	43,58	28,89	76,64
MAE-04C	2015	944729	6891416	ALS	28,75	6,74	0,29	63,20	22,29	0,05	37,50	30,31	69,74
MAO-13	2015	964486	6885001	ALS	19,49	7,1	0,17	52,34	32,63	0,21	48,85	25,22	85,78
NOB-01A	2015	933844	6886383	ALS	54,15	7,6	<0,1	71,56	27,33	0,05	40,80	33,47	91,98
NOB-01B	2015	934157	6885892	A	29,37	7,4	0,21	56,22	18,22	0,04	25,47	39,30	73,48
NOC-05	2015	962926	6880498	ALS	51,27	6,4	0,22	62,80	22,36	0,03	37,65	25,44	74,83
NOC-09	2015	962548	6879601	LAS	33,93	6,8	0,18	49,07	17,27	0,02	28,00	20,07	67,92
NOT-01	2009	960113	6879368	LAS	23,00	6,8	0,22	48,22	20,38	0,02	33,15	26,60	64,14
NOT-16	2015	934529	6882488	LA	25,95	7,0	0,25	57,92	20,73	0,02	45,13	24,23	83,19
NOT-42	2009	959393	6879633	LA	25,00	7,8	0,24	55,74	37,03	0,04	39,58	19,89	88,49
PAL-80	2015	963877	6894748	SAL	23,41	6,5	0,86	34,44	22,64	0,05	28,99	59,27	237,43
REY-03	2015	950388	6894390	ALS	22,06	8,4	0,34	50,34	37,03	0,03	47,49	23,76	82,70
REY-05	2015	951046	6893718	ALS	34,24	8,1	0,67	41,19	32,51	0,03	47,09	38,01	120,34
RIV-04	2015	954898	6892433	LAS	60,25	7,9	0,35	37,66	21,35	0,03	27,91	40,11	83,79
RIV-06	2015	952620	6893915	AL	23,84	6,3	0,48	61,51	28,84	0,04	48,44	50,12	152,03
SCV-01	2015	955301	6905339	LSA	33,40	6,7	0,20	40,86	13,64	0,05	21,26	36,93	60,14
SCV-07	2015	957207	6903845	A	32,35	8,1	0,35	55,55	39,86	0,03	48,38	33,38	71,66
SEP-13	2015	972783	6872930	ALS	34,88	8,0	0,13	49,74	23,76	0,03	32,21	16,83	57,55
SEP-14	2015	972468	6881974	A	45,46	7,5	0,17	63,87	30,02	0,02	38,58	22,49	92,04
SMA-11	2015	978526	6888847	LSA	25,00	6,7	0,14	33,98	14,34	0,03	21,26	23,15	45,52
SMA-19	2015	984169	6895966	AL	29,74	7,2	0,22	47,42	23,78	0,04	37,56	43,93	67,20
SMA-24	2015	984848	6896092	AL	45,65	6,4	0,26	50,81	20,23	0,05	35,46	32,75	86,30
SMI-47B	2015	984927	6888632	ALS	36,39	6,9	0,22	53,82	26,97	0,06	33,78	48,22	87,91
SMI-50	2015	982912	6887328	ALS	35,70	8,1	0,20	44,75	41,38	0,02	31,09	12,93	89,18
THI-40	2015	966989	6889244	LAS	39,51	8,1	0,50	47,29	40,76	0,03	49,43	42,07	125,05
THI-47	2015	969171	6889766	LAS	27,34	6,5	0,14	55,89	19,03	0,03	29,87	30,01	53,16
THI-54	2015	967500	6888801	LSA	17,53	6,4	0,18	42,28	18,30	0,04	24,34	32,34	52,65
THI-83	2009	962923	6894936	SA	17,00	6,4	0,54	27,43	15,42	0,02	19,20	36,65	126,11
THI-89	2009	963224	6895341	LA	27,00	7,8	0,93	48,70	30,49	0,04	41,35	47,01	172,68
THI-100	2009	962443	6894289	ALS	60,00	8,0	0,56	57,97	34,36	0,04	41,30	35,12	104,88
VIN-02	2015	952122	6897186	L	23,17	6,4	0,17	27,11	18,53	0,03	24,21	22,39	44,67
VIN-10	2015	950785	6897090	LAS	36,91	8,1	0,59	43,17	21,87	0,02	34,12	48,32	84,42
MOYENNE					31,62	7,3	0,30	49,31	24,76	0,04	36,36	30,25	84,17
MIN					17,00	5,4	0,10	22,03	11,35	0,02	18,51	12,72	41,25
MAX					60,25	8,4	0,93	75,39	41,38	0,21	49,96	68,41	237,43

Les analyses précisent les caractéristiques physico-chimiques des sols rencontrés.

L'analyse des éléments traces métalliques servira de point zéro pour le suivi ultérieur de l'évolution des teneurs en éléments traces métalliques des sols.

Globalement la teneur moyenne en nickel est plutôt élevée.

VII - ORGANISATION DE LA VALORISATION AGRICOLE

Pour permettre le recyclage optimisé des différentes matières à épandre, SUEZ Organique membre du SYPREA (Syndicat des Professionnels du Recyclage En Agriculture), assurera un certain nombre de tâches d'organisation et de suivi technique.

Les engagements de résultats portent sur :

- le respect de la réglementation (réglementation nationale et arrêté préfectoral),
- la définition d'une politique et d'objectifs qualité propres à chaque filière et revus chaque année ;
- la sécurisation des conditions d'emploi des matières fertilisantes recyclées grâce à la mise en place et l'application de procédures adaptées à chaque filière ;
- la maîtrise des doses d'apport à la parcelle avec l'utilisation de matériel adapté et contrôlé sur le terrain ;
- la traçabilité de la production des matières à épandre jusqu'à l'épandage avec notamment une gestion par lot des composts et des digestats ;
- l'intégration des épandages dans des pratiques de fertilisation raisonnée en transmettant des informations aux agriculteurs-utilisateurs (analyses de sol, qualité des matières épandues, dose apportée) ;
- l'information et la communication avec l'ensemble des partenaires de la filière afin de discuter du bon fonctionnement de la filière ;
- la proposition d'axes d'amélioration en cas de dysfonctionnement et la communication avec les communes où se pratiquent l'épandage ;
- la compétence et la formation des opérateurs.

SUEZ Organique contribue d'ores-et-déjà à plusieurs filières d'épandage de boues dont celle d'HAGANIS depuis 2004, régie de la communauté d'agglomération de Metz Métropole (CA2M).

Le suivi technique et agronomique des épandages a été confié à SUEZ Organique, un technicien est d'ailleurs dédié à cette tâche. Par comparaison avec le CVO de Faulquemont (3400 ha), le plan d'épandage d'HAGANIS regroupe 4200 hectares épandables, répartis sur 76 communes et mobilise 42 agriculteurs.

Afin de garantir et sécuriser la filière, un technicien sera également spécifiquement dédié au plan d'épandage du CVO de Faulquemont à 90% de son temps de travail.

Tâches d'organisation

Pour permettre un recyclage optimisé des différentes matières à épandre produites sur le site, un certain nombre de tâches d'organisation et de suivi technique sont à mettre en œuvre. Il sera alors possible de garantir et sécuriser la filière depuis le stockage sur site jusqu'à la parcelle agricole.

Le présent chapitre rassemble les préconisations générales d'emploi des différentes matières à épandre. Il tient compte des obligations réglementaires et des données relatives au contexte environnemental et agricole.

En particulier :

- Le suivi de la qualité des matières à épandre ;
- L'élaboration d'un programme prévisionnel d'épandage ;
- Les digestats sont stockés sur l'unité de méthanisation du Centre de Valorisation Organique et sur des stockages décentralisés ;
- Les composts sont stockés sur la plate-forme du Centre de Valorisation Organique et en bout de champs ;
- L'épandage est à la charge de l'agriculteur-utilisateur avec du matériel adapté ;
- La tenue à jour d'un cahier d'épandage ;
- La mise en place d'un suivi agronomique facilitant la prise en compte des éléments minéraux apportés par les digestats, les composts non normalisés et les eaux de lagune, dans le raisonnement général de la fertilisation des cultures ;
- La communication des différentes informations aux administrations de tutelle.

VII.1 - ORGANISATION PROPOSEE

L'organisation de la valorisation agricole proposée à l'ensemble des agriculteurs rencontrés, est la suivante :

- ✚ Les digestats sont stockés sur le site du Centre de Valorisation Organique ou sont transportés vers des stockages décentralisés sur des plates-formes aménagées par SUEZ Organique. Ceci dans le but de rapprocher les digestats des agriculteurs-utilisateurs dans un rayon maximum de 15 à 30 km.
- ✚ Les composts non normalisés sont stockés sur le site du Centre de Valorisation Organique ou déposés en bout de champs.
- ✚ Un programme prévisionnel, établi en concertation avec les agriculteurs, indique pour la campagne d'épandage à venir les parcelles, les dates d'apports, les doses d'apport ajustées à la culture, le rappel des contraintes réglementaires.
- ✚ Organisation des chantiers : logistique des transports et des épandages des boues, contacts avec les agriculteurs utilisateurs.
- ✚ Les différentes matières à épandre sont transportées par le prestataire d'épandage (citernes de ravitaillement) au moment des épandages.
- ✚ Les épandages sont à la charge des agriculteurs-utilisateurs. Pour l'épandage, un prestataire d'épandage, possédant l'équipement spécialisé limitant le dégagement d'odeur et la volatilisation de l'azote (pendillard, enfouisseur à disque...), est prévu.
- ✚ Suivi de terrain : réalisation d'analyses des boues, réalisation d'analyses de sols pour les parcelles prévues à l'épandage, contrôle de la qualité du transport et des épandages.
- ✚ Un suivi agronomique (accompagnement et conseils de fertilisation) est mis en place afin de faciliter la prise en compte des éléments minéraux apportés par les différentes matières épandues, dans le raisonnement général de la fertilisation des cultures appliquée par chaque agriculteur.

VII.2 - DELAIS REGLEMENTAIRES APRES EPANDAGES SUR PRAIRIES PERMANENTES

Des délais minimums de remise à l'herbe du cheptel ou d'exploitation des prairies permanentes doivent être respectés après les épandages et sont reportés dans le tableau suivant :

Tableau 34 : Délais de sécurité après épandages sur prairies

	DELAJ MINIMUM
Cultures fourragères	6 semaines avant récolte fourragère Sur herbe rase, après ensilage, coupe ou pâturage
Herbages	6 semaines avant remise à l'herbe des animaux Après départ des animaux, en fin de végétation

VII.3 - PERIODES D'EPANDAGE

Les périodes d'épandage sont définies en tenant en compte :

- des disponibilités des parcelles agricoles et de l'assolement de l'exploitation ;
- des recommandations définies par l'arrêté du 22 novembre 1993 relatif au Code des Bonnes Pratiques Agricoles ;
- de l'arrêté 19 décembre 2011 modifié par l'arrêté 23 octobre 2013 : textes nationaux ;
- des prescriptions définies par l'arrêté du 5 juin 2014 relatif aux programmes d'actions régionales de Lorraine pour la protection des eaux contre les nitrates, pour les parcelles situées en zone vulnérable : 5^{ème} programme régional.

Le tableau suivant dresse un récapitulatif des contraintes relatives aux périodes d'épandage.

Tableau 35 : Périodes d'interdiction des épandages

OCCUPATION DU SOL pendant ou suivant l'épandage (culture principale)	ZONES VULNERABLES ARRETES National et régional		ZONES NON VULNERABLES CODE DES BONNES PRATIQUES AGRICOLES	
	TYPE II – C/N<8 Digestats liquides et eaux de lagune	TYPE I – C/N>8 Composts non normalisés	Type I	Type II
Sols non cultivés	Toute l'année			
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza)	Du 01 octobre au 31 janvier	Du 15 novembre au 15 janvier	-	du 01 novembre au 15 janvier
Colza implanté à l'automne	Du 15 octobre au 31 janvier			
Cultures implantées au printemps non précédées par une CIPAN ou une culture dérobée	Du 01 juillet au 31 janvier	Du 01 juillet au 15 janvier	Du 1er juillet au 31 août	Du 01 juillet au 15 janvier
Maïs non précédé d'une CIPAN	Du 01 juillet au 15 février (1)			
Cultures implantées au printemps précédées par une CIPAN ou une culture dérobée	Du 01 juillet à 15 jours avant l'implantation de la CIPAN ou de la dérobée et de 20 jours avant la destruction de la CIPAN ou la récolte de la dérobée et jusqu'au 31 janvier	Du 01 juillet à 15 jours avant l'implantation de la CIPAN ou de la dérobée et de 20 jours avant la destruction de la CIPAN ou la récolte de la dérobée et jusqu'au 15 janvier	Du 1er juillet au 31 août	Du 01 juillet au 15 janvier
Maïs précédé d'une CIPAN	Idem mais jusqu'au 15 février			
	Le total des apports avant et sur la CIPAN ou la dérobée est limité à 40 kg d'azote efficace/ha (1)			
Prairies implantées depuis plus de six mois dont prairies permanentes, luzerne	Du 15 novembre au 31 janvier (1)	Du 15 décembre au 15 janvier	-	Du 15 novembre au 15 janvier

(1) : Spécificité de l'arrêté SGAR n°2014-165 du 5 juin 2014

Cas des digestats et eaux de lagune – type II -

En été, début automne

- après moisson de colza, ou de céréales à pailles et avant implantation d'une culture d'automne ;
- après moisson de colza, ou de céréales à pailles et avant implantation d'une culture de printemps, avec implantation d'une CIPAN (moutarde) ;
- après la 1^{ère} ou la 2^{ème} coupe sur prairie de fauche.

Au printemps

- avant labours ou avant semis des cultures de printemps quand les conditions climatiques sont favorables et que les sols sont portants ;
- à la reprise de végétation sur prairie et 6 semaines avant la mise en pâture.

Par ailleurs, les épandages sont déconseillés sur sols pris en masse par le gel, inondés, détrempés ou enneigés.

✚ Cas des composts - type I -

Les périodes d'épandage se déclinent comme suit :

En été, début automne

- après moisson de colza, ou de céréales à pailles et avant implantation d'une culture d'automne.
- après moisson de colza, ou de céréales à pailles et avant implantation d'une culture de printemps.

Au printemps

- avant labours de préparation aux cultures de printemps quand les conditions climatiques sont favorables et que les sols sont portants

Les épandages sont déconseillés sur les sols inondés ou détrempés.

VII.4 - STOCKAGES

Les composts non normalisés sont stockés sur le site du CVO.

Les digestats sont stockés dans des réservoirs verticaux. Les 4 silos de 1250 m³ ainsi que les temps de séjour dans le méthaniseur, de l'ordre de 30 à 40 jours permettent une autonomie de 5 mois sur le site de Créhange.

VII.4.1 - Les digestats

Les digestats sont stockés sur le site de Créhange dans quatre silos d'une capacité utile de 1250 m³ chacun. Ces silos sont couverts. La capacité totale sur le site de CVO est de 5000 m³.

Des silos supplémentaires d'un volume utile inférieur à 1000 m³ utile pourront être construits à l'extérieur du CVO de Faulquemont selon les évolutions de la filière et le souhait des exploitants agricoles utilisateurs.

Les silos feront l'objet d'un dossier de déclaration dans le cadre des ICPE. Toutes les dispositions seront prises afin de ne pas impacter l'environnement.

Toutes les dispositions seront prises afin de ne pas impacter l'environnement et notamment les cuves de stockage seront situées sur une plate-forme bétonnée, ceinturée d'un muret d'une hauteur minimale de 1,2 m. Cette enceinte servira de bêche de rétention en cas de rupture du silo.

Les silos sont démontables et implantés sur un radier en béton. Ils sont dimensionnés pour un volume de 1000 m³ utile chacun. Ils sont en acier galvanisé boulonné et leur étanchéité intérieure est assurée par une poche en PVC armé d'une épaisseur de 0,90 mm. L'accès sur le haut du silo est possible par une échelle à crinoline en aluminium avec plate-forme déportée.



Figure 22 : Photographie d'un silo de stockage

Les silos sont réservés au stockage des digestats liquides produits par l'unité de méthanisation du Centre de Valorisation Organique de Faulquemont. Des raccords sur site permettent de transférer les digestats depuis les citernes vers les silos ou l'opération inverse, lors des phases d'évacuation des digestats pour épandage.

Le temps de séjour des digestats dans les silos sera inférieur à 1 an. Ce stockage demeure donc transitoire, il permet d'entreposer les digestats produits en attente de leur épandage aux périodes autorisées et adaptées.

Enfin, nous envisageons la possibilité d'utiliser des équipements existants, essentiellement des fosses à lisiers, sur les fermes et désaffectés, non réutilisés à d'autres usages. Cette réutilisation fera l'objet d'une expertise préalable des structures afin de valider qu'elles ne sont pas trop détériorées et qu'elles restent étanches.

L'installation de ces stockages externalisés fera l'objet d'une convention avec l'exploitant mettant l'ouvrage ou la zone d'implantation à disposition.

Tous les stockages externalisés feront l'objet d'un suivi par SUEZ Organique, avec notamment des visites de vérification d'entretien.

Avec la mise en œuvre de stockages externalisés chez les agriculteurs, on estime une autonomie supplémentaire de l'ordre de 2 mois.

L'ensemble des capacités mises en œuvre pour le stockage des digestats permet une autonomie minimale de 7 mois.

VII.4.2 - Les composts

Les composts non normalisés sont stockés sur la plate-forme de compostage de Créhange.

Ils seront également stockés en bout de champs préalablement à leur épandage et les dépôts respecteront les prescriptions relatives à la filière déchet indiquées dans le paragraphe VII.5 - Dépôts temporaires en bout de champs suivant.

VII.4.3 - Les eaux de lagune

Les eaux de lagunes sont stockées dans les deux lagunes du site d'une capacité globale de 5000 m³.

VII.5 - DEPOTS TEMPORAIRES EN BOUT DE CHAMPS

Le compost non normalisé du Centre de Valorisation Organique est un déchet solide, peu fermentescible et stabilisé.

Les dépôts temporaires situés en bout de champs sont localisés afin à ne pas occasionner de gênes aux habitations les plus proches. Ils respectent les règles suivantes :

- toutes les précautions sont prises pour éviter les ruissellements sur et en dehors des parcelles agricoles ainsi que les percolations rapides vers les nappes superficielles ou souterraines ;
- les distances minimales d'isolement vis-à-vis des activités humaines sont respectées (distance étendue à 100 m) ;
- une distance d'au moins 3 m des routes et des fossés est respectée ;
- le volume est adapté à la fertilisation raisonnée des parcelles réceptrices pour la période d'épandage considérée ;
- le délai de retour sur un même dépôt est au moins égal à 3 ans ;
- la durée maximale de stockage ne doit pas dépasser 1 an ;
- il n'y a pas de stockage en zone inondable ou dans les périmètres éloignés de captage.

L'emplacement des dépôts sera étudié au cas par cas.

VII.6 - L'EPANDAGE

L'épandage est réalisé par l'agriculteur utilisateur S'IL DISPOSE DU MATERIEL ou par un prestataire de service missionné par l'agriculteur.

Un contrôle du type de matériel proposé sera réalisé avant tout épandage.

L'épandage respecte les distances d'isolement vis-à-vis des cours d'eau (35 m ou 200 m en cas de forte pente pour les digestats liquides et les eaux de lagune, 35 m ou 100 m pour en cas de forte pente pour les composts) et des habitations (50 m).

VII.6.1 - Epandage des composts

Les composts seront repris du stockage en bout de champs au moyen d'un matériel adapté et rechargés dans un épandeur à fumier classique à hérisson verticaux avec de préférence une table d'épandage.



Figure 23 : Photographies des équipements d'épandage des composts

L'enfouissement des composts, si la culture implantée le permet, est réalisé dans les meilleurs délais.

VII.6.2 - Epandage des digestats liquides

Les digestats liquides sont transportés et directement épandus avec du matériel adapté, type épandeurs à pendillards, suivi d'un enfouissement rapide si la culture le permet, ou par des systèmes avec injection directe.

L'épandage de digestats avec une forte proportion d'azote ammoniacal s'apparente au contexte rencontré par les éleveurs pour l'épandage de lisier brut et de nombreux travaux ont été conduits et le sont encore pour évaluer l'efficacité des matériels d'épandage.

Pendillards :



Figure 24 : Photographies des équipements d'épandage des digestats liquides - pendillards

Technique envisageable sur sol nu et surtout possibilité d'épandage sur cultures en place – pendillards à munir d'un broyeur / répartiteur pour éviter les bouchages.

Injection directe :

L'épandage peut être réalisé par injection directe, technique qui donne de bons résultats en termes de valorisation de l'azote ammoniacal. Toutefois encore peu d'équipements sont disponibles en prestation.



Figure 25 : Photographies des équipements d'épandage des digestats liquides – injection directe

Cette technique est mise en œuvre obligatoirement sur sol nu, les risques d'endommager une jeune culture étant trop élevé.

L'enfouissement des digestats liquides, si la culture implantée le permet, est réalisé dans les 48 heures qui suivent l'épandage.

VII.6.3 - Epandage des eaux de lagunes

Les eaux de lagune seront épandues avec un matériel similaire à celui utilisé pour les épandages de digestats liquides.

Pour rappel, les eaux de lagune sont actuellement envoyées à la station d'épuration de Créhange.

Les épandages des eaux de lagunes seront privilégiés sur les parcelles situées à proximité du CVO de Faulquemont afin de limiter l'impact généré par les flux de citernes.

VII.7 - FREQUENCE DE RETOUR SUR LES PARCELLES

Le retour d'épandage sur une même parcelle sera tributaire :

- de la rotation culturale ;
- du type de produit épandu
- du cumul des flux en matière sèche (3 kg de matière sèche / m² sur 10 ans) et en micropolluants.

Cette fréquence de retour d'épandage sera donc adaptée à chaque parcelle et à l'historique des épandages sur celle-ci.

VII.8 - DELAIS AVANT MISE AU CHAMP OU FAUCHE DES PRAIRIES

Les micro-organismes jouent un rôle essentiel dans le processus de méthanisation. Très variés, ils sont présents en abondance dans l'environnement mais seule une infime partie d'entre eux est pathogène. Les différentes matières à épandre ne constituent pas un milieu favorable à la survie des micro-organismes pathogènes.

Certains organismes tels que les vers parasites peuvent prendre des formes de résistance (œufs) qui leur donne une bonne capacité de survie.

Tableau 36 : Survie des agents pathogènes dans différents milieux

Organismes	Temps et milieu de survie	
	Moyenne	Maximal
Bactéries Coliformes Salmonelles Streptocoques	14 jours sur herbe 40 jours sur légumes ou surface du sol	38 jours surface du sol 3 mois d'hiver ou sur sol sableux 63 jours dans le sol
Virus Entérocoques		12 jours dans le sol
Vers d'helminthes Œufs d'ascaris	2 ans sur sol irrigué	6 ans dans le sol

Les précautions suivantes devront toutefois être observées lors de la manipulation :

- ❖ précautions d'hygiène (gants, habits, vaccination) ;
- ❖ pas d'épandages sur les terrains destinés aux cultures de légumes consommés crus, et cela, dans un délai de 1 an avant la mise en place de la culture ;
- ❖ précautions pour ne pas contaminer les aquifères par un respect des distances minimales et des dates d'épandage.
- ❖ précautions pour ne pas contaminer les élevages par le respect des délais minimums de prescription avant retour du bétail sur les parcelles épandues, dans le cas d'épandage sur prairies.

VII.9 - GESTION DU DISPOSITIF

Pour permettre un recyclage rationnel et optimisé des différents produits valorisés sur le site, un certain nombre de tâches d'organisation et de suivi technique sont nécessaires.

Ces interventions doivent permettre :

- A SUEZ Organique d'avoir l'assurance de débouchés pour ses produits dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur, aux recommandations du plan d'épandage et respectueuses des riverains ;
- aux agriculteurs de connaître la qualité et les quantités de produits épandus sur leur parcellaire ;
- aux administrations de tutelles de disposer des éléments nécessaires à l'appréciation du dispositif de recyclage en agriculture.

Pour réaliser ces objectifs, les interventions suivantes sont nécessaires :

❖ Organisation de l'évacuation des digestats et des composts non normalisés sur le stockage :

- communication du plan de circulation sur le site de méthanisation et sur les sites décentralisés ;
- établissement d'un planning d'entretien du matériel assurant la sécurité de l'utilisateur et répondant à l'objectif d'évacuation des digestats et des composts non normalisés ;
- organisation et contrôle des sites de stockage, allotissement ;
- contrôle des quantités de digestats et composts non normalisés évacués.

❖ Organisation des épandages sur parcelles :

- élaboration annuelle d'un planning d'épandage ;
- assurer les relations avec les agriculteurs et les prestataires chargés du transport et des épandages ;
- contrôle de la qualité des épandages et respect de la réglementation en vigueur ;
- tenue à jour d'un cahier d'épandage.

Il est à noter que certaines interventions de gestion du dispositif sont réalisées conjointement avec certaines interventions du suivi technique et agronomique.

VIII - SUIVI AGRONOMIQUE ET TECHNIQUE

L'objectif premier du suivi agronomique et technique est de valider le cadre technique du recyclage agricole des différentes matières à épandre au travers d'un programme d'analyses (produits épandus et sols), et d'observation de la végétation.

La réalisation de ce suivi est également l'occasion de communiquer aux agriculteurs les conseils techniques nécessaires à la prise en compte des apports des différentes matières à épandre dans les plans de fumure et plus particulièrement dans la gestion des apports d'engrais de synthèse.

VIII.1 - ANALYSES DES MATIERES A EPANDRE

La fréquence des analyses doit permettre de vérifier régulièrement la qualité des matières à épandre. Les résultats d'analyses effectuées sur les digestats, les composts non normalisés et les eaux de lagune, montrent une variation des teneurs en ETM, CTO et VA de moins de 30%.

L'analyse des paramètres de la valeur agronomique revêt une importance particulière pour ajuster la dose d'apport et affiner les conseils de fertilisation aux exploitants agricoles en vue d'une substitution des engrais minéraux.

La valeur fertilisante (VA) comporte les éléments suivants : matière sèche, pH, matière organique, carbone organique, azote total Kjeldahl (NTK), azote ammoniacal (NH₄⁺), phosphore, calcium, magnésium, potassium.

Les analyses des éléments traces métalliques (ETM) portent sur les paramètres réglementaires : bore, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc, somme des 7 PCB, fluoranthène, benzo(a)pyrène et benzo(b)fluoranthène. Le sélénium est réalisé en sus lors des épandages sur prairies.

Les analyses des composés traces organiques (CTO) portent sur les paramètres réglementaires : somme des 7 PCB, fluoranthène, benzo(a)pyrène et benzo(b)fluoranthène.

La fréquence analytique proposée est :

Tableau 37 : Fréquence analytique des matières à épandre/an

Type d'analyse	Valeur fertilisante	Eléments traces métalliques + Se si épandages sur prairies	Composés organiques traces
Digestats	18	6	6
Composts non normalisés	12	4	4
Eaux de lagune	12	4	4
Total	42	14	14

Dans la pratique, pour le digestat une analyse sera réalisée à chaque silo de stockage rempli (capacité maximale de 1 250 m³).

Chaque prélèvement de digestats ou de composts non normalisés correspond à un lot qui reste individualisé sur le stockage jusqu'à réception des résultats.

Une fois, la qualité du lot de matières à épandre vérifiée, celui-ci peut être valorisé en agriculture.

Les résultats d'analyses sont transmis aux exploitants agricoles, pour une bonne intégration de la valeur fertilisante de la matière à épandre.

VIII.2 - SUIVI DES PARCELLES, DES SOLS ET DES CULTURES

Les parcelles de références définies dans le cadre de la présente étude sont représentatives d'un point de vue pédologique et ont fait l'objet, en des points repérés par leurs coordonnées Lambert 93, d'analyses portant sur les paramètres suivants :

- les paramètres agronomiques : pH, texture, matière organique, carbone organique, azote total, capacité d'échange cationique, phosphore assimilable, calcium, magnésium, potassium ;
- la granulométrie ;
- les éléments traces métalliques : cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc.

VIII.2.1 - Teneurs en éléments traces métalliques

Les teneurs en éléments traces métalliques des sols des parcelles inscrites dans le plan d'épandage doivent faire l'objet d'un contrôle, aux mêmes points de prélèvement, entrepris :

- au minimum tous les dix ans ;
- ou après l'ultime épandage sur la parcelle de référence en cas d'exclusion de celle-ci du périmètre d'épandage.

VIII.2.2 - Valeur agronomique

Chaque année, préalablement aux épandages, sera réalisée une analyse de la valeur agronomique des sols par tranche de 60 ha à épandre et au minimum une par agriculteur. Cela permettra de déterminer l'impact du précédent apport des différentes matières épandues et également d'ajuster la dose d'apport pour la campagne d'épandage en cours.

VIII.3 - CAHIER D'EPANDAGE

Sur le site de production est tenu en permanence un cahier d'épandage reprenant toutes les indications sur les évacuations depuis l'unité de méthanisation (quantités, destination, date) :

- la quantité de matière à épandre et la surface épandue par unité culturale,
- les dates d'épandage,
- les parcelles réceptrices et leur surface,
- les cultures pratiquées,
- le contexte météorologique lors de chaque épandage,
- l'ensemble des résultats d'analyses pratiquées sur les sols et sur les matières à épandre épandues, avec les dates de prélèvements et de mesures et leur localisation,
- l'identification des personnes physiques ou morales chargées des opérations d'épandage et des analyses.

Ce cahier d'épandage reprend également les quantités de matières épandues, ainsi que les éventuels dysfonctionnements des différents matériels de traitement qui peuvent influencer sur la qualité des différentes matières à épandre.

Ce registre de sortie est archivé pendant une durée minimale de 10 ans et tenu à la disposition de l'inspection des installations classées et, le cas échéant, des autorités de contrôle.

VIII.4 - PREVISIONNEL ET BILAN ANNUEL

Chaque année le Centre de Valorisation Organique réalise un prévisionnel d'épandage au moins un mois avant les épandages et tient ce prévisionnel à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

Pour les parcelles en zone vulnérable, ce prévisionnel doit être établi avant le 15 février.

Ce prévisionnel réalisé en concertation avec les agriculteurs permet en outre l'élaboration d'un calendrier de livraison.

Ce programme comprend la liste des parcelles concernées par la campagne ainsi que la caractérisation des cultures (cultures en place, successions à venir). Dans ce programme figure également les analyses de sols et les analyses de matières à épandre réalisées depuis le début de la période, ainsi que la dose d'épandage préconisée.

En cours de campagne, un certain nombre de tâches d'organisation et de suivis techniques sont nécessaires :

- organisation des livraisons (transport et stockage),
- organisation des épandages,
- apport de conseils techniques aux agriculteurs,
- prélèvements de matières à épandre pour analyses,
- prélèvements de sols pour analyses.

En fin de campagne d'épandage, un bilan annuel est réalisé et transmis aux administrations de tutelle et aux agriculteurs concernés. Ce bilan reprend l'ensemble des éléments techniques d'évaluation de la campagne d'épandage soit :

- un bilan qualitatif et quantitatif du/des matières à épandre épandues,
- le récapitulatif des apports par parcelle,
- l'exploitation du cahier d'épandage indiquant les quantités d'éléments fertilisant, ETM et CTO apportées sur les parcelles réceptrices,
- les résultats des analyses de sols,
- les bilans de fumure réalisés sur des parcelles de référence représentatives de chaque type de sols et de systèmes de culture, ainsi que les conseils de fertilisation complémentaire qui en découlent,
- une remise à jour éventuelle des données réunies lors de cette étude initiale.

VIII.5 - INFORMATION DES AGRICULTEURS

Pour chaque exploitant, est tenu à jour un carnet de cession qui lui est transmis et qui comporte :

- les bulletins d'analyses des lots de matières à épandre valorisés sur l'exploitation ;
- les tonnages ;
- les dates d'épandage ;
- les parcelles et portion de parcelle épandues ;
- **les bons de livraisons signés des deux parties en zone vulnérable ;**
- le bilan agronomique des apports ;
- un conseil de fertilisation complémentaire ;
- le résultat des analyses de sol.

IX - FILIERES ALTERNATIVES

En cas d'impossibilité partielle ou complète de mise en œuvre de la filière agricole, le décret du 08/12/97 impose de disposer d'une filière de secours temporaire (pollution ponctuelle en particulier) ou permanente (pollution remettant en cause la filière agricole).

SUEZ Organique pourra mettre en œuvre les filières alternatives permettant l'évacuation et le traitement des éventuels lots de digestats et de composts non conformes ou excédentaires qui sont :

IX.1 - COMPOSTAGE ET METHANISATION

Les digestats, composts et eaux de lagune pouvant être traités sur le site du Centre de Valorisation Organique doivent être conformes à une valorisation directe en agriculture (éléments traces métalliques et composés traces organiques).

Afin de s'assurer que cela est le cas, des analyses doivent être réalisées avant admission des digestats sur les plates-formes.

IX.2 - INCINERATION ET CO-INCINERATION

L'incinération, la co-incinération sont régies par l'arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux.

Ce texte explicite des teneurs en micropolluants des rejets gazeux et des rejets dans l'eau. Les caractéristiques des déchets entrants sont définies au cas par cas par les arrêtés d'autorisation d'exploiter des installations.

Un co-incinérateur est au sens de la réglementation un équipement spécifique dont l'objectif essentiel est de produire de l'énergie ou des produits matériels et qui utilise des déchets comme combustible habituel ou d'appoint.

IX.3 - CENTRES DE STOCKAGE DE DECHETS ULTIMES

Remarque : la loi du 15 juillet 1975, modifiée et actualisée par la loi n° 92-646 du 13 juillet 1992, interdit à compter du 1^{er} juillet 2002, l'accès des décharges aux déchets non ultimes. Seuls sont admis les déchets ultimes « qui ne sont plus susceptibles d'être traités dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de leur caractère polluant ou dangereux ».

Seuls des déchets pollués peuvent être dirigés vers un Centre de Stockage de Déchets Ultimes.

Les matières à épandre qui peuvent alors y être admis doivent présenter une siccité d'un minimum de 30%, être pelletables et répondre à certaines qualités analytiques : l'analyse des lixiviats doit notamment présenter un COT (Carbone Organique Total) inférieur à 700 mg/kg et une DCO inférieure à 2000 mg/kg.

Si les tests sur lixiviats s'avèrent négatifs, le Centre de Stockage de Déchets Ultimes possède les moyens de stabiliser les digestats sur le site, moyennant un coût de traitement plus élevé.

ETUDE D'IMPACT

I - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SECTEUR D'EPANDAGE

Remarque préliminaire : les chapitres d'analyse de l'état initial du périmètre d'étude ont fait l'objet d'une étude exhaustive dans le dossier d'étude du plan d'épandage. Aussi pour ces chapitres, nous nous limitons à rappeler les principaux points. Pour les détails, nous vous renvoyons à l'étude de plan d'épandage.

I.1 - DESCRIPTION DU PROJET D'EPANDAGE

Le secteur d'épandage ne concerne que le département de la Moselle. Les intercommunalités concernées sont les suivantes :

Tableau 38 : Liste des intercommunalités du secteur d'étude

Intercommunalités	CC du Pays Boulageois
	CC du District Urbain de Faulquemont
	CC du centre Mosellan
	CC de L'Albe et des Lacs
	CC du Pays de Pange
	CA de Forbach Porte de France
	CA Sarreguemines Confluences
	CC du Saulnois
	CC de Rémilly et environs
	CC du Haut chemin
	CA de Metz Métropole
	CC du Sud Messin

Le Centre de Valorisation Organique regroupe une plate-forme de compostage (activité historique) et un méthaniseur.

SUEZ Organique souhaite mettre en place une filière de recyclage agricole pour valoriser annuellement :

- Les digestats, sous forme liquide : 17 000 m³ ;
- Les composts non normalisés : 2 000 tonnes ;
- Les eaux de lagunes : 10 000 m³.

La présente demande porte sur l'épandage total annuel de 2 593 tonnes de MS par an.

Les épandages auront lieu à partir de la fin d'hiver jusqu'à l'automne. Les digestats seront stockés en réservoirs verticaux et les composts non normalisés seront stockés sur le site du CVO.

I.2 - CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le secteur d'étude se situe au sein du plateau Lorrain dans la zone du Muschelkalk à l'Est puis dans la zone du Keuper à l'Ouest, surmonté par des reliquats géologiques des couches supérieures du Rhétien et du Lias (Jurassique inférieur).

Ce contexte géologique s'explique par l'articulation de 4 cycles érosifs et sédimentaires :

- l'ère Trias aboutissant à la formation des couches Muschelkalk, Keuper, Rhétien ;
- l'ère Jurassique aboutissant à la formation des couches Lias, Dogger puis Malm ;
- l'ère Crétacé aboutissant ;
- les formations superficielles loess, lehm, limons éoliens et alluvions.

I.3 - CONTEXTE PEDOLOGIQUE

Les 6 types de sol rencontrés dans le secteur d'étude sont les suivants :

- **les rendzines** brunifiées (rendosols brunifiés), à l'horizon humifère bien structuré, calcaires, superficielles et très caillouteuses ;
- les **sols bruns calcaires** (calcosols), plus profonds, moins calcaires et moins caillouteux ;
Epaisseur variable : horizon argilo-limoneux de couleur brun clair, de structure grumeleuse. La terre fine réagit positivement à l'acide chlorhydrique. Certaines parcelles peuvent présenter jusqu'à 50 % de cailloux, de petites dimensions en surface.
Profondeur variable (40-80 cm) : butée de roche calcaire.
- les **sols bruns calciques** (calcisols), qui résultent d'une évolution des sols bruns calcaires, par dissolution et entraînement des carbonates en profondeur, sont dépourvus de calcaire dans les horizons superficiels et moyens ;
Epaisseur variable : horizon limono-argileux à argilo-limoneux. La réaction à l'acide chlorhydrique est négative. Certaines parcelles peuvent présenter jusqu'à 20% de cailloux en surface, ces cailloux étant remontés lors des labours.
Epaisseur variable (50-90 cm) : horizon d'argile en mélange avec des graviers calcaires (issus de l'altération de la roche mère sous-jacente). La terre fine ne réagit que faiblement à l'acide chlorhydrique.
Profondeur variable (60-120 cm) : butée de roche calcaire.
- les **sols bruns** peu lessivés (néoluvisols). Le lessivage des éléments fins se surimpose à une discontinuité initiale liée à une origine différente des matériaux : limons sur argiles de décarbonatation des plateaux calcaires essentiellement. Le calcaire fissuré sous-jacent joue alors le rôle de drain naturel et les sols sains et profonds correspondent à des sols à fortes potentialités.
- les **sols bruns lessivés** (luvisols) se trouvent généralement sur les plateaux en position plane, là où subsistent des placages limoneux et alluvionnaires importants. Le lessivage des éléments fins se surimpose à une discontinuité initiale liée à une origine différente des matériaux : limon sur argile de décarbonatation des plateaux calcaires, limons sur marnes ou argiles des plaines et plateaux peu perméables. Du fait de l'imperméabilité des couches plus profondes un colmatage progressif de la base du profil entraîne l'installation d'une nappe perchée temporaire avec apparition de phénomènes d'hydromorphie.
- Les **sols alluviaux et colluviaux ou sols peu évolués** (qui résultent d'un transport mécanique par érosion le long des pentes) concernent surtout les fonds de vallées et les bas de pentes où des apports de matériaux d'origines alluviale et/ou colluviale assurent un rajeunissement des profils. Les caractéristiques de ces sols sont variables selon l'importance du bassin hydrographique et la nature des terrains traversés en amont.

Les sols alluviaux sont en général sains, le drainage de surface étant assuré par la bonne perméabilité de l'horizon sous-jacent. Ces sols sont donc généralement profonds et ne présentent pas d'hydromorphie. Dans le secteur d'étude, se rencontrent les alluvions de la Nied et de la Seille.

Les sols colluviaux ont subi un grano-classement le long de la pente avec :

- des sols peu épais, souvent caillouteux et à texture grossière en position haute ;
- des sols plus épais à texture plus fine en position basse. Ces derniers sols peuvent présenter des problèmes d'hydromorphie.

I.4 - RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le secteur d'étude concerne les bassins versants de la Seille et de la Nied à l'Ouest.

L'ensemble de ces bassins versants appartient au grand bassin de la Moselle.

A un niveau plus précis, le secteur d'étude concerne : la Seille, la Rotte, le Moderbach, la Nied réunie, la Nied Allemande ainsi que la Nied Française.

I.5 - HYDROGEOLOGIE

❖ Les nappes phréatiques

Les formations susceptibles de donner naissance à des sources ou de renfermer des nappes aquifères, libres ou captives (artésiennes), lorsqu'elles satisfont aux conditions structurales et d'altération requises sont les suivantes, de haut en bas :

- 1°) Le calcaire à Gryphées (notamment les bancs inférieurs) ;
- 2°) Les grès infraliasiques du Rhétien ;
- 3°) La "Dolomie en dalles" du Keuper moyen ;
- 4°) Le "Grès à Roseaux" du Keuper moyen ;
- 5°) Les dolomies limite et inférieure de la Lettenkohle ;
- 6°) Les couches à Cératites et les calcaires à entroques du Muschelkalk supérieur ;
- 7°) les couches blanches du Muschelkalk moyen ;
- 8°) les Grès Coquilliers du Muschelkalk inférieur ;
- 9°) les Grès Vosgien.

❖ Les captages d'eau potable

Aucune parcelle n'est située dans un périmètre de protection de captage rapproché et immédiat. Pour les parcelles situées dans un périmètre de protection éloigné, les prescriptions des arrêtés de DUP et des avis d'hydrogéologue ont été consultés, les épandages auront lieu conformément au Code des Bonnes Pratiques Agricoles. Toutes les parcelles concernées sont classées en aptitude 1B.

I.6 - LES ZONES NATURELLES

I.6.1 - Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels protégés. Il a pour objectif de préserver la biodiversité, notamment dans l'espace rural et forestier. Il est composé des sites relevant des directives "Oiseaux" (1979) et "Habitats" (1992).

Natura 2000 vise à assurer la protection de sites européens, sans pour autant bannir toute activité humaine, ni même la chasse. L'objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats naturels et des habitats de la faune et de la flore sauvages, tout en respectant les exigences économiques, sociales et culturelles ainsi que les particularités régionales et locales de chaque Etat membre.

Les épandages sur le périmètre des Natura 2000 impliquent une étude spécifique des impacts sur la faune et la flore. Les parcelles incluses dans ces zones sont classées en aptitude 1B car le document d'objectif est en cours d'élaboration.

Tableau 39 : Liste des Natura 2000 du secteur d'étude

Nom de la zone	Code périmètre	Statut	date	Communes d'emprise
Vallée de la Nied réunie	FR4100241	ZSC	17/03/2008	Condé Northen, Volmérange-les-Boulay, Hinckange, Guinkirchen, Roupeldange
Secteurs halophiles et prairies humides de la vallée de Nied	FR4100231	ZSC	17/03/2008	Voimhaut, Hery
zones humides de Moselle	FR 4110062	ZPS	13/04/2007	Vahl-les-Faulquemont
Côte de Delme et anciennes carrières de Tincry	FR4100169	ZSC	17/03/2008	Tincry, Bacourt
Plaine et étang du Bischwald	FR4112000	ZPS	04/05/2007	Grostenquin, Boustroff, Bistroff

Aucune parcelle ne se situe dans une ZPS.

Les parcelles situées sur une ZSC sont indiquées dans le tableau suivant :

Tableau 40 : Liste des parcelles situées en zone Natura 2000 ZSC

Nom de la zone	Numéro	Communes	Parcelles
Vallée de la Nied réunie	FR4100241	Condé Northen	BOL-12
		Hinckange	BOL-24
		Volmérange-les-Boulay	BOL-09, BOL-32, BOL-33
Secteurs halophiles et prairies humides de la vallée de Nied	FR4100231	Herny	LAC-09

Les parcelles de 2 exploitants M. BOUCHE et M. LALLEMENT sont concernées représentant une surface mise à disposition de 19,30 ha.

I.6.2 - Les ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux)

Celles-ci sont des surfaces qui abritent des effectifs significatifs d'oiseaux, qu'il s'agisse d'espèces de passage en halte migratoire, d'hivernants ou de nicheurs, atteignant les seuils numériques fixés par au moins un des trois types de critères :

- A : importance mondiale
- B : importance européenne
- C : importance au niveau de l'Union Européenne

L'activité d'épandages de digestat, compost et eaux de lagune s'inscrit dans les pratiques agricoles d'une exploitation agricole.

La ZICO de Bazoncourt-Vigy située sur la zone d'étude ne présente pas de contre-indications concernant l'épandage des différentes matières à épandre.

I.6.3 - Les APB (Arrêtés de protection de biotope)

L'arrêté de protection de biotope, plus connu sous le terme simplifié "d'arrêté de biotope" vise la conservation de l'habitat (entendu au sens écologique) d'espèces protégées.

Un arrêté de protection de biotope s'applique à la protection de milieux peu exploités par l'homme et abritant des espèces animales et/ou végétales sauvages protégées. Il permet au préfet de fixer par arrêté les mesures pour favoriser la survie d'espèces protégées.

L'arrêté fixe les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes.

Aucune parcelle ne se trouve dans le périmètre visé par un arrêté de protection de biotope.

I.6.4 - Les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique)

Celles-ci se divisent en deux catégories, les ZNIEFF de type I qui sont des secteurs d'une superficie souvent faible caractérisés par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques et les ZNIEFF de type II qui sont de grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, estuaire, etc.) soit riches et peu modifiés, soit offrant des potentialités biologiques importantes.

Ces différents milieux naturels ne présentent pas de contraintes liées aux épandages des différents matières à épandre produites sur le site. Par ailleurs, ces zones correspondent le plus souvent à des prairies naturelles, des zones forestières ou des étangs.

I.7 - CARACTERISATION DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

Les exploitations du secteur d'étude sont de type polyculture-élevage bovins et céréalière.

La rotation culturale est spécifique à chaque exploitation mais, dans la région d'étude, elle est globalement de 2 types : Colza / Blé / Orge et Maïs / Blé / Orge.

Les surfaces des exploitations agricoles sont principalement occupées par des cultures de blé, de colza, d'orge d'hiver, de maïs et des prairies.

A ces cultures majoritaires s'ajoutent des cultures plus anecdotiques : l'orge de printemps, le tournesol, le pois et la féverole.

Les cultures pratiquées, l'assolement, les rotations déterminent les périodes possibles d'épandage.

Les labours ont lieu :

- en été après les moissons pour les cultures d'automne ;
- dans le courant de l'automne et de l'hiver en préparation des cultures de printemps ;
- avant semis des cultures de printemps en terres plus légères.

L'assolement des parcelles mises à disposition indique que la campagne d'épandage s'étalera sur les trois périodes suivantes :

- en fin d'hiver / début de printemps avant cultures de printemps, selon les conditions météorologiques et la portance des sols, les surfaces des cultures de printemps représentent 11 % du total des terres labourables et les prairies représentant 26 % de la surface totale mise à disposition ;
- en fin de printemps / été sur prairie, après la 1^{ère} ou la 2^{ème} coupe représentant 26 % de la surface totale ;
- en période estivale après moisson des colza et des céréales à paille, à la mi-octobre avant préparation des sols pour implantation des cultures d'hiver ou de printemps, ces surfaces représentent 64 % de la surface disponible.

Les bilans CORPEN ont été réalisés pour l'ensemble des exploitations agricoles afin d'analyser la capacité des exploitations à valoriser les différentes matières à épandre du site. Le ratio SD 170 a été calculé, aucune exploitation n'est saturée en effluents d'élevages.

I.8 - RAPPEL DE L'ORGANISATION PROPOSEE POUR LA VALORISATION AGRICOLE DES MATIERES A EPANDRE

Les digestats sont stockés sur le site du Centre de Valorisation Organique ou sont transportés vers des stockages décentralisés chez des agriculteurs dans des silos aménagés par SUEZ Organique. Ceci dans le but de rapprocher les digestats des agriculteurs-utilisateurs des parcelles d'épandage. Les composts non normalisés sont stockés sur le site ou transportés par les agriculteurs avec leur ensemble agricole pour faciliter les livraisons en bout de champ. Les composts non normalisés peuvent également être stockés en bout de parcelles temporairement dans une limite d'un an, conformément à la réglementation, avant la réalisation des épandages.

Aucun dépôt en bout de champ n'est réalisé dans le périmètre éloigné des captages d'eau.

Les digestats et les eaux de lagune sont transportés par le prestataire d'épandage (citernes de ravitaillement) au moment des épandages. Les épandages sont à la charge des agriculteurs-utilisateurs. Pour les digestats, un prestataire d'épandage, possédant l'équipement spécialisé limitant le dégagement d'odeur et la volatilisation de l'azote (pendillard, enfouisseur à disque...), est prévu.

De manière à ce que tous ces points soient respectés, un programme prévisionnel des épandages pour les parcelles prévues dans l'année est réalisé avant le début de la campagne en concertation avec les agriculteurs.

Un suivi agronomique (accompagnement et conseils de fertilisation) est mis en place afin de faciliter la prise en compte des éléments minéraux apportés par les différentes matières à épandre, dans le raisonnement général de la fertilisation des cultures appliquée par chaque agriculteur.

II - IMPACTS DES DEPOTS ET DES EPANDAGES

II.1 - IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX

II.1.1 - Incidence sur les eaux souterraines

La contamination des eaux sous-jacentes suite au stockage ou à l'épandage de produits organiques sur le sol résulte des phénomènes de percolation ou de lessivage qui interviennent dans le sol ; le risque est donc principalement lié à la circulation d'eaux après solubilisation des éléments constitutifs du produit considéré.

II.1.2 - Proximité des captages

Les périmètres de protection de captages d'alimentation en eau potable (déclarés et non déclarés d'utilité publique) ont été répertoriés. Aucune parcelle n'est située dans un périmètre rapproché.

D'une manière générale, les épandages sont interdits à moins de 35 mètres des puits, forages, sources et aqueducs transitant des eaux destinées à la consommation humaine. Cette distance est systématiquement respectée, et pourra être élargie à 200 m (dans le cas des digestats et des eaux de lagune) et 100 m (dans le cas des composts non normalisés) dès lors que la pente du terrain est supérieure à 7 %.

II.1.3 - Incidence sur le réseau hydrique superficiel

Les risques de contamination des eaux de surface par percolation ou lixiviation d'éléments contenus dans les différentes matières à épandre sont identiques aux risques de contamination des eaux souterraines. Les prescriptions d'utilisation permettent de minimiser ces risques.

Les risques de ruissellement des digestats et des eaux de lagune, lors de leur dépôt temporaire sur les parcelles ou après épandage sont nuls en période de déficit hydrique. Pour des raisons agronomiques et d'accessibilité aux parcelles, les épandages seront réalisés hors des périodes de drainage, essentiellement à la fin de l'été et à l'automne.

Les épandages sur les parcelles en forte pente (> 7%) feront l'objet d'une attention particulière quant aux périodes et conditions d'épandages.

Enfin la distance d'épandage vis-à-vis de la berge des cours d'eau est de 35 m. Compte tenu des risques limités et des mesures d'accompagnement des épandages, l'impact sur l'eau reste négligeable et peut même se révéler positif en comparaison d'une utilisation moins encadrée des engrais chimiques.

II.2 - IMPACT DES EPANDAGES ET DES DEPOTS

L'impact des épandages sur la qualité des eaux souterraines sera insignifiant dans la mesure où sont respectées les règles fondamentales qui reposent essentiellement sur les pratiques d'épandage communes à tout produit fertilisant d'origine organique.

Les dépôts temporaires de composts non normalisés en bout de parcelle seront réalisés, en conformité avec les prescriptions réglementaires et après une étude au cas par cas avec prise en compte des conditions d'épaisseur de sol, de proximité de zones sensibles...

Les quantités de composts non normalisés placées en dépôts temporaires correspondent au seul besoin des parcelles sur lesquelles ils sont réalisés. Ils respectent les distances de sécurité vis-à-vis des cours d'eau, des activités humaines. Ils ne dépassent pas une durée de un an.

II.2.1 - Incidence des épandages

Les prescriptions d'utilisation des différentes matières à épandre sont définies pour chaque parcelle d'après la classe d'aptitude pédo-climatique à l'épandage qui lui est attribuée.

Ces prescriptions générales sont établies à partir des textes réglementaires :

- arrêté du 2 février 1998 modifié par l'arrêté du 17 août 1998 ;
- arrêté SGAR n°2014-165 du 5 juin 2014 relatif au programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Lorraine ;
- arrêté préfectoral du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole ;
- arrêté du 22 novembre 1993 relatif au Code des Bonnes Pratiques Agricoles, recueil de dispositions.

Les prescriptions d'épandage (parcelles interdites, doses d'apport, périodes d'épandage...) sont élaborées dans le but de résorber les risques de transfert des éléments solubles (nitrates en particulier) dans les nappes ainsi que dans les eaux superficielles.

Les matières organiques jouent un rôle important dans le fonctionnement global du sol au travers de ses composantes physiques, biologiques et chimiques, qui ont des conséquences majeures pour la fertilité des sols.

De plus, aux doses moyennes préconisées de :

- 16 tonnes de digestats à 9 % de MS ;
- 14 tonnes de composts non normalisés à 53 % de MS ;
- 120 tonnes d'eaux de lagune à 5 % de MS.

Les apports hydriques sont de :

- 14,56 m³ d'eau / ha, soit 1,5 mm d'eau par les digestats ;
- 6,58 m³ d'eau / ha, soit 0,7 mm d'eau par les composts non normalisés ;
- 114 m³ d'eau / ha, soit 11,4 mm d'eau par les eaux de lagune.

Ces apports sont minimes au regard de la pluviométrie mensuelle moyenne sur le secteur d'étude qui est de 235 mm.

Les risques de drainage climatique sont présents durant les périodes où les digestats sont stockés mais les précautions mises en œuvre (date d'épandage, gestion des stockages temporaires limités aux seuls besoins de la parcelle) permettent d'éliminer le risque.

Les apports moyens en éléments fertilisants pour les doses envisagées seront les suivants :

Tableau 41 : Apports moyens en éléments fertilisants pour les doses d'épandage envisagées

	Unité	Digestats liquides	Composts non normés	Eaux de lagune
Dose d'apport	m3 ou t / ha	16	14	120
MS	Kg MS /t	91	527	5
MO	Kg / ha	766	3152	-
N total		102	151	35
N disponible		60	21	13
P		24	168	2
K		43	59	151
Ca		107	529	41
Mg		16	62	15

II.2.2 - Risque vis-à-vis d'une contamination par les nitrates

Les doses d'apports par les matières à épandre sont conformes aux prescriptions de l'arrêté du 2 février 1998 modifié par l'arrêté du 17 août 1998) et les apports d'azote ne dépassent pas les valeurs suivantes :

- sur prairies naturelles, ou sur prairies artificielles en place toute l'année et en pleine production : 350 kg/ha/an ;
- sur les autres cultures (sauf légumineuses) : 200 kg/ha/an ;
- sur les cultures de légumineuses : aucun apport azoté.

Les doses d'épandages sont adaptées à la culture valorisant la matière à épandre ainsi qu'à la période de mise en œuvre des épandages.

II.2.3 - Risque bactériologique

La réduction des pathogènes est conditionnée par le couple temps/ température.

Le procédé de méthanisation du Centre de Valorisation Organique est un procédé mésophile (37°C) pendant 30 à 40 jours. Les digestats ne subissent pas de séparation de phases, ils restent donc sous la forme liquide.

Selon une étude SOLAGRO de 2002, l'opération de « digestion mésophile classique (37°C) permet d'éliminer en ordre de grandeur 99% des germes pathogènes (facteur 100) et la digestion thermophile (autour de 55°C) 99,99% (facteur de réduction de 10 000) ».

De ce fait, les digestats liquides de méthanisation contiennent très peu ou pas d'agents pathogènes.

II.2.4 - Risque vis-à-vis des éléments traces métalliques

Les teneurs des matières à épandre en éléments traces métalliques sont inférieures aux valeurs limites réglementaires. Les teneurs en éléments traces métalliques sont par ailleurs tout à fait comparables à celles d'un fumier ou d'un lisier de bovins.

Les analyses de terre réalisées sur le périmètre d'épandage montrent également que les teneurs en éléments traces métalliques des sols sont conformes à la réglementation en vigueur. Un suivi analytique sera réalisé tous les 10 ans sur les parcelles de référence afin de contrôler dans le temps l'évolution des teneurs en éléments traces métalliques dans les sols.

L'impact des épandages des différentes matières à épandre du site vis-à-vis des éléments traces métalliques sera très faible et tout à fait comparable à des apports d'engrais organiques de ferme.

II.3 - IMPACTS SUR LES ZONES NATURELLES

Le recyclage agricole s'inscrit parfaitement dans le cadre des pratiques agricoles normales, activité humaine traditionnelle recensée comme telle sur certaines fiches de zones naturelles.

II.3.1 - Evaluation des incidences des épandages sur les parcelles dans la Natura 2000 « Secteurs halophiles et prairies humides de la vallée de la Nied »

pSIC/SIC/ZSC - FR4100231 - Secteurs halophiles et prairies humides de la vallée de Nied

Terrains sédimentaires avec marnes en fond de vallée et alluvions tourbeux. En fond de vallée des couches de sel alternent avec des couches de marnes ou l'eau percole, formant une vallée alluviale halophile. La vallée présente des pentes douces.

[Nécessité d'adapter les pratiques agricoles (zones d'anciennes mesures agroenvironnementales) et de limiter l'entretien des fossés de drainage, voire de les combler.]

Le DOCOB de cette zone est en cours d'élaboration. La chambre d'agriculture en est l'opérateur.

Présentation du site

Le site est installé dans le lit majeur de la Nied française. Cette vallée aux pentes douces repose sur une alternance de couches de sel et de marnes laissant percoler l'eau. Cette dernière, lorsqu'elle remonte à la surface, chargée en sel, permet l'installation d'une flore et d'une faune très particulières. Au total, le site abrite une espèce végétale protégée en France, la Laïche à épi d'orge, et neuf espèces végétales protégées en Lorraine, dont le Troscart maritime. Comme son nom l'indique, cette espèce est une « halophile* stricte » : elle ne se plaît que le pied dans le sel.

Concernant les insectes, le site est fréquenté par deux espèces d'intérêt communautaire : le Cuivré des marais et l'Agrion de Mercure.

Qualité et importance

L'intérêt du site réside dans la présence d'un ensemble de prairies humides incluant des secteurs de prés salés et d'une tourbière alcaline. Ces prés salés, très rares, abritent le Céraiste douteux et le Troscart maritime.

Vulnérabilité

Extrait de la fiche FR4100231 : « Secteurs halophiles et prairies humides de la vallée de la Nied »

[Nécessité d'adapter les pratiques agricoles (zones d'anciennes mesures agroenvironnementales) et de limiter l'entretien des fossés de drainage, voire de les combler.]

Menaces et pressions ayant une incidence sur le site

Au regard du tableau présenté dans le chapitre précédent (ZNIEFF dans l'état initial), on note plusieurs facteurs, en rapport avec l'activité d'épandage, susceptibles d'influencer l'évolution des zones répertoriées. Le tableau suivant reprend les menaces et pressions ayant une incidence sur la Natura 2000 et pour chaque point, l'effet des épandages des matières à épandre.

Tableau 42 : Liste des menaces ayant une incidence sur le site et effets des épandages de matières à épandre

Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site	Réponse de l'épandage des digestats, composts et eaux de lagune
Modification des pratiques culturales (y compris la culture pérenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes)	La fertilisation par les épandages de digestats, composts ou eaux de lagune intervient en substitution des engrais minéraux et ne modifie en aucun cas les pratiques culturales.
Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques	Les différentes matières à épandre apportent des éléments fertilisants, ce qui justifie leur valorisation en agriculture (article R.211-31 du livre II du code de l'environnement).
Fertilisation	Les doses apportées sont raisonnées en fonction des besoins des cultures sur une rotation complète. L'activité de fertilisation des sols avec des digestats, composts ou eaux de lagune est considérée comme toute autre pratique de fertilisation agricole. Enfin, d'après l'arrêté du 30 avril 2002 relatif au référentiel de l'agriculture raisonnée, l'activité d'épandage fait partie des activités agricoles raisonnées.
Captages des eaux de surface	Ce point ne concerne pas directement l'activité d'épandage des matières à épandre.

En l'absence d'éléments concernant la présence ou non d'habitats communautaires dans cette Natura 2000, **le pétitionnaire propose le retrait de la parcelle LAC-09 concernée du périmètre d'épandage des matières à épandre du CVO.**

II.3.2 - Evaluation d'incidences des épandages sur les parcelles dans la Natura 2000 « Vallée de Nied Réunie »

pSIC/SIC/ZSC - FR4100241 - Vallée de la Nied réunie

Belle vallée inondable de la Nied, incisant le plateau lorrain.

Terrains sédimentaires avec marnes en fond de vallée et alluvions tourbeux. La vallée présente des pentes très peu accusées et traverse le plateau lorrain calcaire.

[Sensible aux variations de pratiques agricoles (intensification) de cette vallée inondable.]

Le DOCOB de cette zone est en annexe de ce document. La chambre d'agriculture en est l'opérateur.

Présentation du site

Le site « Vallée de la Nied réunie » occupe le lit majeur de la Nied, depuis la confluence de la Nied française et de la Nied allemande jusqu'à Bouzonville. Cette belle vallée aux pentes très douces incise le plateau lorrain calcaire pour mener la Nied réunie vers la Sarre, en Allemagne. La Nied est l'une des seules rivières méandreuses de Lorraine qui n'ait pas subi d'opération globale d'aménagement hydraulique, comme le curage, le recalibrage et la rectification.

La rivière dessine au sein de sa vallée de larges méandres, bordés régulièrement par des bras morts et d'autres milieux humides.

L'ensemble du système contribue fortement, de par son fonctionnement, à la filtration et à la digestion des polluants et à la régulation des crues qui s'épandent largement sur les prairies humides.

Le site accueille une espèce végétale protégée en Lorraine, le Troscart des marais. D'autres plantes remarquables y ont également été identifiées, en particulier sur les prairies peu amendées. En outre, cette vallée présente la particularité d'abriter une abondante population de Vulpin utriculé dont les fleurs tapissent les prairies de rouge.

Qualité et importance

L'intérêt du site réside dans le complexe humide de la vallée de la Nied avec ses prairies inondables, des marais et des fragments de forêt alluviale.

Vulnérabilité

Extrait de la fiche FR4100241 : « Vallée de la Nied Réunie »

[Sensible aux variations de pratiques agricoles (intensification) de cette vallée inondable]

Situation des parcelles du plan dans la Natura 2000

La figure suivante présente la disposition des parcelles incluses dans cette Natura 2000.

L'activité d'épandage des matières à épandre s'inscrit dans le cadre d'une activité agricole d'élevage.

1. L'intégration de certaines parcelles incluses dans une zone Natura 2000 au titre de l'arrêté de mise en protection du site, mais qui ne sont pas ensuite identifiées comme présentant un intérêt peuvent être retenues pour l'épandage.
2. Au contraire, certaines parcelles intégrées au périmètre de la Natura 2000, confirment leur intérêt communautaire.

Les parcelles ont été examinées dans le détail et les parcelles BOL-09, BOL-12, BOL-24, BOL-27, BOL-32 sont dans la configuration 1.

Seule la parcelle BOL-33 est dans la configuration 2 et est concernée par une zone d'intérêt communautaire (prairie des plaines medio-européennes à fourrage). **Cette parcelle est donc exclue du plan d'épandage représentant une surface mise à disposition de 1,97 ha.**

Les objectifs de gestion sur le site et conseils d'épandage

Objectifs liés au milieu agricole

Objectif 1 : Préserver les espèces végétales d'intérêt communautaire et patrimoniales et les habitats d'intérêt communautaire en bon état de conservation.

Le diagnostic écologique a permis de recenser 9% de la surface du site en habitats prairiaux d'intérêt communautaire. Il a également mis en évidence des espèces végétales patrimoniales sur quelques parcelles.

Il est donc très important de conserver ces habitats et ces espèces qui sont sensibles à l'intensification des pratiques de gestion des prairies.

- Gérer 30% des prairies classées en habitat d'intérêt communautaire avec une fertilisation extensive et une fauche tardive compatibles avec les espèces les plus exigeantes d'ici à 2017.

Choix technique proposé : Exclusion des parcelles situées dans un habitat d'intérêt communautaire (cas de la parcelle BOL-33)

Objectif 2 : Améliorer l'état de conservation des autres prairies du site

Pour les autres prairies du site, le diagnostic écologique a abouti à un constat assez préoccupant. En effet, 93% des prairies du site sont dans un état de conservation moyen ou mauvais, au regard de leur diversité floristique limitée.

Ces conclusions peuvent être corrélées à la fertilisation élevée des prairies du site et à leur date de fauche relativement précoce, mises en évidence par l'enquête sur les pratiques agricoles.

Afin d'enclencher une amélioration de l'état de conservation de ces habitats, une réduction de la fertilisation sur ces prairies sera proposée aux agriculteurs. Elle pourra être couplée à un retard de fauche pour renforcer son efficacité.

- Fertiliser 60 % des parcelles avec moins de 60 unités d'azote minéral/ha d'ici à 2018
- Décaler la date de fauche afin de diversifier le couvert prairial : 1/3 des parcelles fauchées après le 10 juin d'ici à 2018

Choix technique proposé : Intégration des apports de digestats, composts et eaux de lagune, en remplacement de la fertilisation minérale classique.

Epandages à dose agronomique, calculée sur la base d'analyses régulières réalisées sur les différentes matières à épandre épandues.

Respect des MAET (Mesures Agro Environnementale Territorialisées) en adaptant la dose en fonction des contrats et des engagements souscrits par l'agriculteur.

Utilisation d'un matériel adapté pour les épandages (pendillards pour les digestats).

Les digestats liquides sont apportés directement aux racines des plantes et l'azote peut ainsi être immédiatement valorisé. Cette pratique a pour conséquence de limiter la volatilisation de l'ammoniac et la lixiviation des éléments dans le sol.

Mise en œuvre d'un suivi agronomique des épandages, ce qui a terme aura pour conséquence de contribuer à l'information et la sensibilisation des exploitants agricoles sur la gestion de leur fertilisation.

Objectif 3 : Conserver et améliorer l'attractivité du site pour l'avifaune prairiale

Les dates de fauche impactent de manière directe la reproduction des espèces de Courlis cendré par la destruction des nids, ou par l'augmentation de la mortalité chez les jeunes. Les populations sont d'ailleurs en déclin sur toutes les vallées alluviales de Moselle où elles sont présentes.

Des mesures visant à retarder la date de fauche, dans des secteurs ciblés, permettraient d'offrir des potentialités d'accueil supplémentaires pour ces espèces.

- Favoriser une fertilisation extensive et une fauche tardive des prairies compatibles avec la reproduction du Courlis cendré.

Choix technique proposé : La femelle du Courlis cendré pond en avril-mai, puis les poussins ne prennent leur envol qu'au bout de 32 à 38 jours. Un épandage est tout à fait compatible en sortie d'hiver jusqu'en avril et en juillet jusqu'à l'automne sans affecter les populations de Courlis cendré.

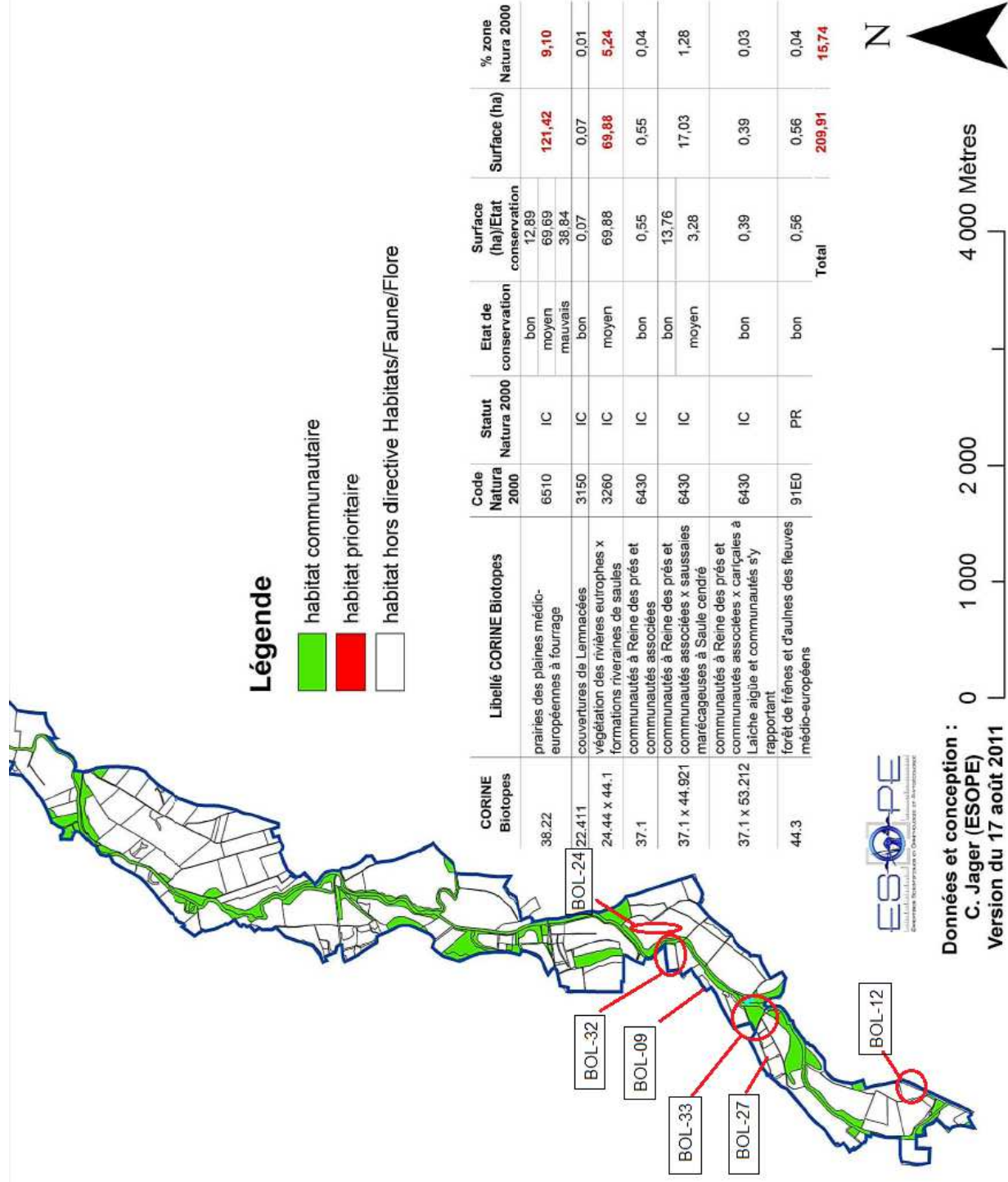
Objectif 4 : Restaurer la continuité du complexe prairial

Le complexe prairial de la vallée de la Nied réunie a été peu impacté par les remises en culture. Seules 2% des parcelles du site sont en cultures. Il serait toutefois intéressant de restaurer la continuité du couvert prairial en remettant en herbe ces dernières.

- Favoriser la remise en herbe des parcelles cultivées et la gestion extensive du couvert prairial implanté

Choix technique proposé : L'ensemble des parcelles incluses dans la Natura 2000 sont actuellement exploitées en tant que prairies. Seule la parcelle BOL-27 est en labour.

Figure 26 : Carte des habitats d'intérêt communautaire de la Natura 2000 (FR4100241)



Légende

- habitat communautaire
- habitat prioritaire
- habitat hors directive Habitats/Faune/Flore

CORINE Biotopes	Libellé CORINE Biotopes	Code Natura 2000	Statut Natura 2000	Etat de conservation	Surface (ha)/Etat conservation	Surface (ha)	% zone Natura 2000
38.22	prairies des plaines médio-européennes à fourrage	6510	IC	bon	12,89	121,42	9,10
				moyen	69,69		
				mauvais	38,84		
22.411	couvertures de Lemnacées	3150	IC	bon	0,07	0,07	0,01
24.44 x 44.1	végétation des rivières eurôphes x formations riveraines de saules	3280	IC	moyen	69,88	69,88	5,24
37.1	communautés à Reine des prés et communautés associées	6430	IC	bon	0,55	0,55	0,04
37.1 x 44.921	communautés à Reine des prés et communautés associées x saussaies marécageuses à Saule cendré	6430	IC	bon	13,76	17,03	1,28
				moyen	3,28		
37.1 x 53.212	communautés à Reine des prés et communautés associées x caricales à Laiche aigue et communautés s'y rapportant	6430	IC	bon	0,39	0,39	0,03
44.3	forêt de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens	91E0	PR	bon	0,56	0,56	0,04
					Total	209,91	15,74



Données et conception :
C. Jager (ESOPE)
Version du 17 août 2011

4 000 Mètres



II.3.3 - Zones naturelles sans parcelles incluses

ZPS - FR 4110062- Zones humides de Moselle

Site éclaté regroupant les marais de Vittoncourt, Vahl-lès-Faulquemont, Ippling, Erstroff, Francaltroff et Lening. Ensemble de tourbières alcalines et marais eutrophes avec ceintures de roselières, molinaies, cariçaias et saulaies basses. Egalement quelques prairies plus sèches.

[Le site n'est pas considéré comme très vulnérable. La principale menace qui pèse sur ce site serait l'abandon de l'entretien régulier.]

pSIC/SIC ZSC - FR4100169 - Côte de Delme et anciennes carrières de Tincry

Le site se compose de trois parties bien distinctes :

- la Côte de Delme, butte témoin des côtes de Moselle, et ses pelouses
- le Haut du Mont, dominant la vallée de la Nied, plus forestier
- les gîtes à chiroptères dans les églises des villages environnants et quelques sites souterrains (sapes).

Le rebord Est de la côte de Delme forme une cuesta au versant accusé, le rebord ouest étant effondré la pente est plus douce.

Les pentes sont occupées par des dépôts du quaternaire avec éboulis, le sommet par un affleurement calcaire. Le haut du Mont est constitué de schistes et jusqu'à mi-hauteur puis de calcaires jusqu'au sommet. Le haut du mont présente des pentes fortement accusées où le calcaire affleure et n'est boisé qu'au sommet.

[Fermeture progressive des pelouses liée à la dynamique naturelle et fréquentation humaine sur certains sites à chauves-souris.]

ZPS - FR4112000 - Plaine et étang du Bischwald

La plaine du Bischwald, une cuvette dont l'altitude est comprise entre 240 et 280 mètres, est située au centre du département de la Moselle, entre Saint-Avold et Morhange, dans le bassin versant de la Nied du Bischwald (affluent de rive gauche de la Nied allemande).

Le site constitue un vaste complexe écologique, constitué de l'étang du Bischwald (210 ha) et des zones humides alentour, de la Nied du Bischwald et de ses nombreux petits affluents, du marais de Lelling, de prairies humides ponctuées de mares et structurées par un réseau de haies et de ripisylves, le tout bordé par des forêts communales, majoritairement conduites en futaies de Chênes sessiles.

[Le site n'est pas considéré comme très vulnérable. On peut toutefois évoquer les changements potentiels de l'occupation des sols (transformation de prairies en terres cultivées qui aurait un effet négatif sur la qualité des eaux et les aspects paysagers). La conservation des zones en herbe pâturées et/ou fauchées, ainsi que les éléments paysagers associés, est un des enjeux importants dans la ZPS.]

Grandes lignes de mesures relatives aux zones humides

Axe 1 : Maintien de l'entretien des sites, limitation de la dynamique naturelle de boisement par les ligneux

Axe 2 : Extension limitée des terrains cultivés, maintien des prairies et exploitation extensive.

Axe 3 : maintien de l'inondabilité

Grandes lignes de mesures relatives aux pelouses calcaires

Axe 1 : Maintien des pelouses remarquables par pâturage ovins et pérennisation des gîtes à chauves-souris.

Axe 2 : Maintien des habitats forestiers

Impact des épandages

Les épandages de digestats, composts et eaux de lagune peuvent avoir pour impact sur la Natura 2000 :

- Apports d'intrants minéraux et organiques par les eaux d'infiltration,
- Provoquer un ruissellement.

Mesures atténuant les impacts

Choix technique 1 : intégration des apports de digestats, composts et eaux de lagune, remplacement de la fertilisation minérale classique.

Choix technique 2 : épandages à dose agronomique, calculée sur la base d'analyses régulières réalisées sur les différentes matières à épandre épandues

Choix technique 3 : utilisation d'un matériel adapté pour les épandages (pendillards pour les digestats).

Les digestats liquides sont apportés directement aux racines des plantes et l'azote peut ainsi être immédiatement valorisé. Cette pratique a pour conséquence de limiter la volatilisation de l'ammoniac et la lixiviation des éléments dans le sol.

Choix technique 4 : forte réflexion pour privilégier les épandages sur cultures en place. Il n'y a alors pas de ruissellements car la lame d'eau maximale apportée lors des épandages l'est par les eaux de lagune et est de 12 mm, contre une moyenne pluviométrique mensuelle de 53 mm. En cas de risques, les apports d'eaux de lagune seront fractionnés en au moins 2 apports.

La lame d'eau des apports de digestats liquides est quant à elle de 1,6 mm, et ne présente aucun risque d'apparition de ruissellement sur les parcelles implantées.

Choix technique 5 : mise en œuvre d'un suivi agronomique des épandages, ce qui a terme aura pour conséquence de contribuer à l'information et la sensibilisation des exploitants agricoles sur la gestion de leur fertilisation.

Pour les ZNIEFF, les objectifs principaux sont les suivants :

- Avoir une connaissance permanente du patrimoine naturel. Cet outil constitue une base scientifique de la politique de protection de la nature en France ;

- Améliorer la prise en compte des espaces naturels avant tout projet, permettre une meilleure détermination de l'incidence et d'identifier les nécessités de protection de certains espaces fragiles.

Les bonnes pratiques agricoles sont appliquées (pratiques indiquées dans l'arrêté du 22 novembre 1993). Ainsi il n'y aura pas d'impact négatif sur l'écosystème. Les épandages effectués dans le cadre légal correspondent notamment à un retour à la terre de la matière organique. Ce processus de retour à la terre fait partie de l'équilibre naturel de tout écosystème.

Les composants des différentes matières à épandre épandues permettent de réaliser une fertilisation des sols, si on les incorpore en quantité appropriée. La programmation des opérations d'épandage définit les parcelles qui seront épandues (dose, période, culture) en tenant compte des règles de fertilisation raisonnée. Le recyclage agricole des différentes matières à épandre respecte donc l'équilibre agronomique des sols.

Aussi, le recyclage agricole de matières à épandre s'inscrit dans le cadre des pratiques agricoles normales, activité humaine traditionnelle recensée comme telle sur certaines fiches de zones naturelles.

Les épandages pourront avoir lieu sur des parcelles agricoles incluses dans ces zones sans conséquences pour les milieux décrits.

II.4 - IMPACTS SUR LE VOISINAGE

II.4.1 - Impact sur l'air

Des nuisances olfactives passagères peuvent être occasionnées lors de la reprise et de l'épandage des matières à épandre. Ces nuisances sont diminuées par :

- Le respect des distances minimales de dépôt et d'épandage vis-à-vis des habitations (50 m dans le cas général, 100 m dans le cas de matières odorantes) ;
- Le matériel recommandé (enfouisseur à disques, pendillards) pour les épandages permet un enfouissement direct dans le sol ou le dépôt au plus près du sol afin de limiter les nuisances olfactives.

L'émission potentielle de GES (**N₂O** et **CO₂**) et de la volatilisation de **NH₃** lors du retour au sol des digestats ont été mesurées en laboratoire lors d'une étude IRSTEA/Solagro. La partie traitant de la volatilisation est jointe en annexe de ce document (**annexe 10**).

Le suivi des dégagements de **N₂O** et **CO₂** montre de forte différence entre les digestats en fonction de leurs filières d'origine et des post-traitements réalisés. Les résultats peuvent montrer

une diminution, une augmentation ou aucun effet sur les émissions de N₂O. Toutefois, une **diminution** des flux de N₂O est plus marquée pour les digestats liquides. (Cayuela et al., 2010 ; Peterson et Sorensen, 2011)

Des mesures en conditions contrôlées montrent que 30 à 84% de l'azote ammoniacal **NH₃**, peut être volatilisé rapidement après apport. Aucun lien n'apparaît entre ces proportions variables et le type ou l'état du digestat étudié (liquide, brut, solide).

En conclusion, l'impact des épandages de digestats sur le dégagement de GES (N₂O et CO₂) reste mitigé. Les études ne permettent pas d'établir avec certitude un effet négatif des épandages de digestats sur les GES. En revanche l'impact de la volatilisation de NH₃ reste avéré sans pour autant déterminer avec précision cet impact.

Afin de limiter l'impact de la volatilisation de l'ammoniac, l'utilisation d'un matériel adapté pour les épandages de type pendillards est impératif et fera l'objet de l'agrément préalable des entreprises, pouvant être « l'agriculteur-utilisateur » réalisant les épandages. Cette méthode limite l'émission d'ammoniac par apport direct aux racines des plantes au plus près du sol.

II.4.2 - Nuisances sonores

Celles-ci pourront être générées par le transport, la reprise et l'épandage des différentes matières. Le transport du stockage aux parcelles d'épandage est effectué par camions, citernes, épandeurs en fonction des conditions climatiques.

Les engins utilisés pour l'épandage sont du matériel agricole classique respectant les réglementations et normes en vigueur.

II.4.3 - Nuisances visuelles

Les digestats sont stockés sur le site de production ainsi qu'en stockages déportés. Les digestats et les composts ont une couleur brune.

Les dépôts temporaires de composts non normalisés en bordure de parcelle ont un aspect similaire au tas de compost observables dans les paysages ruraux et n'engendreront pas d'impacts sur les paysages ou sur les sites classés et inscrits.

II.4.4 - Impact du transport

Lors des campagnes d'épandages, le transport des différentes matières à épandre vient s'ajouter au trafic routier habituel.

Par ailleurs, il est rappelé aux transporteurs l'importance du respect du code de la route et notamment l'utilisation de voiries adaptées aux tonnages transportés. Dans la mesure du possible, l'itinéraire des camions évitera les centres villes des communes concernées.

II.5 - SATURATION DES EXPLOITATIONS EN MATIERE ORGANIQUE

La priorité est donnée aux effluents d'élevage. La quantité de fumiers produits a été calculée pour chaque exploitation. Les bilans CORPEN ont été réalisés avec l'Unité Gros Bovin Normalisé (UGBN) à 85 unités d'azote.

La compatibilité de l'intégration des épandages des différentes matières à épandre aux pratiques culturales des agriculteurs a été étudiée sur chaque exploitation. Les quantités d'effluents d'élevages à gérer sur les exploitations agricoles ont été prises en compte afin d'estimer les surfaces nécessaires aux épandages des effluents issus de l'exploitation. Les bilans CORPEN et le ratio SD 170 ont été réalisés, ce sont des indicateurs de la saturation en effluent organique des exploitations et donc de leur capacité à valoriser les matières à épandre. Aucune exploitation agricole ne présente des ratios supérieurs à 170 kg N orga / ha.

En respectant les prescriptions du présent plan d'épandage, il n'y a donc pas de risques de saturation des exploitations pratiquant une activité d'élevage.

II.6 - IMPACTS AGRONOMIQUES DES EPANDAGES

Les différentes matières à épandre ont des propriétés agronomiques permettant l'enrichissement des terres en matière organique, essentielle au bon fonctionnement du sol et en éléments fertilisants disponibles (azote, phosphore, potassium) impliquant une substitution aux engrais minéraux.

Les matières à épandre présentent pour l'agriculture une valeur de fumure de fond (azote + phosphore + potasse + chaux).

II.6.1 - Impact au niveau des cultures

Les exportations moyennes en éléments fertilisants des principales cultures de la région sont rappelées ci-dessous :

Tableau 43 : Besoins et exports en éléments fertilisants majeurs (N, P, K) des principales cultures

Culture	Coefficients d'export et de besoins en fertilisants des cultures, par unité de production			Unité de production	Rendements	Exportations et besoins en fertilisants des cultures (quantités annuelles en kg / ha)		
	N	P	K			N	P	K
Export								
Blé, pailles enfouies	1,55	0,9	0,7	kg / quintal	87	135	78	61
Blé, pailles exportées	2,15	1,1	1,7		87	187	96	148
Orge d'hiver, pailles enfouies	1,5	0,8	0,7	kg / quintal	82	123	66	57
Orge d'hiver, pailles exportées	2,1	1	1,7		82	172	82	139
Orge de printemps	1,3	0,8	0,7	kg / quintal	65	85	52	46
Colza	3,5	1,4	1	kg / quintal	40	140	56	40
Maïs grain	1,7	0,7	0,5	kg / quintal	95	162	67	48
Maïs ensilage	12,5	5,5	12,5	kg / t MS	16	200	88	200
Prairies	12,5	7,1	25,9	kg / t MS	8	100	57	207
Besoins								
Blé tendre	3	1,1	1,7	kg / quintal	87	261	96	148
Orge d'hiver	2,4	1,1	2,1	kg / quintal	82	197	90	172
Orge de printemps	2,2	0,9	2,2	kg / quintal	65	143	59	143
Colza	6,5	2,5	2,5	kg / quintal	40	260	100	100
Maïs grain	2,3	1	2,3	kg / quintal	95	219	95	219
Maïs ensilage	14	5,5	15	kg / t MS	16	224	88	240
Prairies	30	7,5	36,5	kg / t MS	8	240	60	292

Les rendements des cultures sont donnés à titre indicatif et sont des données moyennes. Les calculs seront à ajuster en fonction des rendements attendus sur chacune des exploitations.

Il est par ailleurs recommandé de ne pas dépasser 50% des besoins d'azote des cultures de céréales à paille par les effluents organiques (risque de verse accru sinon).

Le calcul des fournitures est harmonisé au sein des zones vulnérables par la considération des textes et notamment de l'arrêté SGAR n°2014-165 du 5 juin 2014 qui explicite les différents facteurs concourant au calcul des fournitures en azote.

II.6.2 - Impact au niveau des sols

II-6.2.a) Le fond géochimique

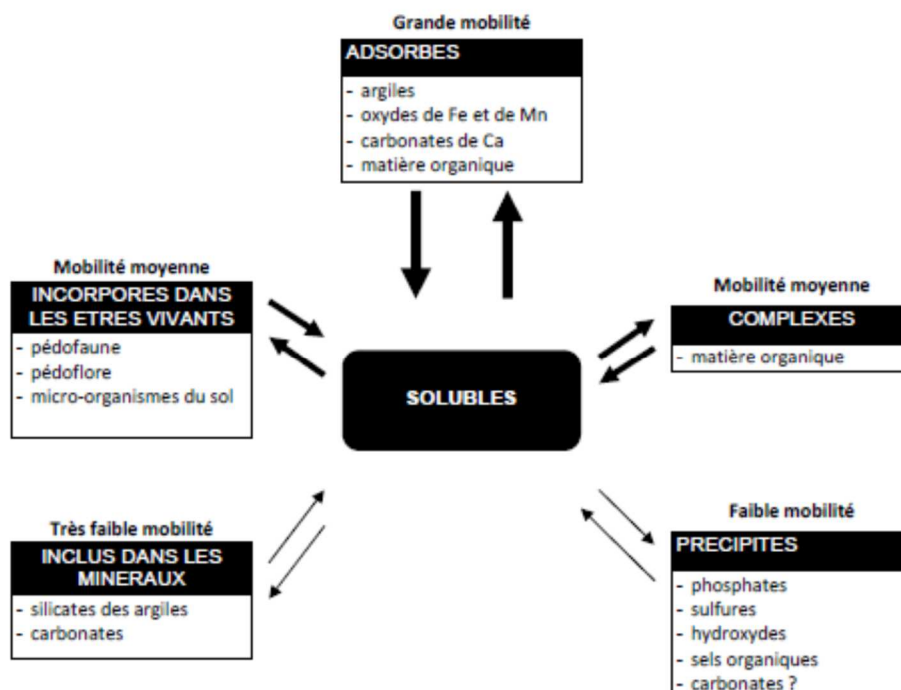
Naturellement, le sol contient des éléments traces métalliques issus de la roche mère sur laquelle il s'est formé. Par conséquent, le sol sera d'autant plus riche en éléments traces métalliques que la roche mère l'est également. Ainsi, des sols formés sur des sables quartzeux renferment des quantités extrêmement faibles d'éléments traces métalliques alors que ceux qui se sont formés sur des sédiments calcaires ou marneux, ou des schistes sont plus riches.

Malgré cette abondance relative dans les sols calcaires, les éléments traces métalliques sont assez peu mobiles du fait du pH élevé de ce type de sol. A l'inverse, la mobilité des rares éléments traces métalliques présents dans les sables siliceux est importante en raison de l'acidité du milieu.

II-6.2.b) Localisation dans les constituants du sol

Dans les sols, les éléments traces métalliques se répartissent entre la phase solide et la phase liquide qui constituent ces sols. Le plus souvent, la quantité existante dans la solution du sol ne représente qu'un infime pourcentage de la totalité du polluant. Les métaux se concentrent donc dans la fraction solide du sol, où ils se répartissent dans les différentes fractions organiques et minérales.

La figure ci-dessous résume l'ensemble des localisations envisageables des éléments traces métalliques dans les différents compartiments du sol et la mobilité qui en résulte.



Source : Juste, 1995, modifié

Figure 27 : Localisation des éléments traces métalliques dans les sols

II-6.2.c) Facteurs et conditions de mobilité

Cette mobilité est dirigée par un certain nombre de facteurs et de conditions du milieu.

❖ Le pH du sol

La variation de pH (naturelle ou anthropique) semble être le facteur dont l'action sur la mobilité des éléments traces métalliques est la plus déterminante.

L'abaissement du pH favorise la mobilité, notamment par mise en solution de sels métalliques ou destruction de la phase de rétention.

Inversement, l'augmentation du pH provoque l'immobilisation par formation de composés insolubles ou accroissement de la capacité d'échange canonique.

Certains éléments traces métalliques comme le bore obéissent moins strictement à ce type de comportement ou, au contraire, comme le molybdène, l'arsenic, le sélénium présentent un comportement opposé : leur mobilité augmente avec le pH qui est plus élevé en sols calcaires.

Il semble que le contrôle du pH soit l'une des rares voies de contrôle de la mobilité des éléments traces métalliques. C'est pourquoi, l'arrêté du 17 août 1998 fixe la limite inférieure d'autorisation d'épandage sur les sols présentant un pH de 5. De plus pour les sols présentant un pH compris entre 5 et 6, les flux cumulés d'apport sont réduits, au même titre que pour les pâturages.

❖ **Le potentiel d'oxydo-réduction**

Le degré d'aération du sol est déterminé par les pratiques culturales (irrigation, tassement par passage répété d'engin, apport de matière organique biodégradable donc consommatrice d'oxygène) et par les événements climatiques (précipitations massives entraînant des conditions hydromorphes).

Ainsi en conditions d'aération satisfaisantes du sol, les composés ferriques et manganiques sont très peu solubles et immobilisent bien les éléments traces métalliques qui leur sont associés.

A l'inverse, en conditions d'aération limitantes résultant par exemple du compactage ou de la battance du sol, les composés du fer et du manganèse sont réduits et solubilisés ; ils libèrent donc les éléments traces métalliques qui leur étaient associés.

❖ **La température et l'humidité du sol**

Elles jouent un rôle indirect en favorisant l'activité biologique du sol, et donc la production de substances acides ou complexantes issues de la biodégradation de matières organiques. L'élévation de température agit directement sur la dissolution de composés fixant les éléments traces métalliques, facilitant ainsi son absorption par la flore.

L'humidité agit également directement dans les processus de précipitation et de solubilisation. Par ailleurs, un excès d'hygrométrie peut conduire à un défaut d'aération du sol, dont les conséquences ont été précisées plus haut.

❖ **L'apport de matière organique**

L'apport de matière organique permet d'immobiliser les éléments traces métalliques du sol qui ont pour elle une grande affinité, mais la minéralisation ultérieure peut les remettre en solution, il ne s'agit donc que d'une immobilisation temporaire.

❖ **L'enrichissement des sols suite aux épandages**

Les apports moyens en éléments traces métalliques par les différentes matières à épandre ont été comparés aux teneurs initiales des sols du secteur d'étude.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 44 : Flux en éléments traces métalliques et composés organiques traces apportés par les matières à épandre sur 10 ans

Unités	Temps de retour	MS	g / m2										mg / m2						
			Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+ Ni+Zn	S 7PCB	FLUOR	BBF	BAP					
Digestat liquide	an	t																	
	2	7,24	0,00101	0,03747	0,16399	0,00085	0,02074	0,07131	0,54119	0,76339	0,07385	1,45560	0,28743	0,24580					
	3	24,61	0,00350	0,11799	0,48021	0,00159	0,06975	0,15930	1,68990	2,35785	0,35765	1,02938	0,80736	0,53906					
Eaux de lagune	1	6,33	0,00023	0,00609	0,02194	0,00008	0,01503	0,01151	0,05914	0,10220	0,09699	0,07487	0,06525	0,06546					

Unités	% de la limite réglementaire - Sur labours et pH > 6																
Valeur limite sur 10 ans	30	0,015	1,50	1,50	1,50	0,015	0,30	1,50	4,50	6,00	1,20	7,50	4,00	3,00			
Digestat liquide	2	24	7	2	11	6	7	5	12	13	6	19	7	8			
Compost non normalisé	3	82	23	8	32	11	23	11	38	39	30	14	20	18			
Eaux de lagune	1	21	2	0	1	1	5	1	1	2	8	1	2	2			

Unités	% de la limite réglementaire - Sur prairies ou pH < 6																
Valeur limite sur 10 ans	30	0,015	1,20	1,20	1,20	0,015	0,30	0,90	3,00	4,00	1,20	6,00	4,00	2,00			
Digestat liquide	2	24	7	3	14	6	7	8	18	19	6	24	7	12			
Compost non normalisé	3	82	23	10	40	11	23	18	56	59	30	17	20	27			
Eaux de lagune	1	21	2	1	2	1	5	1	2	3	8	1	2	3			

Au regard des résultats d'analyses, les quantités maximales de digestats liquides, de composts non normalisés et d'eaux de lagune apportées ne sont limitées ni par les éléments traces métalliques ni par les composés organiques traces, mais par le **cumul des apports en matière sèche pour les composts non normalisés et les digestats liquides**.

Les trois types de matières à épandre issus du Centre de Valorisation Organique ont une composition en éléments traces métalliques et composés organiques traces compatible avec la valorisation agricole.

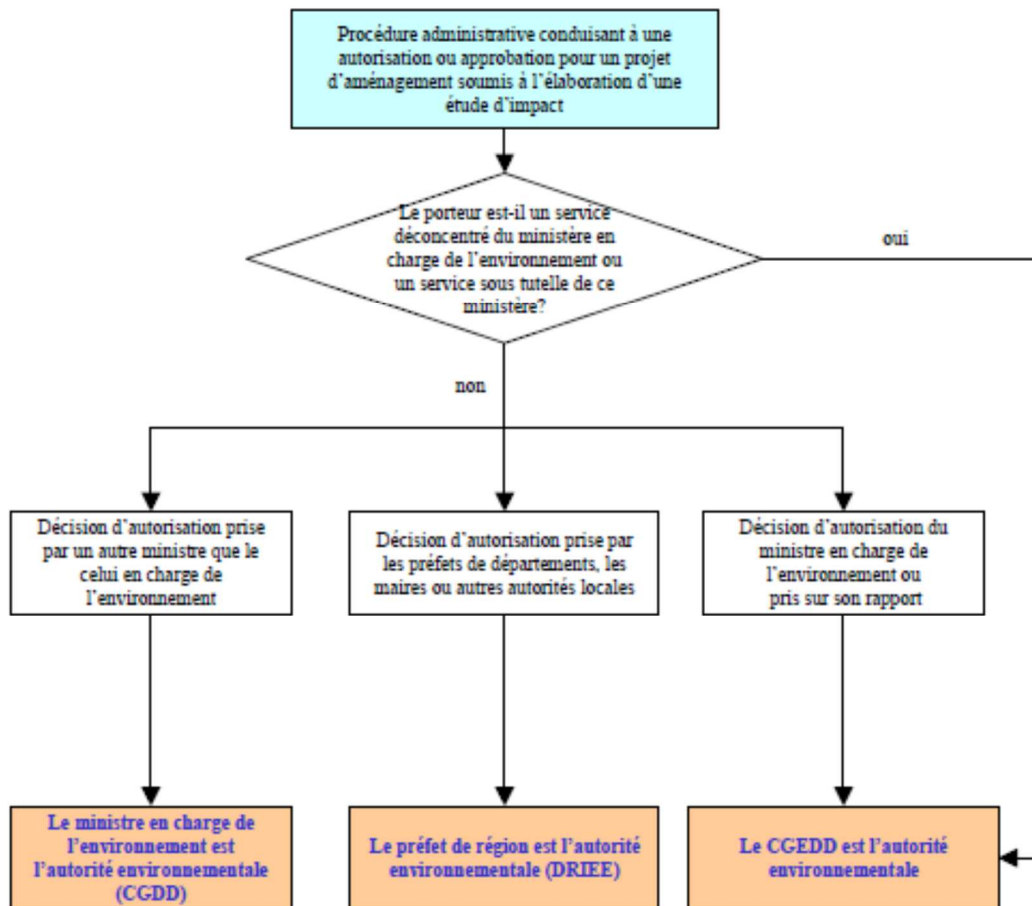
III - ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Article R.122-5

II.- L'étude d'impact présente :

4° Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.



La saisine de de l'autorité environnementale intervient sur ([tableau annexé à l'article R122-2 du code de l'environnement](#)) :

- Les projets soumis à étude d'impact,
- Les projets soumis à la procédure du cas par cas.

L'autorité environnementale émet son avis sur les projets soumis et ces avis sont mis en ligne sur le site internet de l'autorité environnementale compétente, soit :

- Le ministre en charge de l'environnement est l'autorité environnementale (CGDD)
- Le CGEDD est l'autorité environnementale
- Le préfet de région est l'autorité environnementale (DREAL)

Les avis considérés sont ceux dont les dossiers sont en cours et arbitrairement l'amplitude des avis collectés couvre l'année 2015 et le début 2016.

III.1 - AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE DU MINISTERE EN CHARGE DE L'ENVIRONNEMENT

Commissariat général au Développement Durable.

Pour les projets relevant d'une décision ministérielle à l'exception des décisions relevant du ministère en charge de l'environnement ou de ses établissements sous tutelle.

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/L-autorite-environnementale-du.html>

Aucun avis récent de l'autorité environnementale émis par le ministre chargé du développement durable n'a été répertorié pour le département de la Moselle.

III.2 - AVIS DU CGEDD

Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable

Pour les projets relevant du ministère en charge de l'environnement ou de ses établissements sous tutelle.

III.2.1 - Projets soumis à étude d'impact

En cours : aucune saisine ne concerne le département de la Moselle.

Déjà délibéré récemment :

- Avis délibéré de l'Autorité environnementale n°2015-101 adopté lors de la séance du 16 mars 2016, sur le programme d'actions national nitrates : http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/160316_-_Programme_nitrates_-_delibere_cle5ed9f8.pdf

III.2.2 - Projets au cas par cas

En cours : aucune saisine ne concerne le département de la Moselle.

Déjà délibéré récemment :

Aucun avis de concerne le périmètre d'étude du plan d'épandage.

III.3 - AVIS DE LA PREFECTURE DE REGION

III.3.1 - Les avis de l'autorité environnementale

<http://www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-de-l-autorite-environnementale-r2222.html>.

III-3.1.a) Les avis ICPE industrie

Aucun avis de concerne le périmètre d'étude du plan d'épandage

III-3.1.b) Les avis sur les projets

Aucun avis récent ne concerne le périmètre d'étude du plan d'épandage.

Les avis plus anciens concernant des communes concernées par les épandages sont :

- Reconstruction des lignes électriques 63 kV Borny - Faulquemont et St Julien – Faulquemont - Société URM – avis publié le 06/11/2015
- Projet d'aménagement foncier des communes de RADALBE, LIDREZING ET ZARBELING - Conseil Général de la Moselle - avis publié le 05/05/2015

Ces activités n'interfèrent en rien avec les épandages.

III-3.1.c) Les avis sur les plans et programmes

2016

- L'avis sur le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Houiller (SAGE) - le 29/01/16 - [AE signe SAGE BH](#) (format pdf - 295.8 ko - 05/02/2016)

2015

- L'avis sur le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) - le 07/04/15 - [Avis de l'AE SRCE](#) (format pdf - 1.1 Mo - 07/04/2015) - adopté par arrêté préfectoral le 20 novembre 2015

Les projets, objets des avis antérieurs ont, soit été rejetés, soit bénéficient d'un arrêté.

III.3.2 - Les avis sur les documents d'urbanisme

Ce sont les avis de l'autorité environnementale sur les documents réglementés par le code de l'urbanisme et nécessitant une évaluation environnementale soit de manière systématique, soit après une décision au cas par cas (PLU, carte communale, SCOT, DTADD...).

Aucun avis récent ne concerne le périmètre d'étude du plan d'épandage.

III.3.3 - L'examen au cas par cas

Ce paragraphe reprend les demandes d'examen au cas par cas pour les projets/plans/programmes et documents d'urbanismes en région Lorraine.

III-3.3.a) Le cas par cas des projets

Depuis le 1er juin 2012, certains projets doivent faire l'objet d'une demande d'étude au cas par cas, en fonction de seuils techniques, pour la réalisation ou non d'une Etude d'Impact (EI). Ce dossier doit prendre en compte l'environnement pour ces projets de moindre ampleur.

<http://www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr/projets-en-moselle-a4247.html>

Aucune étude d'impact récente n'est demandée sur des projets concernant les communes du périmètre d'étude.

III-3.3.b) Le cas par cas des documents d'urbanisme

Cette rubrique est dédiée aux demandes d'examen au cas par cas des PLU et des cartes communales concernées en région Lorraine.

Les Plans Locaux d'Urbanismes et les cartes communales sont soumis à une évaluation environnementale systématique dès lors qu'une zone Natura 2000 est présente sur le territoire de la commune.

Dans les autres cas, les PLU sont soumis à examen au cas par cas par l'autorité environnementale pour savoir si le plan doit faire l'objet d'une évaluation environnementale. C'est également le cas pour les cartes communales des villages limitrophes à une commune dont le territoire contient une zone Natura 2000.

<http://www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr/documents-d-urbanisme-en-moselle-a4857.html>

Aucune évaluation environnementale récente n'est demandée sur des projets concernant les communes du périmètre d'étude.

III.3.4 - Le cas par cas des autres plans ou schémas

Cette rubrique concerne les demandes d'examen au cas par cas des plans soumis à cette procédure et listés à l'article R.122-17 du code de l'environnement.

Aucune évaluation environnementale récente n'est demandée sur des projets concernant les communes du périmètre d'étude.

III.4 - PREFECTURE DEPARTEMENTALE – ENQUETES PUBLIQUES EN COURS ET AP RECENTS

<http://mc.moselle.gouv.fr/dup.html>

- AP 2016-DLP-BUPE-10 du 18/01/2016 portant ouverture d'enquêtes publiques (1er mars 2016 au 15 mars 2016) préalable à la déclaration d'utilité publique et parcellaire, relatives aux travaux nécessaires à la dérivation des eaux destinées à l'alimentation en eau des collectivités humaines des forages F1, F2, F3, F4, F5 situés sur le territoire de la commune de HAUTE VIGNEULLES et des forages 602 et 605 situés sur le territoire de la commune de CREHANGE, l'établissement des périmètres de protection autour de ce point d'eau, l'autorisation d'utilisation de l'eau à des fins de consommation humaine (régularisation) et l'autorisation de prélèvement au titre de la loi sur l'eau (régularisation) - date d'insertion = 20/01/16
- AP 2016-DLP-BUPE-47 imposant des prescriptions complémentaires relatives au délai de mise en service du parc éolien de Morlange sur les communes de Bionville-sur-Nied, Bannay et Brouck exploité par la société Parc éolien de Morlange – date d'insertion = 09/03/16
- AP 2016-DLP-BUPE-48 imposant des prescriptions complémentaires relatives au délai de mise en service du parc éolien de Zondrange sur les communes de Bionville-sur-Nied, Fouligny, Marange-Zondrange et Raville exploité par la société Parc Eolien de Zondrange – date d'insertion = 09/03/16
- Arrêté préfectoral du 30/12/2015 : enquête publique conjointe du 01/02/2016 au 03/03/2016 inclus préalable à la déclaration d'utilité publique des travaux de reconstruction des lignes aériennes 63Kv BORN-Y-FAULQUEMONT et SAINT JULIEN-FAULQUEMONT sur le territoire des communes de ARS LAQUENEXY, BAZONCOURT, COINCY, COLLIGNY, CREHANGE, ELVANGE, GUINGLANGE, HEMILLY, LAQUENEXY, MARSILLY, PANGE, SANRY-SUR-NIED, SERVIGNY-LES-RAVILLE et VILLERS-STONCOURT – date d'insertion = 04/01/16
- Rapport d'enquête publique relative au projet de reconstruction de lignes aériennes 63 kV sur 14 communes et la mise en compatibilité des documents d'urbanisme de Coincy Marsilly et Bazoncourt – date d'insertion = 04/04/16
- Arrêté préfectoral 2015-DLP-BUPE-257 du 17/08/2015 portant approbation de la révision du Plan de Protection de l'Atmosphère (P.P.A) des Trois Vallées Fensch-Orne-Moselle – date d'insertion = 19/08/2015
- Rapport du commissaire enquêteur suite à l'enquête publique réalisée du 08/06/2015 au 08/07/2015 sur la demande d'autorisation présentée par la société UEM relative à l'exploitation d'une nouvelle chaudière à gaz sur le territoire de la commune de METZ, sise 1 rue des Nonnetiers – 57070 METZ BORN-Y – date d'insertion = 21/08/2015
- Rapport et conclusions du commissaire enquêteur relatifs à l'enquête publique, du 9 février 2015 au 13 mars 2015, relative à la demande d'autorisation présentée par le Conservatoire d'espaces naturels Lorraine (CEN) Lorraine pour la restauration de zones humides dans la réserve naturelle régionale du Moulin de Velving et Téterchen, sur le territoire des communes de VELVING, TETERCHEN et OTTONVILLE – date d'insertion = 05/05/2015

Seule la procédure de régularisation des périmètres de protection des forages F1, F2, F3, F4, F5 situés sur le territoire de la commune de HAUTE VIGNEULLES et des forages 602 et 605 situés sur le territoire de la commune de CREHANGE peut comporter des intérêts contradictoires avec les épandages.

Ce dossier étant à son démarrage, nous n'en connaissons pas les conclusions et en l'état, il est impossible de présager de prescriptions futures. En tout état de cause s'il advient qu'une parcelle présente une contre-indication, celle-ci ne sera pas épandue.

III.5 - PREFECTURE DEPARTEMENTALE – ENQUETES PUBLIQUES EN COURS ET AP RECENTS / LOI SUR L'EAU

<http://mc.moselle.gouv.fr/index.php?articleid=1803>

- Programme de restauration de la Rotte amont, de l'Elme et du Dideleau, du ruisseau de Luppy, du Ru Merga – Autorisation - 08/04/2015

Ainsi, parmi les projets en cours d'évaluation seule la procédure relative aux périmètres de protection des forages des communes de Haute-Vigneulles et Créhange peut comporter des intérêts concomitants.

IV - IMPACT SUR LA SANTE DES POPULATIONS ET DU PERSONNEL : EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

Les étapes de l'évaluation de risques sanitaires sont :

- Identification des dangers ;
- Définition des relations dose – réponse ;
- Evaluation de l'exposition ;
- Caractérisation des risques.

Il faut noter au préalable que :

- ❖ La réglementation contraint le producteur et l'utilisateur à un certain nombre d'obligations qui permettent d'encadrer et de contrôler de façon rigoureuse les épandages (étude préalable portant sur le produit, son origine, sa composition ; sur l'environnement et l'organisation ; sur la présentation d'un programme prévisionnel d'épandage ; sur la réalisation régulière d'analyses de produits et de sols ; sur la rédaction d'un bilan annuel des épandages ; sur la tenue d'un cahier d'épandage ; sur les possibilités de réaliser des contrôles...)
- ❖ Les flux annuels d'éléments toxiques apportés sur les sols ne sont pas spécifiques aux différentes matières à épandre. Le cadmium, le plomb et le zinc sont aussi majoritairement apportés par les engrais, par les retombées atmosphériques, et par les effluents d'élevages. L'origine de la présence des PCB et des HAP peut être issue des activités humaines, apportés par les pluies.

Il faut également constater que les concentrations en éléments ou substances potentiellement toxiques (métalliques et organiques) sont systématiquement inférieures aux valeurs limites fixées par la réglementation.

Le modèle d'évaluation des risques pour la santé repose sur le concept « sources-vecteurs-cibles » :

- source de substances à impact potentiel ;
- transfert des substances par un « vecteur » vers un point d'exposition ;
- exposition à ces substances des populations (ou « cibles ») situées au point d'exposition.

IV.1 - IDENTIFICATION DES DANGERS

Bien que les facteurs de risque, les voies d'exposition et les relations entre exposition et effets soient extrêmement divers et complexes, les facteurs d'impact impliqués ici sont :

- les éléments traces métalliques ;
- les composés traces organiques ;
- les agents pathogènes.

Les effets sur la santé animale et humaine des éléments traces métalliques et composés organiques traces, selon qu'ils sont présents dans l'organisme en défaut ou en excès, sont décrits dans les tableaux suivants.

Elément	En défaut	En excès	Quantité journalière	Organe cible	Exposition	Type d'effet
Cadmium (Cd)	Le Cd n'est pas indispensable pour l'homme. Pour certains animaux, une carence en cadmium provoquerait un déficit de croissance.	L'ingestion massive de Cd par voie orale peut intervenir dès l'absorption d'une dose unique de 10 mg. Elle se traduit par des troubles intestinaux (vomissements, diarrhées, crampes,...), une insuffisance rénale, la mort pouvant survenir dans les 24 h. La toxicité chronique se traduit par des manifestations rénales et osseuses.	Maximale : 57 à 71 µg	rein, foie (bioaccumulation)	Chronique ingestion ou inhalation	dysfonctionnement rénal, troubles osseux
Chrome (Cr)	La ration alimentaire moyenne est souvent déficitaire en Cr, conduisant parfois à des sub-carences qui se révèlent favorables au développement du diabète et/ou des maladies cardio-vasculaires.	Il n'existe quasiment aucun cas de toxicité aiguë ou chronique due à un excès de Cr pour l'homme. Les intoxications aiguës sont rares mais peuvent entraîner la mort dans le cas d'ingestions proches de 700 mg de Cr par kg de poids pour du bétail adulte, et de 30-40 mg pour du jeune bétail.	Recommandée : entre 50 et 200 µg par jour	pas de toxicité signalée (élément bien éliminé par l'organisme humain)	Animaux : chronique	Animaux : dermatoses, des irritations voire des perforations des voies respiratoires, des cancers du poumon
Cuivre (Cu)	Les carences en Cu sont très rarement diagnostiquées. Elles se traduisent par de l'anémie, des désordres osseux, cardiovasculaires et nerveux, des phénomènes de dépigmentation.	Les intoxications aiguës ou chroniques sont rares et n'interviennent que lorsque l'ingestion prolongée de métal dépasse 10 à 20 fois la normale.	Recommandée : de 1,5 à 3 mg par jour			
Mercurure (Hg)	Le caractère indispensable du mercure pour le fonctionnement des organismes biologiques n'est pas démontré.	Pour les animaux, l'absorption exagérée de mercure se traduit par des vomissements, des douleurs abdominales, une arythmie cardiaque, de l'urémie et des stomatites dues à l'élimination salivaire du métal.	Maximale : 43 µg de Hg et 29 µg par jour de méthyl-mercure.	tissus nerveux	Chronique par ingestion	encéphalopathie avec des troubles nerveux (anxiété, dépression, tremblements, démence...), à partir de 1 mg/kg de poids vif ingéré

Elément	En défaut	En excès	Quantité journalière	Organe cible	Exposition	Type d'effet
Nickel (Ni)	Pour l'homme, le Ni aurait une fonction d'oligo-élément indispensable. Chez les animaux, le Ni est indispensable au fonctionnement de l'uréase et sa carence entraîne des troubles de fonctionnement du foie et perturbe la nutrition en fer.		Recommandée : 35 µg par individu pour un réel moyen d'environ 150 à 800 µg de Ni par jour	Intestin appareil respiratoire / peau	Aiguë par ingestion (> 250 mg sous forme de sel soluble) chronique par inhalation ou contact dermique (rare)	irritation du système gastro-intestinal sinusite, asthme / dermatose, eczéma
Plomb (Pb)	Le caractère indispensable de cet élément pour l'ensemble du règne animal n'a pas été démontré.	L'absorption exagérée et durable de plomb par voie orale est à l'origine d'une toxicité chronique à laquelle les non-ruminants sont plus sensibles. La toxicité se traduit par un ensemble de manifestations cliniques, qualifiées de saturnisme, qui résultent de la perturbation par le métal d'un grand nombre de fonctions physiologiques.		sang	Chronique par ingestion ou inhalation	Saturnisme : anémie, anorexie, perte de poids, irritabilité, paralysie du larynx (cheval) ou de l'œsophage (chien), troubles intestinaux. Surtout chez les sujets jeunes.
Zinc (Zn)	La carence déprime l'activité de nombreux enzymes importants dans le métabolisme. Cela conduit à des dermatoses, des retards de croissance et des troubles neuro-psychologiques.	Pour l'homme la toxicité est généralement limitée à des cas d'overdose accidentels. Cela se traduit par une faible croissance, de l'anémie, une mauvaise minéralisation des os et des dommages au pancréas et aux intestins.	Recommandée : 12,5 à 15 mg		Animaux : chronique (rations > 500 mg/kg pour les bovins et 1000 mg/kg pour les volailles)	Animaux : faible croissance, anémie, mauvaise minéralisation des os et dommages au pancréas et aux intestins.

Elément	Effets	Quantité journalière	Organe cible	Exposition	Type d'effet
Polychlorobiphényles (PCB)	Il faut signaler que les PCB sont facilement transférés dans le lait des mammifères et s'accumulent dans les tissus adipeux ce qui amplifie les risques de bioaccumulation et de transfert dans les chaînes alimentaires.	Maximale dans l'air des locaux entre 0,5 et 1 mg/m ³	peau foie / thyroïde	Aiguë par contact dermique Chronique ingestion ou inhalation	Acné cancérogène
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Beaucoup de HAP sont cancérogènes une fois qu'ils sont activés par une enzyme de type monooxygénase ou un agent chimique. Seule cette activation biochimique rend les HAP actifs au niveau de l'ADN par l'intermédiaire de métabolites réellement cancérogènes (HAP diol époxyde)..	Maximale dans l'air des locaux : benzo(a)pyrène (pollueur traceur) limité en France à 150 ng/m ³ (exposition vie entière : 40 h/semaine, 40 ans). Le naphthalène est quant à lui limité à 50 mg/ m ³ .	système nerveux : foie	aiguë / chronique par ingestion	cancérogène
Phtalates	Leur toxicité aiguë est faible mais ils agissent sur le long terme au niveau hépatique et au niveau des hormones sexuelles entraînant des effets cancérogènes ou tératogènes.	Maximale dans l'air des locaux : 5 mg/m ³	foie / système hormonal	chronique ingestion	cancérogène

IV.2 - EVALUATION DES RELATIONS DOSE-REPONSE

Pour un certain nombre d'éléments, il existe une valeur toxicologique de référence (VTR) qui se distingue par :

- une Dose Journalière Admissible (DJA) lorsque la voie d'exposition est orale ou cutanée, exprimée en mg de substance chimique par kg de poids corporel et par jour ;
- une concentration Admissible dans l'Air (CAA) lorsque la voie d'exposition est l'inhalation, exprimée en mg ou µg par m³ de substance dans l'air ambiant.

Ces données ont été recueillies dans la littérature (sources : Agency for Toxic Substances and Disease Registry, ADEME).

Paramètres	VTR	Remarques
Éléments traces métalliques		
Cadmium	0,0002 mg/kg/j	La réglementation fixe à 0,05 mg de Cd par m ³ d'air la concentration maximale dans les locaux
Chrome hexavalent	0,0005 mg/m ³	
Mercurure	0,0002 mg/m ³	L'OMS et la FAO recommandent de limiter à 43µg/j la quantité de Hg absorbée par un adulte
Nickel	0,0002 mg/m ³	Besoins journaliers de l'ordre de 35µg par individu. Quantité absorbée 150 à 800 µg/j par individu
Plomb	-	Certains aliments doivent respecter des teneurs maximales en plomb.

Substances organiques traces

HAP	-	Les valeurs limites professionnelles pour les HAP sont variables en fonction des composés. Le benzo(a)pyrène, considéré comme pollueur traceur est limité en France à 150 ng/m ³ (exposition vie entière : 40 h/semaine, 40 ans). Le naphthalène est quant à lui limité à 50 mg/ m ³ .
PCB	-	Les valeurs limites de moyenne d'exposition indicatives fixées par le ministère du Travail en France dans l'air des locaux de travail se situent entre 0,5 et 1 mg/m ³ .
Phtalates	-	5 mg/m ³
Dérivés des détergents	-	valeurs limites de moyenne d'exposition indicatives fixées par le ministère du Travail en France dans l'air des locaux de travail se situent entre 1 et 10 mg/m ³ .

IV.3 - LES VOIES D'EXPOSITION POSSIBLES

Impacts environnementaux de la gestion biologique des déchets – ADEME 2004

La contamination de l'homme à partir d'un épandage peut se faire selon cinq voies principales :

- ingestion directe de sol épandu ;
- ingestion de plantes contaminées ;
- consommation d'animaux ou de produits animaux contaminés ;
- inhalation de composés volatils ou de poussières émises par les sols épandus ;
- ingestion d'eau contaminée.

IV.4 - DEVENIR DANS LES SOLS

A l'heure actuelle, très peu d'études sur le devenir des éléments traces métalliques et des composés organiques traces issus des digestats sont disponibles car les teneurs sont variables en fonction des installations et des produits entrants.

En revanche, concernant les boues, autre produit organique épandus en grandes cultures et contenant en faibles quantités des éléments traces métalliques et des composés organiques traces, plusieurs études existent et les grands principes peuvent être retenus pour les matières à épandre du Centre de Valorisation Organique de Faulquemont.

Ainsi les paragraphes ci-après sont issus de la bibliographie concernant le devenir des métaux et composés organiques suite à l'épandage de boues urbaines.

IV.4.1 - Eléments traces métalliques

Un sol est un ensemble complexe, constitué de plusieurs fractions ou « phases ».

Selon Maisonnave (2000), tous les éléments traces métalliques se trouvent en très grande majorité dans la fraction résiduelle du sol et ne sont donc que très peu biodisponibles pour les plantes.

La répartition des éléments traces métalliques dépend essentiellement du degré de solubilité du métal. Si le métal est soluble, il peut passer dans les nappes et/ou dans la plante ; s'il est insoluble, il va rester dans le sol.

La solubilité va dépendre de plusieurs facteurs : le plus important est l'acidité du sol. En général, un sol acide facilite la mobilisation. Un sol calcaire contribue à immobiliser certains métaux (certains éléments réagissent différemment, notamment l'arsenic, plus mobile dans un sol calcaire). La maîtrise de l'acidité est un élément de contrôle de la mobilité des éléments traces métalliques.

Enfin, l'aération des sols est aussi un facteur important. Un tassement des sols accroît la mobilité et la diffusion dans les eaux souterraines. Un sol aéré permet d'activer les composés de fer et de manganèse présents dans le sol. Ces composés, peu solubles, maintiennent et immobilisent les métaux.

IV.4.2 - Composés organiques traces

Les composés traces organiques sont présents dans le sol sous différentes formes : dissous dans la solution du sol, volatilisé ou liés à la matrice organique ou minérale du sol. Seule la fraction phytodisponible sera susceptible d'être prélevée par la plante au cours de sa croissance. L'importance de cette fraction phytodisponible sera fonction des propriétés physico-chimiques du composé trace organique (notamment sa solubilité dans l'eau) et des propriétés physico-chimiques du milieu. Les différentes propriétés de ces composés traces sont résumées dans le tableau ci-après.

Famille	Substances	Propriétés physico-chimiques	Dégradation	Rôles	Utilisation
PCB	PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180	Faible solubilité dans l'eau Très lipophiles Semi-volatils	Très persistants Demi-vie : 2-4 ans Fortement absorbés par la matière organique du sol	Isolant diélectrique	Appareil électrique
HAP	Nph, Acy, Ace, Fluor, Phe, Ant, Fth, Pyr, B(a)A, Chrys, B(b)F, B(k)F, B(a)P, Indeno Pyr, D(ah)Ant, B(ghi)Per	Faible solubilité dans l'eau Lipophiles Volatils	Dégradation lente Demi-vie : 50 j-6 ans Fortement absorbés par la matière organique du sol	Fongicides Réfrigérants	Industrie des colorants, du papier, du bois
Phtalates	DMP, DEP, DBP, BBP, DEHP, DOP	Généralement, lipophiles Hydrophobes Non-volatils	Dégradation rapide Demi-vie : 1-60 jours	Plastifiants Assouplisseurs	Plastiques souples encres, adhésifs, peintures, ... parfums, produits cosmétiques

Les comportements des composés traces organiques dans le sol après épandage sont très variables.

❖ Les PCB

L'épandage de digestats se fait à la surface du champ. Ceci sous-entend que les molécules présentes dans les digestats vont pénétrer dans le sol par sa partie supérieure. Ainsi, les PCB sont trouvés en majorité dans la partie supérieure du sol (horizon de 0 à 3 cm) et leur concentration va en diminuant avec la profondeur.

La volatilisation serait le principal moyen par lequel un sol se départit de ces PCB. Dans l'atmosphère, ils peuvent s'adsorber sur les particules en suspension et seraient ramenés au sol par précipitations. Diercxens et Tarradellas (1987) rapportent qu'il y a autant de PCB dans les sols agricoles que dans les sols urbains.

Malgré la stabilité et la toxicité des PCB, beaucoup de microorganismes sont capables de transformer les PCB faiblement chlorés dans des conditions aérobies. C'est le cas de certains champignons mais aussi de beaucoup de bactéries.

❖ Les HAP

Diercxens et Tarradellas (1987) rapportent que l'application de boues résiduaires a augmenté de façon significative les concentrations de HAP légers (poids moléculaires < 202) dans le sol étudié. En revanche, il n'y a pas eu de variations concernant les HAP lourds (poids moléculaires > 252). Un mois après l'épandage de la boue, les concentrations sont redescendues aux niveaux d'origine et même au-dessous.

Les HAP légers se sont soit dégradés soit volatilisés. Trois mois après l'épandage, les concentrations en HAP lourds avaient augmenté et étaient même supérieures à celles mesurées avant épandage, tandis que les concentrations en HAP légers n'avaient pas changé. Ces auteurs avancent l'idée que les précipitations atmosphériques sont la seule source de contamination possible.

❖ Les phtalates

Les auteurs qui se sont intéressés aux phtalates s'accordent à dire que ces composés sont dégradés plus rapidement dans des conditions aérobies que dans des conditions anaérobies. La dégradation du dibutylphtalate (DBP) et du di-(éthylhexyl)phtalate (DEHP) dans le sol, qui se termine par une minéralisation en CO₂ et H₂O, s'avère être assez rapide. Moins de 6% du DEHP initial est retrouvé dans le sol 12 mois après épandage et on considère que le DEHP se décompose de 15 à 50% après 80 jours.

❖ Transfert vers les eaux souterraines

Les concentrations en éléments traces métalliques dans la nappe phréatique varient avec la durée après épandage, mais c'est toujours le zinc qui semble l'élément le plus mobile. Cependant, le transfert d'éléments traces métalliques et/ou de composés traces organiques, contenus dans les boues de station, vers la nappe phréatique, après épandage reste faible. Il en est de même pour le transfert vers les eaux de drainage : les concentrations en éléments traces métalliques observées sont 2 fois à 1000 fois plus faibles que les concentrations limites des normes de potabilité [Guiesse et al. (1999)].

Trop peu de données sont disponibles sur le transfert des composés organiques traces dans la nappe phréatique.

❖ Transfert vers les plantes

- Eléments traces métalliques

Toutes les publications dépouillées ne permettent pas d'observer de corrélation entre les teneurs en éléments traces métalliques des plantes et les doses d'effluents organiques contenant des métaux épandues. Les faibles concentrations en éléments traces métalliques relevées dans les plantes, même en cas de surdoses, renforcent la conclusion qu'à doses usuelles les transferts sont quasi nuls.

La plupart des végétaux semblent retenir les éléments traces métalliques dans les racines et ce, quel que soit l'élément. C'est seulement lorsque la concentration en éléments traces métalliques du sol devient plus élevée que quelques éléments passent dans les parties aériennes (Cu, Cd, Ni, Zn). Selon plusieurs références, les éléments traces métalliques les plus transférés à la plante sont le cuivre, le cadmium et le zinc (Cu, Cd et Zn). Selon Mench et al. (1992), les éléments traces métalliques transférés à la plante se répartissent de cette manière : Ni, Cr et Pb se retrouvent au niveau des racines, Zn et Mn au niveau des feuilles et des tiges, alors que Cd, Cu et Fe sont répartis uniformément dans la plante.

Les concentrations en éléments traces métalliques dans les plantes varient énormément selon la plante (type de plante, espèce, variété, et même au sein des organes d'une même plante), selon le type d'effluent ou encore selon le sol utilisé.

Par exemple, il est couramment admis que le pH du sol constitue le principal facteur qui détermine la biodisponibilité des éléments traces métalliques. Une acidification du sol va accroître leur absorption, exception faite du cadmium, qui est plus disponible dans les sols à pH élevé.

Concernant le risque sanitaire (transfert à la plante et donc à l'homme et l'animal), on pourrait penser que cette légère augmentation des concentrations en éléments traces métalliques du sol après plusieurs années d'épandage induit une plus grande exportation vers les plantes. Les expérimentations de Paquet (2003) sur 4 ans et de Peles et al. (1996) sur 12 ans montrent que ce n'est pas le cas. Les concentrations retrouvées dans les plantes sont tout à fait comparables à celles mesurées lorsqu'il n'y a eu qu'un seul épandage.

- Composés traces organiques

De la même manière que pour les éléments traces métalliques, il faut préciser que les concentrations en composés traces organiques observées dans les plantes suite à un épandage sont dépendantes de multiples paramètres. Les principaux facteurs qui contrôlent les transferts de composés traces organiques sont leur solubilité dans la phase aqueuse du sol, leur concentration dans l'effluent, leur taille, leur poids moléculaire, mais aussi la polarité et le pH du sol, l'activité microbienne du sol ou encore le climat.

Des données supplémentaires, telles que les concentrations initiales en composés traces organiques dans le sol et les déchets, ou les concentrations obtenues dans les plantes pour des témoins sans déchets, sont parfois disponibles mais n'ont pas été utilisées par les auteurs pour passer des concentrations aux facteurs de bioconcentration. Cependant, lorsque les auteurs concluent sur un effet nul de l'épandage des déchets, cela indique que les facteurs de bioconcentration sont très faibles et/ou qu'il n'y a pas de différences significatives entre les témoins et les plantes qui ont poussé sur les sols amendés.

IV.5 - EXPOSITION DES POPULATIONS « CIBLES »

Les risques d'ingestion directe de sol ou de digestat contaminé ne concerneraient guère que les enfants.

Les risques sont donc quasi-nuls, les épandages ne se faisant pas sur les aires de jeux.

En ce qui concerne l'ingestion directe par les animaux d'élevage, les risques sont minimisés car les épandages respectent les délais de retour sur les cultures pérennes.

Les possibilités de contamination par ingestion de végétaux contaminés sont très faibles. En effet, les transferts vers les plantes sont limités du fait :

- des faibles concentrations et de la faiblesse des flux correspondants ;
- le pH des sols qui lorsqu'il est supérieur à 6 entraîne une précipitation généralisée des éléments traces métalliques. Les transferts des éléments traces métalliques vers la solution du sol (et donc leur disponibilité vis-à-vis des cultures) sont dans ces conditions fortement diminués ;
- des barrières physiologiques des végétaux limitant fortement le passage des éléments traces métalliques dans les parties consommées (parties aériennes, graines).

Les possibilités de consommation d'animaux ou de produits animaux contaminés sont évitées du fait :

- des faibles concentrations et de la faiblesse des flux correspondants ;
- du respect du délai sanitaire lors d'épandages sur cultures pérennes.

L'inhalation d'éléments traces métalliques résulte de la volatilisation sous forme simple ou plus complexe.

La conjugaison d'une cinétique lente et de teneurs en éléments traces métalliques des digestats inférieures aux valeurs réglementaires entraîne des risques nuls avant et après les chantiers d'épandage.

IV.6 - AGENTS PATHOGENES

Les risques de contamination (principalement ingestion directe de sol ou de digestats contaminés, consommation d'eau contaminée et par inhalation) seront totalement évités par le recours aux règles d'usage suivantes :

- d'hygiène fondamentale (propreté, lavage des mains...) ;
- respect des distances d'isolement par rapport aux cours d'eau et aux habitations.

Des mesures supplémentaires seront prises et consistent en :

- Enfouissement des digestats épandus dans les meilleurs délais afin de faciliter l'action compétitive des germes telluriques (naturellement présents dans les sols) ;
- Respect des délais sanitaires sur les cultures pérennes ;
- Port d'une tenue adaptée par les opérateurs de l'épandage.

ETUDE DES DANGERS

I - RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Sans objet, les différentes matières à épandre n'étant ni inflammables ni explosives.

II - RISQUES D'ACCIDENTS

Ceux-ci sont liés aux activités de chargement, de transport et d'épandage des différentes matières à épandre.

Les chargements sur le stockage sont réalisés par une personne habilitée et formée aux respects des consignes de sécurité. Le transport en général est assuré en sous-traitance par une entreprise spécialisée.

Le Code de la Route sera respecté, les chauffeurs étant habilités à la conduite des camions.

Les responsabilités en cas d'accident seront clairement définies entre les divers intervenants, sous la forme de contrats dûment signés.

En cas de déversement accidentel sur la chaussée, tous les moyens seront mis en œuvre pour le nettoyage de celle-ci.

NOTICE D'HYGIENE ET SECURITE

I - HYGIENE

Même si par leurs natures les différentes matières à épandre sont peu susceptibles d'être contaminées par des germes pathogènes, la manipulation des différentes matières à épandre se fera avec des gants.

Les composts n'étant pas toxiques ni pour l'homme ni pour les animaux, les dépôts en bout de champs ne nécessitent pas de protection particulière.

Les matières à épandre ne présentent aucune toxicité cutanée.

II - SECURITE

Lors de la circulation des engins de chargement et de transport dans l'enceinte de la station, le transporteur respectera le plan de circulation et les consignes de sécurité qui lui auront été transmis préalablement. Les appareils de chargement sont équipés de feux de recul et d'avertisseurs sonores.

ANNEXES

Annexe 1 : Textes applicables aux épandages de matières à épandre du CVO de Faulquemont

Annexe 2 : Détail des analyses de matières à épandre considérées

Annexe 3 : Carte des zones inondables des cours d'eau
DUP périmètre captage

Annexe 4 : Fiche Natura 2000
Carte des ZNIEFF

Annexe 5 : Projet de convention
Lettres d'intention des exploitants agricoles
Lettres de désistement des exploitants agricoles

Annexe 6 : Bilan CORPEN des exploitations

Annexe 7 : Récapitulatif des parcelles mises à disposition

Annexe 8 : Carte des aptitudes des parcelles et des exclusions

Annexe 9 : Bulletins des analyses de sols

Annexe 10 : Bibliographie

Annexe 1

Textes applicables aux épandages de matières à épandre du CVO de Faulquemont

Arrêté préfectoral n° 2011-DLP/BUPE-404 en date du 4 novembre 2011,
autorisant la société SUEZ Organique à exploiter une plate-forme de
valorisation agronomique et énergétique sur le territoire de la commune de
Créhange

Arrêté du 17 août 1998 modifiant l'arrêté du 2 février 1998 sur les aspects
relatifs aux épandages



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA MOSELLE

Préfecture
Direction des Libertés Publiques

ARRÊTE

n° 2011-DLP/BUPE- 404 du 04 NOV. 2011

autorisant la société TERRALYS à exploiter une plate-forme de valorisation agronomique et énergétique sur le territoire de la commune de CREHANGE

LE PREFET DE LA REGION LORRAINE
PREFET DE LA ZONE DE DEFENSE ET DE SECURITE EST
PREFET DE LA MOSELLE
OFFICIER DE LA LEGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MERITE

VU le Code de l'environnement et notamment son titre 1^{er} du livre V relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement ;

VU l'arrêté ministériel du 22 avril 2008 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de compostage ou de stabilisation biologique aérobie soumises à autorisation en application du titre Ier du livre V du Code de l'Environnement ;

VU l'arrêté ministériel du 10 novembre 2009 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de méthanisation soumises à autorisation en application du titre Ier du livre V du Code de l'Environnement ;

VU le décret n°2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation des services de l'Etat dans les régions et les départements ;

VU l'arrêté n° DCTAJ-2011-110 du 14 juin 2011 portant délégation de signature en faveur de M. Olivier CRAY, secrétaire général de la préfecture de la Moselle ;

VU la demande présentée le 20 avril 2010 par la société TERRALYS en vue d'obtenir l'autorisation d'exploiter une plate-forme de valorisation agronomique et énergétique de déchets sur le territoire de la commune de CREHANGE ;

VU le dossier déposé à l'appui de sa demande ;

VU la décision en date du 14 septembre 2010 du président du tribunal administratif de Strasbourg portant désignation du commissaire-enquêteur ;

VU l'arrêté préfectoral en date du 6 octobre 2010 ordonnant l'organisation d'une enquête publique pour une durée d'un mois du 10 novembre au 13 décembre 2010 inclus sur le territoire des communes de Faulquemont, Téting-sur-Nied, Créhange, Folschviller, Bambiderstroff, Valmont, Pontpierre, Saint-Avoid, Tritteling-Redlach, Zimming, Laudrefang, Hallering, Marange-Zondrange, Flétrange, Fouligny, Haute-Vigneulles, Guinglange, Elvange et Longeville-lès-Saint-Avoid ;

VU l'accomplissement des formalités d'affichage réalisé dans ces communes de l'avis au public ;

VU la publication de cet avis dans deux journaux locaux ;

VU le registre d'enquête et l'avis du commissaire enquêteur ;

VU les avis émis par les conseils municipaux des communes de Folschviller, Valmont, Saint-Avoid, Zimming, Laudrefang, Hallering, Marange-Zondrange, Flétrange, Fouligny, Haute-Vigneulles, Guinglange, Elvange et Longeville-lès-Saint-Avoid ;

VU les avis exprimés par les différents services et organismes consultés ;

VU les arrêtés préfectoraux en date des 13 mai et 12 août 2011 prorogeant le délai pour statuer sur la demande d'autorisation d'exploiter présentée par la société TERRALYS ;

VU le rapport et les propositions en date du 19 septembre 2011 de l'inspection des installations classées ;

VU l'avis du Conseil Départemental de l'Environnement, des Risques Sanitaires et Technologiques du 10 octobre 2011 ;

Considérant les observations formulées au cours de l'enquête publique ;

Considérant les observations formulées par les services et organismes consultés ;

Considérant les éléments de réponse fournis par le demandeur ;

Considérant l'avis favorable du commissaire enquêteur assorti de trois réserves ;

Considérant qu'en application des dispositions de l'article L.512.1 du Code de l'Environnement l'autorisation ne peut être accordée que si les dangers ou inconvénients peuvent être prévenus par des mesures que spécifie l'arrêté préfectoral ;

Considérant que les conditions légales de délivrance de l'autorisation sont réunies ;

Sur proposition du Secrétaire général de la préfecture,

ARRETE

TITRE I - CONDITIONS GENERALES

Article 1 - OBJET DE L'AUTORISATION

1.1 - Activités autorisées

La société TERRALYS, dont le siège social est situé 38 avenue Jean Jaurès 78440 GARGENVILLE, est autorisée, sous réserve du respect des prescriptions du présent arrêté, à exploiter sur le territoire de la commune de CREHANGE une plate-forme de valorisation agronomique et énergétique, dont les installations, visées par la nomenclature des installations classées sont les suivantes :

Numéro	Activité	Régime	Capacités
1411-2c	Gazomètres et réservoirs de gaz comprimés renfermant des gaz inflammables (à l'exclusion des gaz visés explicitement par d'autres rubriques) La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Pour les autres gaz : c) supérieure ou égale à 1 t, mais inférieure à 10 t	D	Digesteurs avec ciel gazeux Total : 3,9 t
1432-2	Liquides inflammables (stockage en réservoirs manufacturés de) 2. stockage de liquides inflammables visés à la rubrique 1430 représentant une capacité équivalente totale inférieure ou égale à 10 m ³	NC	1 citerne de fioul de 3 m ³ Ceq : 0,6 m ³
1435	Stations-service : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules à moteur, de bateaux ou d'aéronefs. Le volume annuel de carburant (liquides inflammables visés à la rubrique 1430) de la catégorie de référence (coefficient 1) distribué étant inférieur ou égal à 100 m ³	NC	Volume annuel de fioul distribué : 80m ³ Veq : 10 m ³
1530	Papiers, cartons ou matériaux combustibles analogues, y compris les produits finis conditionnés (dépôt de), à l'exception des établissements recevant du public. Le volume susceptible d'être stocké étant inférieur ou égal à 1000 m ³	NC	Papier et cartons issus du déconditionnement des rebuts de fabrication alimentaire 100 m ³
1532-2	Bois sec ou matériaux combustibles analogues, y compris les produits finis conditionnés (dépôt de), à l'exception des établissements recevant du public. Le volume susceptible d'être stocké étant : 2. Supérieure à 1 000 m ³ mais inférieure ou égale à 20 000 m ³	D	Palettes, écorces et bois-énergie 6 650 m ³
2170-2	Engrais, amendements et supports de culture (fabrication des) à partir de matières organiques, à l'exclusion des rubriques 2780 et 2781 : 2. Lorsque la capacité de production est supérieure ou égale à 1 Uf et inférieure à 10 Uf	D	9,5 Uf
2171	Fumiers, engrais et supports de culture (dépôts de) renfermant des matières organiques et n'étant pas l'annexe d'une exploitation agricole Le dépôt étant supérieur à 200 m ³	D	20 000 m ³
2260-2a	Broyage, concassage, criblage, déchiquetage, ensilage, pulvérisation, trituration, granulation, nettoyage, tamisage, biutage, mélange, épiluchage et décorticage des substances végétales et de tous produits organiques naturels, y compris la fabrication d'aliments composés pour animaux, mais à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2220, 2221, 2225, 2226. 2. Autres installations que celles visées au 1 : a) La puissance installée de l'ensemble des machines fixes concourant au fonctionnement de l'installation étant supérieure à 500 kW	A	Supérieure à 500 kW

Numéro	Activité	Régime	Capacités
2662	Polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques) (stockage de). Le volume susceptible d'être stocké étant inférieur à 100 m ³	NC	Emballages plastiques <100 m ³
2716-2	Installation de transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 100 m ³ mais inférieure à 1 000 m ³	DC	990 m ³
2730	Sous-produits d'origine animale, y compris débris, issues et cadavres (traitement de), y compris de lavage des laines de peaux, laines brutes, laines en suint, à l'exclusion des activités visées par d'autres rubriques de la nomenclature, des établissements de diagnostic, de recherche et d'enseignement : La capacité de traitement étant supérieure à 500 kg/	A	Environ 22 Uf
2731	Sous-produits d'origine animale, y compris débris, issues et cadavres (dépôt de), à l'exclusion des dépôts de peaux, des établissements de diagnostic, de recherche et d'enseignement et des dépôts annexés et directement liés aux installations dont les activités sont classées sous les rubriques 2101 à 2150, 2170, 2210, 2221, 2230, 2240 et 2690 de la présente nomenclature : La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 500 kg	A	50 t
2780-2a	Installations de traitement aérobic (compostage ou stabilisation biologique) de déchets non dangereux ou matière végétale brute, ayant le cas échéant subi une étape de méthanisation 2. Compostage de la fraction fermentescible des ordures ménagères (FFOM), de déchets végétaux déclassés, de rebuts de fabrication de denrées alimentaires, de boues de station d'épuration des eaux urbaines, de papeteries, d'industries agroalimentaires, seuls ou en mélange avec des déchets végétaux ou des effluents d'élevages ou des matières stercoraires : a) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 20 t / j	A	170 Uf
2780-3	Installations de traitement aérobic (compostage ou stabilisation biologique) de déchets non dangereux ou matière végétale brute, ayant le cas échéant subi une étape de méthanisation 3. Compostage d'autres déchets ou stabilisation biologique	A	
2781-1a	Installations de méthanisation de déchets non dangereux ou matière végétale brute à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production. 1. Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, iactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires : a) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 50 t / j	A	96 Uf
2781-2	Installations de méthanisation de déchets non dangereux ou matière végétale brute à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production. 2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux	A	
2791-1	Installation de traitement de déchets non dangereux à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2720, 2760, 2771, 2780, 2781 et 2782. La quantité de déchets traités étant : 1. Supérieure ou égale à 10 Uf	A	45 Uf
2910 B	Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770 et 2771. B. Lorsque les produits consommés seuls ou en mélange sont différents de ceux visés en A, et C et si la puissance thermique maximale de l'installation est supérieure à 0,1 MW	A	Torchères : 5 MW Cogénération : 1 MW Total : 6 MW

2020	Installation de compression fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 10 ⁵ Pa et comprimant ou utilisant des fluides inflammables ou toxiques, la puissance absorbée étant supérieure à 10 MW	NC	Compresseurs pour biogaz 8 kW Compresseurs à air 10 kW Total : 18 kW
------	--	----	--

A : Autorisation
D : Déclaration
C : soumis au contrôle périodique prévu à l'article L512-11 du CE
NC : Non classé

1.2 - Installations soumises à déclaration ou non visées à la nomenclature

Le présent arrêté vaut réception de déclaration pour les installations classées soumises à déclaration figurant dans le tableau visé à l'article 1.1.

Les prescriptions du présent arrêté s'appliquent également aux autres installations ou équipements exploités dans l'établissement qui, mentionnés ou non à la nomenclature, sont de nature, par leur proximité ou leur connexion avec une installation classée soumise à autorisation, à modifier les dangers ou les inconvénients de cette installation.

1.3 - Abrogation

Les prescriptions de l'arrêté préfectoral n°2009-DEDD/IC-42 du 29 janvier 2009 sont abrogées.

Article 2 - CONDITIONS GENERALES DE L'AUTORISATION

2.1 - Périmètre de l'autorisation

La société TERRALYS est implantée sur les parcelles n° 9 et 30 de la section 8 du cadastre de la ville de CREHANGE. L'emprise globale de l'installation est de 5,27 ha.

2.2 - Limite de l'autorisation

Les déchets admissibles sur le site sont les suivants :

Catégorie de déchet	Tonnage annuel
Boues d'épuration urbaines et industrielles	30 000 t
Sous-produits d'animaux	8 000 t
Déchets verts	
Rebuts de fabrication de l'industrie agro-alimentaire	
Graisses alimentaires, huiles de friture	
Déchets de la restauration	
Fraction fermentescible des ordures ménagères	
Total déchets organiques	60 000 t
Ecorces + palettes	20 000 m ³
Bois (filière bois-énergie)	10 000 m ³

L'origine géographique des déchets pouvant être admis sur le site est limitée, par ordre de priorité décroissante :

- aux départements de Lorraine et d'Alsace,
- aux départements du Doubs, de la Meuse, la Haute-Saône et du Territoire de Belfort,
- des régions frontalières de l'Allemagne (Sarre, Rhénanie-Palatinat) et du Grand Duché du Luxembourg.

Elle doit rester conforme aux dispositions du Plan Départemental d'Élimination des Déchets de la Moselle et des Plans Départementaux d'Élimination des Déchets des départements concernés. Toute modification notable de la nature ou de l'origine des déchets admis sur le site doit être portée avant sa réalisation, avec tous les éléments d'appréciation, à la connaissance du Préfet.

2.3 - Traitement des déchets

La quantité annuelle traitée en compostage n'excédera pas 25 000 tonnes, structurants inclus et 10 000 tonnes pour les boues non chaulées. Une augmentation de la quantité annuelle de compostage ne pourra être envisagée qu'après amélioration du procédé par la mise en place d'un système de ventilation et/ou couverture et/ou désodorisation.

Après mise en service des méthaniseurs à pleine capacité, l'activité annuelle de compostage pourra dépasser 25 000 tonnes sans excéder 33 000 tonnes structurants inclus et sous réserve de la mise en service préalable des systèmes précités.

Les déchets seront prioritairement envoyés vers la filière de méthanisation. L'exploitant devra pouvoir justifier à tout moment des raisons pour lesquelles les autres déchets n'ont pas pu suivre cette filière.

2.4 - Déchets admis sur le site

2.4.1 - Boues d'épuration

2.4.1.1 - Information préalable

Un dossier de demande d'information préalable est exigé par l'exploitant auprès des gestionnaires des stations d'épuration. Ce dossier rassemble les informations suivantes :

- le nom de la station d'épuration et sa localisation géographique
- l'identité du maître d'ouvrage
- la liste des communes et des industries raccordées à la station d'épuration
- les caractéristiques de la station et des effluents traités (nature, volume, capacité nominale...)
- les caractéristiques des boues.

Ce dossier est renouvelé tous les ans et conservé au moins trois ans par l'exploitant. Les informations relatives aux boues sont conservées pendant 10 ans par l'exploitant et tenues à la disposition de l'inspection des Installations Classées.

La qualité des boues doit être conforme aux valeurs suivantes pour les éléments traces métalliques :

Éléments traces métalliques	Valeur limite (mg/kg de matière sèche)
Cadmium	10
Chrome	1 000
Cuivre	1 000
Mercure	10
Nickel	200
Plomb	800
Zinc	3 000
Chrome + cuivre + nickel + zinc	4 000

Et aux valeurs limites suivantes pour les composés traces organiques :

Composés traces organiques	Valeur limite (mg/kg de matière sèche)
Total 7 principaux PCB	0,8
Fluoranthène	5,0
Benzo(a)fluoranthène	2,5
Benzo(a)pyrène	2,0

L'exploitant tient en permanence à jour et à la disposition de l'inspection des Installations Classées le recueil des informations préalables qui lui ont été adressées et précise le cas échéant dans ce recueil les motifs pour lesquels il a refusé l'admission d'un déchet.

2.4.1.2 - Destination

Les boues d'épuration dont la teneur en un des éléments traces visés à l'article 2.4.1.1 dépasse le seuil indiqué pour cet élément sont considérées comme des déchets et éliminées dans une installation dûment autorisée.

2.4.2 – Déchets verts

Les déchets verts sont réceptionnés en vrac sur l'aire de stockage de la plate-forme de compostage.

Un contrôle visuel est réalisé lors du déchargement afin de s'assurer de la qualité du matériau entrant.

La fraction verte est méthanisée ou compostée et la fraction ligneuse est compostée.

Les tas ont une hauteur maximale de 5 mètres. Il n'y a pas de stockage de matières en cours de fermentation en contrebas de la route d'accès.

2.4.3 – Ecorces et palettes de bois

Les palettes sont broyées dans l'enceinte de l'établissement et subissent un déferrailage.

Seules les palettes non traitées sont utilisées dans le processus de compostage.

Les tas ont une hauteur maximale de 5 mètres. Il n'y a pas de stockage de matières en cours de fermentation en contrebas de la route d'accès.

Le bois traité est évacué vers des filières de valorisation agréées.

2.4.4 – Bois

Le bois broyé ou non est stocké sur une aire spécifique d'environ 1750 m².

Le tas a une hauteur maximale de 3 mètres.

2.4.5 – Sous-produits d'origine animale

Les sous-produits d'origine animale admis sur le site correspondent aux catégories 2 et 3 telles que définies dans le règlement (CE) n°1744/2002 du Parlement Européen et du Conseil du 3 octobre 2002 établissant les règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine.

Il n'est cependant accepté sur le site que des déchets liquides ou pâteux issus de ces catégories. Il n'est pas traité sur le site de cadavre d'animaux.

Les sous-produits d'origine animale sont immédiatement incorporés au processus de méthanisation par le biais du système d'hygiénisation, sans contact avec l'air extérieur.

Un contrôle visuel est effectué au niveau du stockage tampon dans une citerne aérienne double paroi de 25 m³ au minimum avant leur passage dans l'hygiénisateur.

2.4.6 – Rebuts de fabrication de l'industrie agro-alimentaire

Ces produits correspondent :

- aux rebuts/erreurs de fabrication des industries agroalimentaires ne pouvant être vendus,
- aux produits ayant dépassé la date limite de consommation, les invendus, les produits avariés provenant de la distribution.

Les produits sont préalablement déconditionnés sur le site. Le contenu est vidé dans l'unité de méthanisation. Le déconditionnement est réalisé mécaniquement.

Les contenants sont stockés dans des bennes dans l'attente de leur traitement par une installation dûment autorisée.

2.4.7 – Graisses alimentaires et huiles de friture

Les graisses alimentaires et huiles de friture sont directement intégrées au processus de méthanisation.

Il n'existe pas de zone de stockage sur le site.

2.4.8 – Déchets fermentescibles de la restauration et fraction fermentescible des ordures ménagères

La fraction fermentescible est incorporée soit immédiatement au processus de méthanisation, soit directement au processus de compostage et les produits structurants afin d'éviter la création d'une zone de stockage intermédiaire.

2.4.9 – Réception des déchets

Un contrôle de la radioactivité est mis en place au niveau du pont bascule. Ce contrôle s'effectue soit par la mise en place d'un portique soit par l'utilisation de détecteurs portables.

Chaque entrée fait l'objet d'un enregistrement précisant :

- la date,
- l'heure,
- l'origine,
- la nature des déchets et son code nomenclature,
- la quantité de déchets apportés sur le site,
- l'identification du transporteur,
- le numéro d'immatriculation du véhicule,
- la destination des sous-produits (compostage ou méthanisation),
- les éventuelles observations.

Les livraisons refusées avec les motifs du refus sont également mentionnées dans ce registre.

Pour le compostage, un registre de production est mis en place afin d'assurer une traçabilité complète des produits présents sur le site. Il précise :

- le numéro de l'andain,
- un suivi de la fabrication en relevant la température, les différentes dates de retournement ainsi que les autres opérations faites sur l'andain,
- les dates de début et de fins de formation de l'andain.

Pour la méthanisation, un registre de production permet d'inscrire l'ensemble des paramètres de suivi de la méthanisation.

L'installation est équipée d'un dispositif de pesée de matières entrantes. A défaut, l'exploitant est en mesure de justifier de la masse (ou du volume pour les matières liquides) des matières reçues lors de chaque réception sur la base :

- des informations et estimations communiquées par le producteur de ces matières
- ou d'une évaluation effectuée selon une méthode spécifiée, décrite et justifiée par l'exploitant.

Ce registre d'entrée est archivé pendant une durée minimale de 10 ans et tenu à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

2.5 - Conditions générales d'exploitation

2.5.1 - Horaires d'ouverture de l'installation

Le site sera exploité de 7h00 à 17h00 du lundi au vendredi et de 7h00 à 12h00 le samedi.

Le site sera fermé les dimanches et les jours fériés.

2.5.2 - Accès

Les personnes étrangères à l'établissement ne doivent pas avoir l'accès libre aux installations. En dehors des heures de réception des matières à traiter, les locaux et la grille d'accès doivent être fermés à clé. Ces heures de réception sont indiquées à l'entrée de l'installation.

Un accès principal est aménagé pour les conditions normales de fonctionnement du site, tout autre accès devant être réservé à un usage secondaire ou exceptionnel.

2.5.3 - Entretien de l'établissement

Les locaux et les équipements doivent être maintenus propres et régulièrement nettoyés, notamment les voies de circulation et les zones de stockage des déchets. Le matériel de nettoyage doit être adapté aux risques exposés par les produits et poussières et présenter les garanties correspondantes. Les éléments légers, qui seront dispersés dans et hors de l'installation, doivent être régulièrement ramassés. Les surfaces en contact avec les résidus doivent pouvoir résister à l'abrasion et être suffisamment lisses pour éviter l'accrochage des matières.

Toutes dispositions sont mises en œuvre pour éviter la prolifération des rongeurs, mouches ou autres insectes et de façon générale tout développement biologique anormal.

2.5.4 - Identification de l'installation

Un panneau, placé à l'entrée du site, indique l'identité de l'exploitant, l'adresse et les coordonnées de son siège social, l'activité(s) exercée(s) ainsi que la date de l'arrêté préfectoral.

2.5.5 - Circulation dans l'établissement

L'exploitant fixe les règles de circulation applicables à l'intérieur de l'établissement ainsi que les règles de chargement et déchargement des véhicules. Les règles sont portées à la connaissance des intéressés par une signalisation adaptée et une information appropriée.

Un panneau, placé à proximité de l'entrée du site, indique les différentes installations et le plan de circulation à l'intérieur de l'établissement.

Les voies de circulation et d'accès sont nettement délimitées et maintenues en constant état de propreté et dégagées de tout objet susceptible de gêner la circulation. Elles sont de largeur suffisante pour éviter les risques de collision. Ces aires de circulation sont aménagées pour que les engins des services d'incendie puissent évoluer sans difficulté. Tout stationnement de véhicules en débouché des sorties de secours est interdit.

En cas de cheminant en aérien, la hauteur maximale devra être clairement indiquée.

Les véhicules circulant dans l'établissement ou en sortant ne doivent pas entraîner d'envois ou de dépôt de poussières ou de boues sur les voies de circulation publiques.

2.5.6 - Clôture de l'établissement - Accès à l'établissement

L'établissement est efficacement clôturé sur la totalité de sa périphérie. La clôture, d'une hauteur minimale de 2 m, doit être suffisamment résistante afin d'empêcher les éléments indésirables d'accéder aux installations.

Les issues sont fermées en dehors des heures d'ouverture.

Seules les personnes autorisées par l'exploitant et selon une procédure qu'il a définie sont admises dans l'enceinte du site.

L'accès à toute zone dangereuse est interdit par une clôture efficace ou tout autre dispositif équivalent. Il fait l'objet d'une signalisation appropriée en contenu et en implantation, indiquant le danger et les restrictions d'accès. Sont notamment concernées les zones où des atmosphères explosives peuvent apparaître ainsi que les bassins de collecte des eaux pluviales.

2.6 - Intégration dans le paysage

L'exploitant prend toutes les dispositions appropriées permettant d'intégrer les installations dans le paysage. Les abords de l'installation, placés sous le contrôle de l'exploitant, sont aménagés et maintenus en bon état de propreté. Les émissaires de rejet et leur périphérie font l'objet d'un soin particulier.

2.7 - Protection de la faune

L'exploitant ne doit pas toucher à la friche eutrophe à ortie dioïque et gaillet gratteron favorable aux reptiles conformément à l'étude faune réalisée par l'Atelier des Territoires en 2011.

Article 3 – CONTROLES ET ANALYSES

Indépendamment des contrôles explicitement prévus par le présent arrêté, l'Inspection des Installations Classées peut demander, en cas de besoin, que des contrôles spécifiques, des prélèvements et analyses soient effectués par un organisme dont le choix est soumis à son approbation s'il n'est pas agréé à cet effet, dans le but de vérifier le respect des prescriptions d'un texte réglementaire. Les frais occasionnés par ces opérations sont à la charge de l'exploitant.

Article 4 – CONTROLES INOPINES

L'Inspection des Installations Classées peut demander à tout moment la réalisation inopinée ou non, par un organisme tiers choisi par lui-même, de prélèvements et analyses d'effluents liquides ou gazeux, de mesures de débits d'odeur, de déchets ou de sol ou un suivi agronomique des épandages ainsi que l'exécution de mesures de niveaux sonores. Il peut également demander le contrôle de l'impact sur le milieu récepteur de l'activité de l'entreprise. Les frais occasionnés par ces contrôles inopinés sont à la charge de l'exploitant. L'exploitant pourra établir une convention

avec un organisme extérieur compétent pour la réalisation des contrôles inopinés ; dans ce cas, cette convention devra être transmise pour avis à l'Inspection des Installations Classées et mentionner clairement que le contrôle ne pourra être demandé que par l'Inspection des Installations Classées.

Article 5 – LIMITATION DES RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception, la construction et l'exploitation des installations pour limiter les risques de pollution accidentelle de l'air, des eaux ou des sols. L'exploitant dispose de réserves suffisantes de produits ou matières consommables utilisées de manière courante ou occasionnelle pour assurer la protection de l'environnement tels que produits de neutralisation, liquides inhibiteurs, produits absorbants...

TITRE II - PREVENTION DE LA POLLUTION DE L'EAU

Article 6 - LIMITATION DES PRELEVEMENTS D'EAU

6.1 - Origine de l'approvisionnement en eau

L'eau utilisée dans l'établissement provient du réseau public de distribution d'eau potable de la ville de Créhange. La consommation d'eau annuelle n'excèdera pas 500 m³.

6.2 - Conception et exploitation des installations de prélèvement

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation des installations pour limiter la consommation d'eau. La réfrigération en circuit ouvert est interdite.

6.3 - Relevé

Les installations de prélèvement d'eau doivent être munies d'un dispositif de mesure totaliseur. L'exploitant établit un bilan annuel des utilisations d'eau à partir des relevés réguliers de ses consommations. Ces données sont portées sur un registre tenu à la disposition de l'Inspection des Installations Classées. Toute dérive devra être explicitée à l'autorité compétente.

6.4 - Protection des réseaux

Un ou plusieurs réservoirs de coupure ou bac de disconnection ou tout autre équipement présentant des garanties équivalentes sont installés afin d'isoler les réseaux d'eaux industrielles et pour éviter des retours de substances dans les réseaux d'adduction d'eau publique.

Article 7 - MESURES D'URGENCE EN CAS DE SITUATION HYDROLOGIQUE CRITIQUE

7.1 -

L'exploitant met en œuvre les mesures visant la réduction des prélèvements d'eau et/ou les mesures de limitation d'impact des rejets dans le milieu récepteur lors de la survenance d'une situation de vigilance accrue ou d'une situation de crise telle que définie dans l'arrêté cadre du 17 juin 2008 et les textes le modifiant.

7.2 -

Lors du dépassement du seuil de vigilance accrue, les mesures suivantes doivent être mises en œuvre :

- renforcement de la sensibilisation du personnel sur les économies d'eau ;
- renforcement de la sensibilisation du personnel sur les risques liés à la manipulation de produits toxiques susceptibles d'entraîner une pollution des eaux ;
- interdiction de laver les véhicules de l'établissement ;
- interdiction de laver les abords des installations de production à l'eau claire ;
- report des opérations de maintenance régulière utilisatrices de la ressource en eau ;
- interdiction de pratiquer des exercices incendie utilisateurs d'un gros volume d'eau.

Ces mesures sont mises en œuvre dans le respect prioritaire des règles de sécurité.

L'exploitant transmet à l'Inspection des Installations Classées, sous un délai d'une semaine à compter du dépassement du seuil de vigilance accrue, un rapport avec l'ensemble des informations suivantes:

- le débit rejeté (% de la quantité prélevée), lieu de rejet (si différent du prélèvement) ;
- le débit minimum nécessaire pour assurer l'activité en marche normale du site ;
- le débit en marche dégradée ;
- le débit de sécurité si existant ;
- la période d'arrêt estivale des activités, pour raison de congés par exemple.

Les quantités seront données en m³/jour ou m³/heure avec le nombre d'heures de rejets d'effluents par jour. L'exploitant peut ajouter à ces données toutes celles qui lui semblent pertinentes pour apprécier son impact sur les milieux aquatiques.

L'exploitant propose dans son rapport, d'une part des mesures de réduction de consommation d'eau, et d'autre part des dispositifs de limitation de l'impact de ses rejets aqueux en cas de déclenchement du seuil de crise.

7.3 -

Lors du dépassement du seuil de crise, l'exploitant renforce les mesures déployées lors du dépassement du seuil de vigilance accrue (citées au paragraphe 7.2).

De plus, l'exploitant met en œuvre les mesures de réduction de consommation d'eau et les dispositifs de limitation de l'impact de ses rejets aqueux qui auront été proposés en application du paragraphe 7.2, nonobstant d'autres mesures qui pourraient lui être demandées par le Préfet. Ces mesures pourraient être mises en œuvre graduellement en fonction de la gravité de la situation.

7.4 -

L'exploitant accuse réception, à l'inspection des Installations Classées, de l'information de déclenchement d'une situation de vigilance accrue ou d'une situation de crise par la Préfecture, et confirme la mise en œuvre des mesures prévues aux paragraphes 7.2 et 7.3 ci-dessus.

7.5 -

Un bilan environnemental sur l'application des mesures prises sera établi par l'exploitant après chaque arrêt de situation de vigilance.
Il portera un volet quantitatif des réductions des prélèvements d'eau, et/ou qualitatif des réductions d'impact des rejets, et sera adressé à l'inspection des Installations Classées dans un délai d'un mois.

Article 8 - COLLECTE DES EFFLUENTS LIQUIDES

8.1 - Dispositions générales

Tous les effluents aqueux sont canalisés. Tout rejet d'effluent liquide, non prévu aux articles 9.9 à 9.12 ou non conforme à leurs dispositions, est interdit.
A l'exception des cas accidentels où la sécurité des personnes ou des installations serait compromise, il est interdit d'établir des liaisons directes entre les réseaux de collecte des effluents devant subir un traitement ou être détruits, et le milieu récepteur.
Les procédés de traitement non susceptibles de conduire à un transfert de pollution sont privilégiés pour l'épuration des effluents.

Les réseaux de collecte, de circulation ou de rejet des eaux de l'établissement sont du type séparatif.

Toute communication entre les réseaux d'eaux à usage sanitaire et les autres réseaux est interdite.

8.2 - Plan des réseaux

Un schéma de tous les réseaux et un plan des égouts sont établis par l'exploitant, régulièrement mis à jour, notamment après chaque modification notable, et datés. Ils sont tenus à la disposition de l'inspection des Installations Classées ainsi que des services d'incendie et de secours.

Le plan des réseaux d'alimentation et de collecte doit notamment faire apparaître :

- l'origine et la distribution de l'eau d'alimentation ;
- les dispositifs de protection de l'alimentation (bac de disconnexion, implantation des disconnecteurs ou tout autre dispositif permettant un isolement avec la distribution alimentaire, ...) ;
- les secteurs collectés et les réseaux associés ;
- les ouvrages de toutes sortes (vannes, compteurs...) ;
- les ouvrages d'épuration interne avec leurs points de contrôle et les points de rejet de toute nature (interne ou au milieu)
- les différents points de contrôle ou de regard, jusqu'aux points de rejet qui sont en nombre aussi réduit que possible.

8.3 - Entretien et surveillance

Les réseaux de collecte des effluents sont conçus et aménagés de manière à être curables, étanches et résister dans le temps aux actions physiques et chimiques des effluents ou produits susceptibles d'y transiter.

L'exploitant s'assure par des contrôles appropriés et préventifs de leur bon état et de leur étanchéité.

Les différentes canalisations accessibles sont repérées conformément aux règles en vigueur.

Les canalisations de transport de substances et préparations dangereuses à l'intérieur de l'établissement sont aériennes.

8.4 - Protection des réseaux internes à l'établissement

Les effluents aqueux rejetés par les installations ne sont pas susceptibles de dégrader les réseaux d'égouts ou de dégager des produits toxiques ou inflammables dans ces égouts, éventuellement par mélange avec d'autres effluents.

8.5 - Isolement avec les milieux

Un système doit permettre l'isolement des réseaux d'assainissement de l'établissement par rapport à l'extérieur. Ces dispositifs sont maintenus en état de marche, signalés et actionnables en toute circonstance localement et/ou à partir d'un poste de commande. Leur entretien préventif et leur mise en fonctionnement sont définis par consigne.

Article 9 - TYPES D'EFFLUENTS, OUVRAGES D'ÉPURATION ET CARACTÉRISTIQUES DE REJET AU MILIEU

9.1 - Identification des effluents

L'exploitant est en mesure de distinguer les différentes catégories d'effluents suivants :

- digestat de méthanisation ;
- eaux usées sanitaires ;

- eaux et jus de compostage
- eaux d'extinction incendie.

9.2 - Collecte des effluents

Les effluents pollués ne contiennent pas de substances de nature à gêner le bon fonctionnement des ouvrages de traitement.

La dilution des effluents est interdite. En aucun cas elle ne doit constituer un moyen de respecter les valeurs seuils de rejets fixées par le présent arrêté. Il est interdit d'abaisser les concentrations en substances polluantes des rejets par simples dilutions autres que celles résultant du rassemblement des effluents normaux de l'établissement ou celles nécessaires à la bonne marche des installations de traitement.

Les rejets directs ou indirects d'effluents dans la (les) nappe(s) d'eaux souterraines ou vers les milieux de surface non visés par le présent arrêté sont interdits.

9.3 - Gestion des ouvrages : conception, dysfonctionnement

La conception et la performance des installations de traitement (ou de prétraitement) des effluents aqueux permettent de respecter les valeurs limites imposées au rejet par le présent arrêté. Elles sont entretenues, exploitées et surveillées de manière à réduire au minimum les durées d'indisponibilité, ou à faire face aux variations des caractéristiques des effluents bruts (débit, température, composition...), y compris à l'occasion du démarrage ou de l'arrêt des installations.

Si une indisponibilité ou un dysfonctionnement des installations de traitement est susceptible de conduire à un dépassement des valeurs limites imposées par le présent arrêté, l'exploitant prend les dispositions nécessaires pour réduire la pollution émise en limitant, ou, en arrêtant si besoin les fabrications concernées. Dans tous les cas, l'exploitant informera l'Inspection des Installations Classées de cette indisponibilité, auquel il remettra sans délai, un rapport d'incident, analysant les mesures à prendre pour prévenir son renouvellement.

Les dispositions nécessaires doivent être prises pour limiter les odeurs provenant du traitement des effluents.

9.4 - Entretien et conduite des installations de traitement

Les principaux paramètres permettant de s'assurer de la bonne marche des installations de traitement des eaux polluées sont mesurés périodiquement et portés sur un registre.

La conduite des installations est confiée à un personnel compétent disposant d'une formation initiale et continue.

Un registre spécial est tenu sur lequel sont notés les incidents de fonctionnement des dispositifs de collecte, de traitement, de recyclage ou de rejet des eaux, les dispositions prises pour y remédier, et les résultats des mesures et contrôles de la qualité des rejets auxquels il a été procédé.

9.5 - Conception, aménagement et équipement des ouvrages de rejet

Les dispositions du présent arrêté s'appliquent sans préjudice de l'autorisation délivrée par la collectivité à laquelle appartient le réseau public et l'ouvrage de traitement collectif, en application de l'article L. 1331-10 du Code de la Santé Publique.

9.6 - Aménagement

Sur chaque ouvrage de rejet d'effluents liquides est prévu un point de prélèvement d'échantillons et des points de mesure (débit, température, concentration en polluant, ...).

Ces points sont aménagés de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité. Toutes les dispositions doivent également être prises pour faciliter les interventions d'organismes extérieurs, à la demande de l'Inspection des Installations Classées.

Section de mesure

Ces points sont implantés dans une section dont les caractéristiques (rectitude de la conduite à l'amont, qualité des parois, régime d'écoulement) permettent de réaliser des mesures représentatives de manière à ce que la vitesse n'y soit pas sensiblement ralentie par des seuils ou obstacles situés à l'aval, et que l'effluent soit suffisamment homogène.

9.7 - Equipements

Les systèmes permettant le prélèvement continu sont proportionnels au débit sur une durée de 24 h, disposent d'enregistrement et permettent la conservation des échantillons à une température de 4°C.

9.8 - Eaux usées sanitaires

Les eaux usées sanitaires sont traitées dans un système d'assainissement autonome conforme à la réglementation en vigueur. Ce système d'assainissement est composé d'une fosse septique toutes eaux ainsi que d'un filtre en béton avec lit d'épandage.

9.9 - Eaux pluviales de voiries et jus de compostage

Les effluents rejetés doivent être exempts :

- de matières flottantes ;
- de produits susceptibles de dégager, en égout ou dans le milieu naturel, directement ou indirectement, des gaz ou vapeurs toxiques, inflammables ou odorantes ;
- de tout produit susceptible de nuire à la conservation des ouvrages, ainsi que des matières déposables ou précipitables qui, directement ou indirectement, sont susceptibles d'entraver le bon fonctionnement des ouvrages.

Les effluents doivent également respecter les caractéristiques suivantes :

- température : 30°C,
- pH : compris entre 5,5 et 8,5,
- couleur : modification de la coloration du milieu récepteur mesurée en un point représentatif de la zone de mélange inférieure à 100 mg Pt/l.

Les jus issus de la plate-forme de compostage et les eaux pluviales de voiries sont collectés et envoyés dans la lagune de prétraitement du site. Après traitement par décantation et aération dans deux bassins de volumes respectifs 1 000 et 4 000 m³, ces eaux sont rejetées dans le réseau de collecte des eaux usées de la zone du Carreau de la Mine puis aboutissent à la station d'épuration de CREHANGE. Le débit de rejet de la pompe dans le réseau n'excède pas 9 m³/h. Cette pompe est à déclenchement manuel.

De plus, le réseau d'évacuation des eaux pluviales de voirie est équipé d'un déboureur-déshuileur.

Les eaux en sortie de la lagune (avant rejet vers le réseau) devront respecter les valeurs limites suivantes :

- Débit : 25 m³/j
- MES : 600 mg/l
- DBO5 : 800 mg/l
- DCO : 2 000 mg/l
- Hydrocarbures : 10 mg/l
- Phosphore total : 50 mg/l
- Azote global : 150 mg/l
- Plomb : 0,5 mg/l
- Chrome : 0,5 mg/l
- Cuivre : 0,5 mg/l
- Zinc et ses composés : 2 mg/l.

L'exploitant fera réaliser trimestriellement par un organisme agréé une mesure des polluants définis ci-dessus. Les résultats de cette mesure seront transmis à l'Inspection des Installations Classées dès réception.

Deux ans après la mise en service de l'installation et en l'absence de variation significative des paramètres mentionnés ci-dessus que l'exploitant devra justifier, la fréquence d'analyse pourra devenir semestrielle. Cependant, en cas d'une pollution ou d'une variation sensible des paramètres, les analyses se feront suivant la fréquence initiale.

9.10 – Digestat de méthanisation

Il n'y aura pas de rejet de digestat liquide vers le réseau de collecte. Le digestat liquide est stocké dans des baches souples étanches correctement dimensionnées, chaque méthaniseur étant relié à son propre système de stockage. Ce digestat liquide est repris par une entreprise agréée et traité comme déchets conformément aux dispositions du titre V du présent arrêté ou par toute filière régulièrement autorisée.

9.11 – Eaux d'extinction incendie

En cas d'incendie, les eaux d'extinction devront pouvoir être confinées sur le site dans les bassins de confinement des eaux pluviales d'un volume total de 5000 m³. L'eau ainsi confinée sera analysée et en fonction des résultats obtenus :

- soit pompée et évacuée vers un centre de traitement autorisé,
- soit rejetée dans le réseau de collecte des eaux usées de la zone du Carreau de la Mine avant traitement par la station d'épuration communale.

Article 10 – SURVEILLANCE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

10.1 – Surveillance des eaux de surface

L'exploitant doit réaliser annuellement des prélèvements sur le ruisseau de Dourbach en amont et en aval du site.

Sur les échantillons prélevés en ces points, l'exploitant doit effectuer les mesures des polluants suivants : DCO, DBO5, Azote global, Phosphore total, MES.

10.2 – Surveillance des eaux souterraines

10.2.1 –

Le réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines est constitué de trois piézomètres :

- un puits de contrôle en amont,
- un puits de contrôle situé en aval de l'établissement par rapport au sens d'écoulement de la nappe,
- un puits de contrôle implanté à l'aval hydraulique.

10.2.2 –

Deux fois par an (en période de basses et hautes eaux), des relevés du niveau piézométrique en côte NGF de la nappe et des prélèvements d'eau doivent être réalisés dans ces puits.

Les analyses portent sur les paramètres suivants : conductivité, pH, AOX, COT, DCO, hydrocarbures, chlorures, nitrates, nitrites, sulfates, aluminium, calcium, cuivre, fer, manganèse, magnésium, plomb, sodium, zinc.

10.2.3 –

Si les résultats de mesures mettent en évidence une pollution des eaux souterraines, l'exploitant doit prendre les dispositions nécessaires pour rechercher l'origine de la pollution et, si elle provient de ses installations, en supprimer la cause. Dans ce cas, en tant que de besoin, il doit entreprendre les études et travaux nécessaires pour réduire la pollution de la nappe.

Il doit informer le Préfet et l'Inspection des Installations Classées du résultat de ses investigations et, le cas échéant, des mesures prises ou envisagées.

Article 11 – CONSEQUENCES DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES

En cas de pollution accidentelle provoquée par l'établissement, l'exploitant doit être en mesure de fournir, dans les délais les plus brefs, tous les renseignements connus dont il dispose permettant de déterminer les mesures de sauvegarde à prendre pour ce qui concerne les personnes, la faune, la flore, les ouvrages exposés à cette pollution, en particulier :

- la toxicité et les effets des produits rejetés ;
- leur évolution et leurs conditions de dispersion dans le milieu naturel ;
- la définition des zones risquant d'être atteintes par des concentrations en polluants susceptibles d'entraîner des conséquences sur le milieu naturel ou les diverses utilisations des eaux ;
- les méthodes de destruction des polluants à mettre en œuvre ;
- les moyens curatifs pouvant être utilisés pour traiter les personnes, la faune ou la flore exposée à cette pollution ;
- les méthodes d'analyses ou d'identification et organismes compétents pour réaliser ces analyses.

Pour cela, l'exploitant doit constituer un dossier comportant l'ensemble des dispositions prises et des éléments bibliographiques rassemblés pour satisfaire aux six points ci-dessus. Ce dossier de lutte contre la pollution des eaux doit être tenu à la disposition de l'Inspection des Installations Classées et régulièrement mis à jour pour tenir compte de l'évolution des connaissances et des techniques

TITRE III - PREVENTION DE POLLUTION ATMOSPHERIQUE

Article 12 - DISPOSITIONS GENERALES

12.1 - Dispositions générales

L'exploitant doit prendre les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation des installations pour réduire l'émission de polluants à l'atmosphère, notamment en limitant la pollution de l'air à la source et en optimisant l'efficacité énergétique.

Les poussières, gaz polluants ou odeurs, doivent, dans la mesure du possible, être captés à la source et canalisés

L'ensemble des installations est nettoyé régulièrement, et, tenu en bon état de propreté, afin d'éviter les accumulations de poussières sur les structures et dans les alentours.

Le brûlage à l'air libre est interdit.

12.2 - Odeurs

Dispositions générales

Toutes dispositions sont prises pour que l'établissement ne soit pas à l'origine de gaz odorants, susceptibles d'incommoder le voisinage, de nuire à la santé ou à la sécurité publique.

L'unité de méthanisation sera entièrement fermée afin de supprimer les rejets atmosphériques lors du processus anaérobie.

Des structurants seront incorporés au compostage (écorce, bois broyés...) afin de réduire les odeurs apparaissant en phase de fermentation.

L'exploitant établit une consigne relative aux retournements des andains en fonction des conditions atmosphériques (anticyclones, fortes chaleurs, brouillards...).

En cas de fortes odeurs, un produit masquant sera pulvérisé par l'intermédiaire d'un canon pulvérisateur disposé à proximité du lieu de dépotage des boues.

Les produits les plus odorants (à fort pouvoir méthanogène) seront incorporés dans le processus de méthanisation.

Les sources potentielles d'odeurs de grande surface (bassin de stockage, andains...) difficiles à confiner, doivent être implantées de manière à limiter au maximum la gêne pour le voisinage.

De plus, un dispositif d'accueil téléphonique par l'astreinte des plaintes de riverains sera mis en place avec la possibilité d'une mise en route à distance des ventilateurs de désodorisation. A cet effet, l'exploitant met en place un « observatoire des odeurs ». L'exploitant fera des propositions de mise en oeuvre de cet observatoire au Préfet sous un délai de 3 mois à compter de la notification du présent arrêté.

La concentration d'odeurs d'un mélange est définie conventionnellement comme étant le facteur de dilution qu'il faut appliquer à un effluent pour qu'il ne soit plus ressenti comme odorant par 50 % des personnes constituant un échantillon de population. Elle s'exprime en unité d'odeur européenne par m³ (uoE/m³). Elle est obtenue suivant la norme NF EN 13725.

Le débit d'odeurs est défini conventionnellement comme étant le produit du débit d'air rejeté, exprimé en m³/h, par la concentration d'odeurs. Il s'exprime en unité d'odeur européenne par heure (uoE/h).

Les dispositions nécessaires doivent être prises pour éviter en toute circonstance l'apparition de conditions anaérobie dans les bassins de stockage ou de traitement des effluents ou dans les fossés de collecte des effluents.

Contrôle

L'exploitant fera réaliser après mise en service des méthaniseurs une étude de dispersion pour vérifier que les installations respectent l'objectif de qualité de l'air visé à l'article 26 de l'arrêté ministériel du 22 avril 2008 (fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de compostage ou de stabilisation biologique aérobie soumises à autorisation en application du titre 1^{er} du livre V du Code de l'Environnement).

L'étude de dispersion commentée sera adressée à l'Inspection des Installations Classées dans un délai de six mois à compter de la mise en service des méthaniseurs.

12.3 - Prévention des envois

L'exploitant doit prendre les dispositions nécessaires pour prévenir les envois de poussières et de matières diverses :

- les voies de circulation et aires de stationnement des véhicules doivent être aménagées (formes de pente, revêtement, ...) et convenablement nettoyées ;
- les véhicules sortant de l'installation ne doivent pas entraîner de dépôts de poussières ou de boues sur les voies de circulation. Pour cela, les dispositions telles que le lavage des roues de véhicules doivent être prévues en cas de besoin ;
- les surfaces, où cela est possible, doivent être engazonnées ;
- des écrans de végétation doivent être prévus ;
- toutes précautions seront prises afin de limiter les émissions diffuses de poussières dans l'environnement lors du chargement et du déchargement des produits.

12.4 - Stockage

Les stockages de produits pulvérents doivent être confinés (réceptifs, silos, bâtiments fermés) et les installations de manipulation, transvasement, transport de produits pulvérents doivent être munies de dispositifs de captage et d'aspiration, permettant de réduire les envois de poussières. Si nécessaire, les dispositions d'aspiration sont raccordées à une installation de dépoussiérage en vue de respecter les dispositions du présent arrêté.

Article 13 - CONDITIONS DE REJET

Les poussières, gaz polluants ou odeurs issus du processus de méthanisation doivent être captés à la source et canalisés.

Tout rejet direct de biogaz à l'atmosphère est interdit, hors dispositif de sécurité particulier prévu dans la conception du process.

Forme des conduits

Les ouvrages de rejet devront permettre une bonne diffusion des effluents dans l'atmosphère. Les rejets à l'atmosphère devront, dans toute la mesure du possible, être collectés et évacués après traitement éventuel, par l'intermédiaire de cheminées, pour permettre une bonne diffusion des rejets. La forme des conduits, notamment dans sa partie la plus proche du débouché à l'atmosphère, devra être conçue de façon à favoriser au maximum l'ascension des gaz dans l'atmosphère. Le débouché des cheminées ne doit pas comporter d'obstacles à la bonne diffusion des gaz (conduits coudés, chapeaux chinois, ...)

La partie terminale de la cheminée pourra comporter un convergent réalisé suivant les règles de l'art, lorsque la vitesse d'éjection est plus élevée que la vitesse choisie pour les gaz dans la cheminée. L'emplacement de ces conduits devra être tel, qu'il ne puisse à aucun moment y avoir siphonage des effluents rejetés dans les conduits ou prises d'air avoisinant. Les contours des conduits ne devront pas présenter de points anguleux et la variation de la section des conduits au voisinage du débouché devra être continue et lente.

Sur chaque canalisation de rejet d'effluent, doivent être prévus des points de prélèvement d'échantillons et des points de mesures conformes à la norme NF X 44052. Ces points doivent être aménagés de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité. Toutes dispositions doivent également être prises pour faciliter l'intervention d'organismes extérieurs à la demande de l'inspection des Installations Classées.

Article 14 - TRAITEMENT DES REJETS ATMOSPHERIQUES

Les principaux paramètres permettant de s'assurer de la bonne marche des installations de traitement sont contrôlés en continu avec asservissement à une alarme.

Les événements ayant entraîné la mise en fonctionnement d'une alarme, et/ou l'arrêt des installations, ainsi que les causes de ces événements, les remèdes apportés et les actions engagées pour éviter le renouvellement d'un tel événement, sont consignés dans un document.

La dilution des rejets atmosphériques est interdite.

Article 15 - VALEURS LIMITEES DE REJETS

Les rejets devront respecter les valeurs limites suivantes :

Activités	Polluants	Flux (en g/h)	Concentration (en mg/Nm ³)
Groupes de cogénération	H ₂ S	102,6	100
	Poussières		150
	SO ₂		200
	NOx	406,8	400
	COVNM		50
Torcheères	CO		650
	CO		150

Article 16 - CHEMINEES

La hauteur de la cheminée des groupes de cogénération sera au minimum de 8,5 mètres avec une vitesse d'éjection des gaz en fonctionnement normal au moins égale à 16 m/s.

La hauteur de la cheminée des torcheères sera au minimum de 4 mètres.

Article 17 - SURVEILLANCE

L'exploitant fera réaliser trimestriellement par un organisme agréé une mesure des polluants définis à l'article 16 du présent arrêté. Les résultats de cette mesure seront transmis à l'inspection des Installations Classées dès réception.

Deux ans après la mise en service de l'installation et en l'absence de variation significative des paramètres mentionnés ci-dessus, la fréquence d'analyse pourra devenir semestrielle. Cependant, en cas d'une variation sensible des paramètres, les analyses se feront suivant la fréquence initiale.

TITRE IV - PREVENTION DU BRUIT ET DES VIBRATIONS

Article 18 - CONSTRUCTION ET EXPLOITATION

L'installation est construite, équipée et exploitée de façon à ce que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solide, ou de vibrations mécaniques, susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

Les prescriptions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits, émis dans l'environnement, par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont applicables à l'installation.

Article 19 - VEHICULES ET ENGINES

Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'établissement et susceptibles de constituer une gêne pour le voisinage, doivent être conformes à la réglementation en vigueur et des textes pris pour application.

Article 20 - APPAREILS DE COMMUNICATION

L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirène, avertisseurs, haut-parleurs, ...) gênant pour le voisinage est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Article 21 - NIVEAUX ACOUSTIQUES

Le contrôle des niveaux acoustiques dans l'environnement se fait en se référant au tableau ci-après, qui fixe les points de contrôle et les valeurs correspondantes des niveaux limites admissibles.

Points de mesure	Niveaux limites admissibles de bruit en dB (A)	
	Période allant de 7 h à 22 h (sauf dimanches et jours fériés)	Période allant de 22 h à 7 h (ainsi que les dimanches et jours fériés)
1 Coté extrémité Ouest	44	44
2 Coté ISMERT	68	42
3 Coté ruisseau/forêt	57	42
4 Coté école BTP	56	45

Les émissions sonores de l'établissement ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones à émergence réglementée :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h, sauf dimanche et jour férié	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB (A) et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

Lorsque plusieurs installations classées sont situées au sein d'un même établissement, le niveau de bruit global émis par l'ensemble des activités exercées à l'intérieur de l'établissement, y compris le bruit émis par les véhicules et engins visés à l'article 21, respecte les valeurs limites ci-dessus.

Article 22 - VIBRATIONS

Les machines fixes susceptibles d'incommoder le voisinage par des trépidations sont isolées par des dispositifs anti-vibration efficaces. La gêne éventuelle est évaluée conformément aux règles techniques, annexées à la circulaire ministérielle du 23 juillet 1986, relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par l'installation classée.

Article 23 - CONTRÔLES DES NIVEAUX SONORES

L'Inspection des Installations Classées peut demander que des contrôles ponctuels ou une surveillance périodique de la situation acoustique soient effectués par un organisme ou une personne qualifiée, dont le choix est soumis à son approbation. Les frais sont supportés par l'exploitant.

Article 24 - MESURES PÉRIODIQUES

L'exploitant fait réaliser dans les 6 mois suivant la mise en fonctionnement de l'installation de méthanisation, puis tous les trois ans, à ses frais, une mesure des émissions sonores de son établissement par une personne ou un organisme qualifié. Les résultats commentés de ces mesures sont transmis dès réception à l'Inspection des Installations Classées.

TITRE V - TRAITEMENT ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

ARTICLE 25 - LIMITATION DE LA PRODUCTION DE DÉCHETS

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception, l'aménagement, et l'exploitation de ses installations pour assurer une bonne gestion des déchets de son entreprise et en limiter la production.

Article 26 - SEPARATION DES DÉCHETS

L'exploitant effectue à l'intérieur de son établissement la séparation des déchets (dangereux ou non), de façon à faciliter leur traitement ou leur élimination dans des filières spécifiques.

Les déchets d'emballages visés par les articles R.543-66 à R.543-72 du Code de l'Environnement sont valorisés par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des déchets valorisables ou de l'énergie.

Les huiles usagées doivent être éliminées conformément aux articles R.543-3 à R.543-5 du Code de l'Environnement et leurs textes d'application (arrêté ministériel du 28 janvier 1999). Elles sont stockées dans des réservoirs étanches et dans des conditions de séparation satisfaisantes, évitant notamment les mélanges avec de l'eau ou tout autre déchet non huileux ou contaminé par des PCB.

Les déchets doivent être remis à des opérateurs agréés (ramasseurs ou exploitants d'installations d'élimination).

Les piles et accumulateurs usagés doivent être éliminés, conformément aux dispositions de l'article R.543-31 du Code de l'Environnement.

Les pneumatiques usagés doivent être éliminés conformément aux dispositions de l'article R.543-143 du Code de l'Environnement.

Article 27 - CONCEPTION ET EXPLOITATION DES INSTALLATIONS D'ENTREPOSAGE INTERNE DES DÉCHETS

Les déchets et résidus produits, entreposés dans l'établissement, avant leur traitement ou leur élimination, doivent l'être dans des conditions ne présentant pas de risques de pollution (prévention d'un lessivage par des eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envois et des odeurs) pour les populations avoisinantes et l'environnement.

En particulier, les aires d'entreposage de déchets susceptibles de contenir des produits polluants sont réalisées sur des aires étanches et aménagées pour la récupération des éventuels liquides épandus et des eaux météoriques souillées.

Article 28 - DÉCHETS TRAITÉS OU ÉLIMINÉS À L'EXTÉRIEUR DE L'ÉTABLISSEMENT

L'exploitant élimine ou fait éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts visés à l'article L.511-1 du Code de l'Environnement. Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet.

Article 29 - DÉCHETS TRAITÉS OU ÉLIMINÉS À L'INTÉRIEUR DE L'ÉTABLISSEMENT

A l'exception des installations spécifiquement autorisées, toute élimination de déchets dans l'enceinte de l'établissement est interdite.

Article 30 – TRANSPORT

Chaque lot de déchets dangereux, expédié vers l'extérieur, doit être accompagné du bordereau de suivi établi en application de l'arrêté ministériel du 29 juillet 2005 fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux mentionné à l'article R.541-45 du Code de l'Environnement.

La liste mise à jour des entreprises agréées utilisées par l'exploitant, pour le transport des déchets est tenue à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

Article 31 - NATURE DES DÉCHETS PRODUITS PAR L'ETABLISSEMENT

Nature du déchet	Code Nomenclature	Destination	Quantité annuelle maxi
DIB en mélange			
Refus des diverses activités (déchets banals assimilables aux ordures ménagères)			
Hydrocarbures	13 05 07*	Incinération	10 m ³
Huiles usagées	13 02 04*	Traitement spécifique	0,4 m ³
Ferrailles	15 01 04		
Emballages carton	15 01 01		
Emballages plastique recyclables (bouteilles PET, PEHD, PP)	15 01 02		
Verre	15 01 07		

Article 32 – REGISTRE DES DECHETS

Chaque sortie fait l'objet d'un enregistrement précisant :

- la date d'enlèvement,
- l'identification de l'organisme de valorisation ou d'élimination,
- la nature et la quantité des déchets et des produits normalisés évacués,
- l'identification du transporteur,
- le numéro d'immatriculation du véhicule,
- les éventuelles observations.

Ce registre de sortie est archivé pendant une durée minimale de 10 ans et tenu à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

Article 33 – BILAN

Un bilan annuel des entrées/sorties matières devra être réalisé et transmis à l'Inspection des Installations Classées. Ce bilan mentionnera les origines et provenances des matières entrantes, les quantités de matières présentes sur le site ainsi que les quantités, destinations et utilisations des matières sortantes.

TITRE VI - BILAN ET SURVEILLANCE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

Article 34 – BILAN DE FONCTIONNEMENT

Le bilan de fonctionnement, prévu à l'article R.512-45 du Code de l'Environnement, est élaboré par le titulaire de l'autorisation et adressé au Préfet tous les dix ans, à compter de la date de notification du présent arrêté.

Le bilan de fonctionnement porte sur les conditions d'exploitation de l'ensemble des installations exploitées. Il contient notamment :

- une évaluation des principaux effets actuels sur les intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'Environnement ;
- une synthèse des moyens actuels de prévention et de réduction des pollutions et la situation de ces moyens par rapport aux meilleures techniques disponibles ;
- les investissements en matière de prévention et de réduction des pollutions au cours de la période décennale passée ;
- l'évolution des flux des principaux polluants au cours de la période décennale passée ;
- les conditions actuelles de valorisation et d'élimination des déchets ;
- un résumé des accidents et incidents au cours de la période décennale passée, qui ont pu porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.511.1 du Code de l'Environnement ;
- les conditions d'utilisation rationnelle de l'énergie (cette disposition ne concerne pas les installations qui ont rempli cette condition dans leur demande d'autorisation) ;
- les mesures envisagées en cas d'arrêt définitif de l'exploitation (pour les établissements qui n'ont pas rempli cette condition dans leur demande d'autorisation).

TITRE VII - PRÉVENTION DES RISQUES ET SÉCURITÉ

Article 35 - GÉNÉRALITÉS

35.1 - Inventaire des substances ou préparations dangereuses présentes dans l'établissement

L'inventaire et l'état des stocks des substances ou préparations dangereuses susceptibles d'être présentes dans l'établissement (nature, état physique, quantité, emplacement), en tenant compte des phrases de risques codifiées par la réglementation en vigueur, est constamment tenu à jour. Cet inventaire est tenu à la disposition permanente des services de secours.

35.2 - Zones de dangers

L'exploitant identifie les zones de l'établissement susceptibles d'être à l'origine d'incendie, d'émanations toxiques ou d'explosion, de par la présence de substances ou préparations dangereuses stockées ou utilisées ou d'atmosphères nocives ou explosibles pouvant survenir soit de façon permanente ou semi-permanente.

Ces zones sont matérialisées par des moyens appropriés et reportées sur un plan systématiquement tenu à jour.
La nature exacte du risque et les consignes à observer sont indiquées à l'entrée de ces zones et, en tant que de besoin, rappelées à l'intérieur de celles-ci. Ces consignes sont incluses dans les plans de secours s'ils existent.

Article 36 - SÉCURITÉ

36.1 - Consignes de sécurité

Sans préjudice des dispositions du Code du Travail, des consignes précisant les modalités d'application des dispositions du présent arrêté sont établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.

Les consignes indiquent notamment :

- l'interdiction de fumer sur le site ;
- l'interdiction d'apporter des feux nus dans l'ensemble des locaux d'exploitation ;
- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation ;
- les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une canalisation ;
- les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ;
- les procédures d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, du service départemental d'incendie et de secours,
- la procédure permettant en cas de lutte contre l'incendie, d'isoler le site afin de prévenir tout transfert de pollution vers le milieu récepteur.

36.2 - Dispositions constructives

A l'intérieur des ateliers, les allées de circulation sont aménagées et maintenues constamment dégagées, pour faciliter la circulation et l'évacuation du personnel, ainsi que l'intervention des secours en cas de sinistre.

Toutes les zones, telles que définies à l'article 2.1, de l'installation, doivent être accessibles pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.
En cas de local fermé, une des façades est équipée d'ouvrants, permettant le passage de sauveteurs équipés.

36.3 - Règles d'exploitation

L'exploitant prend toutes les dispositions en vue de maintenir le niveau de sécurité, notamment au niveau des équipements et matériels, dont le dysfonctionnement placerait l'installation en situation dangereuse ou susceptible de le devenir.

Ces dispositions portent sur :

- la conduite des installations (consignes en situation normale ou en cas de crise, essais périodiques) ;
- l'analyse des incidents et anomalies de fonctionnement ;
- la maintenance et la sous-traitance ;
- l'approvisionnement en matière et en matériel ;
- la formation et la définition des tâches du personnel.

36.4 - Vérification

Les installations, appareils et stockages dans lesquels sont mis en œuvre ou entreposés des produits dangereux ainsi que les divers moyens de secours et d'intervention et le fonctionnement des dispositifs de sécurité font l'objet de vérifications périodiques.

Ces vérifications sont consignées dans un registre tenu à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

36.5 - Formation du personnel

Outre l'aptitude au poste occupé, les différents opérateurs et intervenants sur le site, y compris le personnel intérimaire, reçoivent une formation sur les risques inhérents aux installations, à la conduite à tenir en cas d'incident ou accident et sur la mise en œuvre des moyens d'intervention.

Des mesures sont prises pour vérifier le niveau de connaissance et assurer son maintien.

Cette formation comporte notamment :

- toutes les informations utiles sur les produits manipulés, les réactions chimiques et opérations de fabrication mises en œuvre ;
- les explications nécessaires pour la bonne compréhension des consignes ;
- des exercices périodiques de simulation d'application des consignes de sécurité prévues par le présent arrêté, ainsi qu'un entraînement régulier au manœuvre des moyens d'intervention affectés à leur unité ;
- un entraînement périodique à la conduite des unités en situation dégradée, vis à vis de la sécurité et à l'intervention sur celles-ci ;
- une sensibilisation sur le comportement humain et les facteurs susceptibles d'altérer les capacités de réaction face au danger.

36.6 - Interdiction de feux

Il est interdit d'apporter du feu, sous une forme quelconque, dans les zones de dangers présentant des risques d'incendie ou d'explosion, sauf pour les interventions ayant fait l'objet d'un permis de travail.

36.7 - Permis de feu

Les travaux conduisant à une augmentation des risques (emploi d'une flamme ou d'une source chaude par exemple) ne peuvent être effectués qu'après délivrance d'un « permis d'intervention » et éventuellement d'un « permis de feu » et en respectant une consigne particulière.

Le « permis d'intervention » et éventuellement le « permis de feu » et la consigne particulière doivent être établis et visés par l'exploitant ou une personne qu'il aura nommément désignée. Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, le « permis d'intervention » et éventuellement le « permis de feu » et la consigne particulière doivent être signés par l'exploitant et l'entreprise extérieure, ou les personnes qu'ils auront nommément désignées.

Après la fin des travaux et avant la reprise de l'activité, une vérification des installations doit être effectuée par l'exploitant ou son représentant ou le représentant de l'éventuelle entreprise extérieure.

36.8 - Équipements abandonnés

Les équipements abandonnés ne sont pas maintenus dans les unités. Toutefois, lorsque leur enlèvement est incompatible avec les conditions immédiates d'exploitation, des dispositions matérielles interdisent leur réutilisation.

Article 37 - CONNAISSANCE DES PRODUITS ET ETIQUETAGE

L'exploitant doit avoir à sa disposition des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans les installations, en particulier, les fiches de données de sécurité prévues par le Code du Travail.

Les fûts, réservoirs et autres emballages doivent porter en caractère très lisible le nom des produits, et les symboles de danger conformément, s'il y a lieu, à la réglementation relative à l'étiquetage des substances et préparations chimiques dangereuses.

Les recommandations et les consignes de sécurité édictées par les fiches de données de sécurité doivent être scrupuleusement respectées par l'exploitant. L'exploitant doit également disposer des produits et matériels cités par ces fiches, pour être en mesure de réagir immédiatement en cas d'incident ou d'accident.

L'ensemble de ces documents est régulièrement mis à jour, pour tenir compte de l'évolution des connaissances et des techniques.

Article 38 - RETENTION

Tout stockage fixe ou temporaire d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention, dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100 % de la capacité du plus grand réservoir ;
- 50 % de la capacité des réservoirs associés.

Pour les stockages de récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention est au moins égale à :

- dans le cas de liquides inflammables, à l'exception des lubrifiants : 50 % de la capacité totale des fûts ;
- dans les autres cas : 20 % de la capacité totale des fûts ;
- dans tous les cas : 800 l minimum ou égal à la capacité totale lorsque celle-ci est inférieure à 800 l.

La capacité de rétention est étanche aux produits qu'elle pourrait contenir, résiste à l'action physique et chimique des fluides et peut être contrôlée à tout moment. Il en est de même pour son éventuel dispositif d'obturation qui est maintenu fermé en permanence.

Les capacités de rétention ou les réseaux de collecte et de stockage des égouttures et effluents accidentels ne comportent aucun moyen de vidange par simple gravité dans le réseau d'assainissement ou le milieu naturel.

La conception de la capacité est telle que toute fuite survenant sur un réservoir associé y soit récupérée, compte tenu en particulier de la différence de hauteur entre le bord de la capacité et le sommet du réservoir.

Ces capacités de rétention doivent être construites suivant les règles de l'art, en limitant notamment les surfaces susceptibles d'être mouillées en cas de fuite.

Article 39 - RESERVOIRS

L'étanchéité du (ou des) réservoir(s) associé(s) à la rétention doit pouvoir être contrôlée à tout moment.

Les matériaux utilisés doivent être adaptés aux produits utilisés de manière, en particulier, à éviter toute réaction parasite dangereuse.

Les canalisations doivent être installées à l'abri des chocs, et donner toute garantie de résistance aux actions mécaniques, physiques, chimiques ou électrolytiques. Il est en particulier interdit d'intercaler des tuyauteries flexibles entre le réservoir et les robinets ou clapets d'arrêt, isolant ce réservoir des appareils d'utilisation.

Article 40 - REGLES DE GESTION DES STOCKAGES EN RETENTION

Les réservoirs ou récipients contenant des produits incompatibles ne sont pas associés à une même rétention.

Le stockage des liquides inflammables, ainsi que des autres produits, toxiques, corrosifs ou dangereux pour l'environnement, n'est autorisé sous le niveau du sol que dans des réservoirs installés en fosse maçonnée ou assimilée, et pour les liquides inflammables dans le respect des dispositions du présent arrêté.

L'exploitant veille à ce que les volumes potentiels de rétention restent disponibles en permanence. A cet effet, l'évacuation des eaux pluviales respecte les dispositions du présent arrêté.

Article 41 - REGISTRE ENTRÉE / SORTIE DES PRODUITS DANGEREUX

L'exploitant doit tenir à jour un état indiquant la nature et la quantité des produits dangereux stockés (tels que définis par l'arrêté ministériel du 20 avril 1994 relatif à la classification et à l'étiquetage des substances), auquel est annexé un plan général des stockages. Cet état est tenu à la disposition de l'Inspection des Installations Classées et des services d'incendie et de secours.

La présence de matières dangereuses ou combustibles est limitée aux nécessités de l'exploitation.

Article 42 - INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES - MISE À LA TERRE

42.1 - Installations électriques

Les installations électriques sont conçues, réalisées et entretenues conformément aux normes en vigueur.

La mise à la terre est effectuée suivant les règles de l'art et distincte de celle des installations de protection contre la foudre.

Une vérification de l'ensemble de l'installation électrique est effectuée au minimum une fois par an par un organisme compétent, qui mentionne très explicitement les défauts relevés dans son rapport. L'exploitant conserve une trace écrite des éventuelles mesures correctives prises.

42.2 - Zones susceptibles d'être à l'origine d'une explosion

Les dispositions de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 31 mars 1980, portant réglementation des installations électriques des établissements réglementés au titre de la législation sur les

installations classées, et susceptibles de présenter des risques d'explosion, sont applicables à l'ensemble des zones de risques d'atmosphère explosive de l'établissement. Le plan des zones à risques d'explosion est porté à la connaissance de l'organisme chargé de la vérification des installations électriques.

Les masses métalliques contenant et/ou véhiculant des produits inflammables et explosibles, susceptibles d'engendrer des charges électrostatiques sont mises à la terre, et reliées par des liaisons équipotentielles.

Article 43 - MESURES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE

L'établissement est doté d'extincteurs répartis à l'intérieur des locaux, sur les aires extérieures et les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction seront appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les produits stockés.

L'exploitant doit également disposer d'une capacité en eau de 120 m³/h pendant 2 heures (soit 240 m³) disponible à partir :

- Soit de 2 poteaux incendie répartis autour du site et dérivant chacun 60 m³/h. Ces poteaux d'incendie doivent être implantés à moins de 100 m du risque pour le premier et 200 m pour le second.
- Soit d'une réserve de 240 m³ implantée sur le site.

En tout état de cause, les moyens incendie disponibles sur le site doivent être conformes aux demandes des Services d'Incendie et de Secours.

Si le débit d'eaux d'extinction est réalisé à partir du réseau communal, l'exploitant s'assure que les poteaux incendie situés autour du site sont d'un modèle incongelable et comportent des raccords normalisés.

En cas d'exploitation par andains, l'exploitant doit disposer d'une aire réservée laissée disponible, de superficie au moins égale à deux fois la surface d'un andain, et d'un engin approprié permettant d'étaler un tas en feu.

Ces matériels doivent être tenus en bon état de fonctionnement, repérés et facilement accessibles. Ils sont vérifiés au moins une fois par an.

Le personnel doit être formé à la mise en œuvre de l'ensemble des moyens de secours contre l'incendie.

L'établissement dispose d'une équipe d'intervention spécialement formée à la lutte contre les risques identifiés sur le site, et au maintien des moyens d'intervention.

TITRE VIII - PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES RELATIVES A L'INSTALLATION DE METHANISATION

Article 44 – DISTANCE D'ELOIGNEMENT

La distance entre les digesteurs et les habitations occupées par des tiers ne peut pas être inférieure à 50 mètres, à l'exception des logements occupés par des personnels de l'installation et des logements dont l'exploitant ou le fournisseur de substrats de méthanisation ou l'utilisateur de la chaleur produite a la jouissance.

Article 45 – FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION

45.1 – Réception des produits

Les substrats liquides sont introduits directement dans les pré-fosses. Les éléments solides sont directement intégrés dans le digesteur par l'intermédiaire du système d'introduction de matière solide.

Les boues sont incorporées immédiatement au processus de méthanisation soit par le biais des pré-fosses, soit dans le digesteur par l'intermédiaire du système d'introduction de matière solide.

45.2 - Hygiène

Une cuve d'hygiène est présente sur le site. Une citerne aérienne double paroi permet d'effectuer un stockage amont des sous-produits d'origine animale avec leur passage dans l'hygiénisateur. Les matières restent dans la cuve à une température minimum de 70°C pendant au moins 1 heure. Les matières sont ensuite introduites directement dans le digesteur.

45.3 – Pré-fosses

Les pré-fosses, permettant d'homogénéiser les produits liquides, ont un volume unitaire minimum de 150 m³. Elles sont construites de façon fermée afin d'éviter une production d'odeurs. Les substrats liquides sont mélangés par un brasseur puis le mélange est pompé dans les digesteurs.

45.4 - Méthanisation

Les digesteurs ont un volume unitaire de 1200 m³. Les murs intérieurs sont protégés des attaques acides par l'apposition d'une feuille de protection directement dans le coffrage.

Des brasseurs intégrés au digesteur permettent d'homogénéiser le mélange et d'assurer la bonne continuité du processus de digestion.

Le biogaz produit par les digesteurs alimente les unités de cogénération. Les digesteurs sont construits de façon étanche à l'air et ne produisent pas d'odeurs.

Des groupes électrogènes sont installés sur les éléments sensibles afin de prévenir tout arrêt de fonctionnement en cas d'absence d'alimentation électrique.

45.5 – Le biogaz

Le biogaz produit alimente l'unité de cogénération. La chaleur produite est utilisée en priorité sur le site et le surplus est commercialisé auprès des établissements voisins.

46.6 – Le digestat

Le digestat subit une séparation de phase afin de produire :

- une fraction solide réintégrée dans le processus de compostage,
- une fraction liquide pouvant être assimilable à un engrais liquide.

46.6.1 : Digestat issu du méthaniseur traitant des sous-produits d'origine animale

Ce digestat subit un contrôle bactériologique. Durant l'attente des résultats, il est stocké dans deux bâches souples de capacité unitaire 500 m³.

Après retour de la conformité des analyses puis séparation de phases, la phase solide est réintégrée au processus de compostage et la phase liquide est stockée dans une ou plusieurs bâches souples pour une capacité de stockage de 1800 m³.

46.6.2 : Digestat issu des méthaniseurs ne traitant pas des sous-produits d'origine animale.

Le digestat issu de ces 3 méthaniseurs subit immédiatement une séparation de phase. La phase solide est réintégrée au processus de compostage tandis que la phase liquide est stockée dans une ou plusieurs bâches souples pour une capacité de stockage de 2300 m³. Chaque méthaniseur est relié à sa propre bêche.

Article 46 – PREVENTION ET PROTECTION

46.1 - Méthanisation

Le processus de méthanisation est muni d'un dispositif de télésurveillance relié à une astreinte. Les pannes et/ou dysfonctionnements sont visibles dans le programme de commande. En cas de panne d'un composant, la personne d'astreinte est immédiatement informée.

L'unité de méthanisation est correctement aérée afin d'éviter toute accumulation d'H₂S. L'installation est équipée de détecteurs fixes de gaz H₂S.

L'installation de méthanisation est régulièrement vérifiée dans le cadre d'un entretien préventif au niveau des différents organes pouvant donner lieu à un dégagement de sulfure d'hydrogène suite à une défaillance. Cet entretien et les éventuelles suites données sont consignés dans un registre tenu à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

Les réseaux de biogaz et de substrat sont découplés. Pour cela, des vannes sont installées en amont et en aval de chaque capacité afin de pouvoir isoler celles-ci.

Les zones confinées sont équipées de détecteurs de méthane.

Des vannes de sécurité sont mises en place dans les canalisations en amont des parties de l'installation destinées à la production, au stockage et au traitement du biogaz.

En amont de chaque torchère et chaque groupe de cogénération sont installés des dispositifs arrête-flammes

46.2 - Digesteurs

Les digesteurs seront situés à l'extérieur, afin d'éviter tout confinement en cas de fuite de biogaz. La production continue de biogaz crée une légère pression positive, afin d'éviter l'entrée d'air et ainsi la formation d'un mélange explosif dans les digesteurs.

Un clapet de surpression permet, en cas d'incident, de maintenance de l'installation ou de stockage trop important du biogaz, de laisser s'échapper une partie du biogaz. Une torchère par méthaniseur est raccordée à ce dispositif afin de brûler le biogaz libéré par le dispositif de surpression.

L'exploitant veille à ce que le clapet de surpression soit toujours en état de fonctionnement et qu'il dispose d'un dispositif antigel.

Les dispositions suivantes sont également mises en place :

- mise en place d'un dispositif permettant de limiter au maximum la formation de sulfure d'hydrogène (injection d'un flux d'air dans le ciel gazeux du digesteur et charbon activé pour traiter le biogaz avant sa combustion) ;
- mesure de la pression du biogaz à l'intérieur des capacités avec alarme et asservissements sur seuils de niveau de pression haute et basse ;
- mesure de niveau et débits d'entrée et de sortie du substrat avec asservissement à l'introduction des entrants ;
- mesure des débits d'entrée et de sortie du biogaz avec possibilité d'envoi du biogaz à la torchère ;
- redondance et verrouillage de la vanne de vidange du digesteur ;
- mise en place de mélangeurs ou de pompes à moteur submersibles ;
- mesure du pH à l'intérieur du digesteur afin de contrôler la formation de sulfure d'hydrogène ;
- mesure d'oxygène en continu dans les gaz en sortie du digesteur avec asservissement à l'injection de l'air.

46.3 – Comptage du biogaz

L'installation est équipée d'un dispositif de mesure de la quantité de biogaz produit et de la quantité de biogaz valorisé ou détruit. Ce dispositif est vérifié à minima une fois par an par un organisme compétent. Les quantités de gaz mesurées et les résultats des vérifications sont tenus à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

46.4 – Risque de fuite du biogaz

Les locaux et dispositifs confinés font l'objet d'une ventilation efficace et d'un contrôle de la qualité de l'air portant à minima sur la détection CH₄ et H₂S avant toute intervention.

La teneur en CH₄ et H₂S produit est mesurée au minimum quotidiennement au moyen d'un équipement contrôlé et calibré annuellement et étalonné à minima tous les 3 ans par un organisme extérieur compétent.

La ventilation assure en permanence, y compris en cas d'arrêt de l'installation et notamment en cas de mise en sécurité de celle-ci, un balayage de l'atmosphère du local, au minimum au moyen d'ouvertures en parties haute et basse permettant une circulation efficace de l'air ou par toute autre moyen équivalent.

Les dispositifs assurant l'étanchéité des équipements susceptibles d'être à l'origine de dégagement gazeux font l'objet de vérifications régulières. Ces vérifications sont décrites dans un

programme de maintenance que l'exploitant tient à la disposition de l'inspection des Installations Classées.

46.5 - Torchères

Les torchères sont équipées de détecteurs de flamme. Une ventilation préalable au rallumage de la flamme est mise en place.

46.6 - Phase de démarrage des installations

L'étanchéité du ou des digesteurs, de leurs canalisations de biogaz et des équipements de protection contre les surpressions et les sous-pressions est vérifiée avant le ou lors du démarrage et de chaque redémarrage consécutif à une intervention susceptible de porter atteinte à leur étanchéité. L'exécution du contrôle et ses résultats sont consignés.

Avant le premier démarrage de l'installation de méthanisation, l'exploitant informe le préfet de l'achèvement des installations par un dossier technique établissant leur conformité aux conditions fixées par le présent arrêté.

46.7 - Précaution lors du démarrage

Lors du démarrage ou du redémarrage ainsi que lors de l'arrêt ou de la vidange de tout ou partie de l'installation, l'exploitant prend les dispositions nécessaires pour limiter les risques de formation d'atmosphères explosives. Il établit une consigne spécifique pour ces phases d'exploitation. Cette consigne spécifie notamment les moyens de prévention additionnels, du point de vue du risque d'explosion, que l'exploitant met en œuvre pendant ces phases transitoires d'exploitation.

Pendant ces phases, toute opération ou intervention de nature à accentuer le risque d'explosion est interdite.

46.8 - Groupe de cogénération

L'installation de combustion est implantée dans un bâtiment annexe dépourvu de locaux susceptibles d'abriter des personnes.

Les dispositions suivantes sont également mises en place :

- arrêt d'urgence manuel de type « coup de poing » situé à l'extérieur du local afin d'arrêter le moteur ;
- dispositif manuel de type vanne situé à l'extérieur du local afin de couper l'arrivée de biogaz ;
- détection de chute de pression dans l'installation asservie à la coupure en alimentation et à l'arrêt des installations électriques ;
- détection de méthane ;
- ventilation naturelle ou mécanique du local.

TITRE IX - PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES RELATIVES A L'INSTALLATION DE COMPOSTAGE

Article 47 – DISTANCE D'ELOIGNEMENT

Au sens du présent texte, une installation de compostage est une installation qui, à partir d'un procédé biologique aérobie contrôlé avec montée en température, permet l'hygiénisation et la stabilisation par dégradation/réorganisation de la matière organique et conduit à l'obtention d'un compost destiné à être mis sur le marché ou utilisé comme matière fertilisante, ou comme matière première pour la fabrication de matière fertilisante ou support de culture.

L'installation doit comprendre au minimum :

- une aire de réception/tri/contrôle des produits entrants ;
- une aire ou des installations de stockage des matières premières adaptées à la nature de ces matières ;
- une aire de préparation, le cas échéant ;
- une ou plusieurs aires (ou installation dédiée) de compostage ;
- une aire d'affinage/cribleage/formulation, le cas échéant ;
- une aire de stockage des composts.

Les installations de compostage sont situées à :

- au moins cent mètres de tout immeuble habité ou occupé par des tiers, des stades ou des terrains de camping agréés, des établissements recevant du public, ainsi que des zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers ;
- au moins trente-cinq mètres des puits et forages, des sources, des aqueducs en écoulement libre, de toute installation souterraine ou semi enterrée utilisée pour le stockage des eaux, que les eaux soient destinées à l'alimentation en eau potable ou à l'arrosage des cultures maraîchères, des rivages ;
- au moins deux cents mètres des lieux de baignade et des plages ;
- au moins cinq cents mètres des piscicultures et des zones conchylicoles.

Les différentes aires mentionnées ci-dessus sont situées au moins à huit mètres des limites de propriété du site.

Article 48 – FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION

48.1 – Réception des sous-produits

Les déchets sont déchargés et stockés séparément après un contrôle visuel. Dans le cas d'une forte présence d'indésirable, le camion est rechargé pour être dirigé vers un centre de traitement adéquat.

Chaque arrivage de boues fait l'objet d'un échantillon pour conservation dans le cadre du contrôle et de la traçabilité.

Les boues sont stockées sur le site mais sont mélangées avec les coproduits et structurants au plus tard 24 heures après leur dépotage.

48.2 - Andains

Les dimensions de l'andain sont de 6 m de pied, 3 m de haut et 80 m de longueur. Une zone libre d'au moins 2 m est conservée entre les andains.

Tout au long du processus de compostage, les andains sont identifiés par la mise en place d'un panneau spécifiant :

- le n° de l'andain,
- la date de début de fabrication,
- la date de fin de fabrication.

Les andains de la zone de mélange sont recouverts au moyen d'une bio-couverture.

48.3 - Fermentation

Durant les phases de fermentation, différents paramètres sont relevés :

- la température au cœur de l'andain,
- l'humidité de l'andain lorsque la mesure est pertinente,
- le tassement (par contrôle visuel et mécanique).

Des retournements de l'andain sont mis en œuvre afin de permettre une ré oxygénation de la masse.

48.4 - Criblage

A la fin de la phase de fermentation intervient la phase de criblage permettant de séparer la partie fine (compost) de la partie grossière (partie ligneuse non composée).

La fraction grossière est réutilisée en tête de processus de compostage en tant que coproduit.

Le compost est déposé sur une aire dédiée pour subir l'étape de maturation. Le compost est alors mis en tas par lot afin de permettre sa maturation avant son utilisation finale.

48.5 – Destination du compost

A la fin de la phase de maturation, des analyses sont effectuées sur un prélèvement d'échantillons de chaque lot de production avant évacuation.

Les composts sont valorisés au titre des normes suivantes :

- NFU 44-095 « amendement organique – compost contenant des matières d'intérêt agronomique issues du traitement des eaux »
- NFU 44-051 : « amendements organiques – compost végétal »
- NFU 44-071 : « amendements organiques avec engrais »

ou par toute filière régulièrement autorisée.

Les composts non conformes à ces normes ou autre filière régulièrement autorisée sont envoyés en enfouissement. La capacité de stockage des produits non conformes est celle du lot non conforme.

Article 49 – CONDITIONS DE STOCKAGE

Le stockage des matières premières et des composts doit se faire de manière séparée, par nature de produits, sur les aires identifiées réservées à cet effet.

Le site est étanche sur toute sa surface.

L'efficacité de l'étanchéité des zones de stockage des matières premières et des composts doivent être contrôlées, en procédant par la méthode du double anneau ou une méthode équivalente, au moins une fois par an, par un organisme agréé ; les résultats de ces mesures doivent être transmis à l'inspection des Installations Classées.

Tout stockage extérieur de l'installation, même temporaire, de matières pulvérulentes, très odorantes ou fortement évolutives (boues de station d'épuration urbaines...) est interdit.

La durée d'entreposage sur le site des composts produits sera inférieure à un an.

Article 50 – CONTROLE ET SUIVI DU PROCEDE

La gestion doit se faire par lots séparés de fabrication. Un lot correspond à une quantité de matières fertilisantes ou de supports de culture fabriqués ou produits dans des conditions supposées identiques et constituant une unité ayant des caractéristiques présumées uniformes (exemple : mêmes matières premières, mêmes dosages, mêmes dates de fabrication...).

L'exploitant doit tenir à jour un cahier de suivi sur lequel il reporte toutes les informations utiles concernant la conduite de la fermentation et l'évolution biologique du compostage, et en particulier : mesures de température, rapport C/N (carbone/azote), dates des retournements ou périodes d'aération et des arrosages éventuels des andains. Les mesures de température sont réalisées à une fréquence au moins hebdomadaire. La durée du compostage doit être indiquée pour chaque lot.

Ces documents de suivi devront être archivés et tenus à la disposition de l'inspection des Installations Classées pendant une durée minimale de dix ans.

Les anomalies de procédé devront être relevées et analysées afin de recevoir un traitement nécessaire au retour d'expérience de la méthode d'exploitation.

Article 51 – UTILISATION DU COMPOST

Pour pouvoir être utilisé comme matière première pour fabriquer une matière fertilisante ou un support de culture, le compost produit doit respecter au minimum les teneurs limites définies dans les tableaux 1a et 1b de l'annexe I.

Pour utiliser ou mettre sur le marché, même à titre gratuit, la matière fertilisante ou le support de culture ainsi obtenu, l'exploitant doit se conformer aux dispositions des articles L.255-1 à L.255-11 du Code Rural relatifs à la mise sur le marché des matières fertilisantes et supports de culture.

A défaut de disposer d'une homologation, d'une autorisation provisoire de vente, d'une autorisation de distribution pour expérimentation, ou d'avoir un compost ou une matière conforme à une norme d'application obligatoire, l'exploitant doit respecter les dispositions en matière d'épandage décrites à l'article 54.

Article 52 – EPANDAGE

Les dispositions suivantes s'appliquent à l'épandage du compost produit si celui-ci n'est ni homologué ou sous autorisation provisoire de vente au titre des articles L.255-1 à L.255-11 du Code Rural relatifs à la mise sur le marché des matières fertilisantes et supports de culture, ni conforme à une norme rendue d'application obligatoire relative aux matières fertilisantes ou supports de culture.

Les matières concernées par les dispositions de cet article seront désignées sous l'appellation « matières à épandre ».

Les matières à épandre ont un intérêt pour les sols ou la nutrition des cultures et leur application ne porte pas atteinte, directe ou indirecte, à la santé de l'homme et des animaux, à la qualité et à l'état phytosanitaire des cultures ainsi qu'à la qualité des sols et des milieux aquatiques.

Une étude préalable d'épandage précise l'innocuité (dans les conditions d'emploi) et l'intérêt agronomique des matières à épandre, l'aptitude du sol à les recevoir, le périmètre d'épandage et les modalités de sa réalisation.

Cette étude justifie de la compatibilité de l'épandage avec les contraintes environnementales recensées ou les documents de planification existants, notamment les plans prévus à l'article L.541.14 du Code de l'Environnement et les schémas d'aménagement et de gestion des eaux prévus aux articles L.212-1 à L.212-7 du Code de l'Environnement. Elle comprend notamment :

- les caractéristiques des matières à épandre (quantités prévisionnelles, valeur agronomique, teneur en éléments traces et agents pathogènes...);
- la représentation cartographique au 1/25 000^e du périmètre d'étude et des zones aptes à l'épandage ;
- l'identification des contraintes liées au milieu naturel ou aux activités humaines dans le périmètre d'étude et l'analyse des nuisances pouvant résulter de l'épandage ;
- les caractéristiques des sols, les systèmes de culture et la description des cultures envisagées sur le périmètre d'étude ;
- une analyse des sols portant sur les paramètres mentionnés au tableau 2 de l'annexe I et sur l'ensemble des paramètres mentionnés en annexe. Il est réalisé en un point de référence, repéré par ses coordonnées Lambert, représentatif de chaque zone homogène ;
- la description des modalités techniques de réalisation de l'épandage (matériels, périodes...);
- les préconisations spécifiques d'utilisation des matières à épandre en fonction de ses caractéristiques, de celles du sol, des systèmes et types de cultures et autres apports de matières fertilisantes ;
- la représentation cartographique à une échelle appropriée des parcelles exclues de l'épandage sur le périmètre d'étude et les motifs d'exclusion ;
- un exemplaire de l'accord des utilisateurs de matières à épandre pour la mise à disposition de leurs parcelles et une liste de celles-ci selon leurs références cadastrales ;
- tous les éléments complémentaires permettant de justifier la compatibilité avec les éléments évoqués ci-dessus.

L'exploitant informe le Préfet de département de son intention d'épandre et lui transmet, au moins trois mois avant la réalisation de l'épandage, l'étude préalable d'épandage précitée, complétée par l'indication des filières alternatives d'élimination ou de valorisation prévues dans les cas où l'épandage s'avérerait impossible, accompagné de l'avis d'un hydrogéologue et de celui de la mission de recyclage des déchets de la Chambre Régionale d'Agriculture de Lorraine.

Au moins un mois avant la réalisation des opérations concernées, un programme prévisionnel annuel d'épandage doit être établi, en accord avec l'exploitant ou le propriétaire des terrains visés par l'épandage. Ce programme doit définir les parcelles concernées par la campagne annuelle, les cultures pratiquées et leurs besoins, les préconisations d'emploi des matières à épandre, notamment les quantités devant être épandues, le calendrier d'épandage, les parcelles réceptrices.

Un cahier d'épandage (registre), conservé pendant une durée de dix ans, doit être tenu à jour par l'exploitant. Il comporte les informations suivantes :

- les dates d'épandage ;
- les caractéristiques des matières à épandre (teneurs en éléments fertilisants et en éléments et composés traces, pour les composts la référence du lot tel que défini à l'article 52, les quantités d'azote épandu toutes origines confondues ;
- les parcelles réceptrices, leur surface et la nature des cultures ;
- le contexte météorologique lors de chaque épandage ;
- l'ensemble des résultats d'analyses pratiquées sur les sols et les matières épandues avec les dates de prélèvements et de mesures et leur localisation ;
- l'identification des personnes physiques ou morales chargées des opérations d'épandage.

L'étude préalable, le programme prévisionnel annuel et le cahier d'épandage, ainsi qu'une synthèse annuelle des informations figurant au registre sont tenus à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

Les apports azotés, toutes origines confondues, organique et minérale, sont établis à partir du bilan global de fertilisation. Dans les zones vulnérables définies au titre du décret n° 93-1038 du 27 août 1993, la quantité maximale d'azote organique épandu est limitée à 170 kg/ha/an au 1^{er} janvier 2003.

Les matières à épandre ne peuvent être épandues :

↳ si les concentrations en agents pathogènes sont supérieures à :

- salmonella : 8 NPP/10g MS (dénombrément selon la technique du nombre le plus probable) ;
- entérovirus : 3 NPPUC/10g MS (dénombrément selon la technique du nombre le plus probable d'unités cytopathogènes) ;
- œufs de nématodes : 3 pour 10g MS ;

↳ dès lors que l'une des teneurs en éléments ou composés indésirables contenus dans le produit à épandre excède les valeurs limites figurant aux tableaux 1a ou 1b de l'annexe I ;

↳ dès lors que le flux, cumulé sur une durée de dix ans, apporté par les produits à épandre en éléments ou composés indésirables excède les valeurs limites figurant aux tableaux 1a ou 1b de l'annexe I ;

↳ si les teneurs en éléments traces métalliques dans les sols dépassent l'une des valeurs limites figurant au tableau 2 de l'annexe I. Des dérogations aux valeurs du tableau 2 de l'annexe I peuvent toutefois être accordées par le Préfet sur la base d'une étude géochimique des sols concernés démontrant que les éléments traces métalliques des sols ne sont ni mobiles, ni biodisponibles.

Les analyses des matières à épandre sont réalisées pour chaque lot de fabrication dans un délai tel que les résultats d'analyses sont connus avant mise à disposition du lot.

Les sols doivent être analysés sur chaque point de référence au minimum tous les dix ans et après l'ultime épandage sur la parcelle.

Les doses d'apport devront être adaptées aux besoins des sols ou des cultures dans des conditions ne devant pas entraîner de risque de ruissellement hors du champ d'épandage.

L'épandage est interdit :

- à moins de trente cinq mètres des puits, forages, sources, aqueducs transitant des eaux destinées à la consommation humaine en écoulement libre, des installations souterraines ou semi enterrées utilisées pour le stockage des eaux, que ces dernières soient utilisées pour l'alimentation en eau potable ou pour l'arrosage des cultures maraichères, des cours d'eau et des plans d'eau ; cette distance est portée à cent mètres si la pente du terrain est supérieure à 7 % ;
- sur les herbages ou cultures fourragères ;
- sur des terrains affectés à des cultures maraichères et fruitières ;
- et généralement sur les terrains agricoles (céréales, prairie...)
- pendant les périodes où le sol est gelé ou enneigé et lors de fortes pluies.

ANNEXE I

SEUILS EN ELEMENTS TRACES METALLIQUES ET EN SUBSTANCES ORGANIQUES

Tableau 1a

Teneurs limites en éléments traces métalliques dans les matières à épandre

Éléments traces métalliques	Valeur limite dans les matières à épandre (mg/kg MS)	Flux cumulé maximum apporté par les matières à épandre en 10 ans (g/m ²)
cadmium	10	0,015
chrome	1 000	1,5
cuivre	1 000	1,5
mercure	10	0,015
nickel	200	0,3
plomb	800	1,5
zinc	3 000	4,5
chrome + cuivre + nickel + zinc	4 000	6

Tableau 1b

Teneurs limites en composés traces organiques dans les matières à épandre

	Valeur limite dans les matières à épandre (mg/kg MS)		Flux cumulé maximum apporté par les matières à épandre en 10 ans (g/m ²)	
	cas général	épandage sur pâturages	cas général	épandage sur pâturages
total des 7 principaux PCB*	0,8	0,8	1,2	1,2
fluoranthène	5	4	7,5	6
benzo(b)fluoranthène	2,5	2,5	4	4
benzo(a)pyrène	2	1,5	3	2

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

Tableau 2

Valeurs limites de concentration en éléments traces métalliques dans les sols

Éléments traces dans les sols	Valeur limite en mg/kg MS
cadmium	2
chrome	150
cuivre	100
mercure	1
nickel	50
plomb	100
zinc	300

Tableau 3

Flux cumulé maximum en éléments traces métalliques apporté par les matières à épandre pour les pâturages ou les sols de pH inférieur à 6

Éléments traces métalliques	Flux cumulé maximum apporté par les matières à épandre sur 10 ans (g/m ²)
cadmium	0,015
chrome	1,2
cuivre	1,2
mercure	0,012
nickel	0,3
plomb	0,9
sélénium*	0,12
zinc	3
chrome + cuivre + nickel + zinc	4

* pour le pâturage uniquement

ANNEXE II

ÉLÉMENTS DE CARACTÉRISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

DES MATIÈRES A ÉPANDRE ET DES SOLS

- 1 - Analyses pour la caractérisation de la valeur agronomique des matières à épandre :
- matière sèche (%); matière organique (en %)
 - pH
 - azote total : azote ammoniacal (en NH4)
 - rapport C/N
 - phosphore total (en P2O5); potassium total (en K2O); calcium total (en CaO); magnésium total (en MgO)
 - oligoéléments (B, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn). Cu, Zn et B seront mesurés à la fréquence prévue pour les éléments traces. Les autres oligoéléments seront analysés dans le cadre de la caractérisation initiale des matières à épandre
- 2 - Analyses pour la caractérisation de la valeur agronomique des sols :
- granulométrie, mêmes paramètres que précédemment en remplaçant les éléments concernés par P2O5 échangeable, K2O échangeable, MgO échangeable et CaO échangeable

TITRE X - DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES APPLICABLES A L'ENSEMBLE DE L'ÉTABLISSEMENT

Article 52 - CONFORMITÉ AU DOSSIER ET MODIFICATIONS

Les installations et leurs annexes, objet du présent arrêté, sont disposées, aménagées et exploitées conformément aux plans et données techniques contenus dans les différents dossiers déposés par l'exploitant. En tout état de cause, elles respectent, par ailleurs, les dispositions du présent arrêté, des arrêtés complémentaires et les réglementations autres en vigueur.

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, avec tous les éléments d'appréciation, à la connaissance du Préfet, du Directeur du Service Départemental d'Incendie et de Secours et de l'Inspection des Installations Classées.

Article 53 - CHANGEMENT D'EXPLOITANT

Si l'installation autorisée change d'exploitant, le nouvel exploitant ou son représentant sera tenu d'en faire la déclaration au Préfet dans le mois qui suit la prise en charge de l'exploitation. Cette déclaration mentionne, s'il s'agit d'une personne physique, les nom, prénom et domicile du nouvel exploitant et s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, l'adresse de son siège social et la qualité du signataire de la déclaration.

Article 54 - DÉCLARATION DES ACCIDENTS ET INCIDENTS

L'exploitant est tenu de déclarer, dans les meilleurs délais, à l'Inspection des Installations Classées, les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de son installation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'Environnement.

Un rapport d'accident ou, sur demande de l'Inspection des Installations Classées, un rapport d'incident est transmis par l'exploitant à l'Inspection des Installations Classées. Il précise notamment les circonstances et les causes de l'accident ou de l'incident, les effets sur les personnes et l'environnement, les mesures prises ou envisagées pour éviter un accident ou un incident similaire et pour pallier les effets à moyen ou long terme.

Ce rapport est transmis sous 15 jours à l'Inspection des Installations Classées.

Article 55 - CESSATION DÉFINITIVE D'ACTIVITÉ

Sans préjudice des mesures de l'article R.512-39-1 du Code de l'Environnement pour l'application des articles R.512-39-2 à R.512-39-4, l'usage à prendre en compte est un usage de type industriel.

Lorsqu'une installation classée est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant notifie au Préfet la date de cet arrêt, trois mois au moins avant celui-ci.

La notification prévue ci-dessus indique les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site. Ces mesures comportent notamment :

- l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux, et, pour les installations autres que les installations de stockage de déchets, celle des déchets présents sur le site ;
- des interdictions ou limitations d'accès au site ;
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

En outre, l'exploitant doit placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.511-1 et qu'il permette un usage futur du site déterminé selon l'usage prévu au premier alinéa du présent article.

Article 56 - DÉCLARATION ANNUELLE

L'exploitant est tenu d'effectuer chaque année une déclaration à l'administration concernant les quantités de déchets admises et traitées sur le site.

Article 57 - DÉLAIS DE PRESCRIPTIONS

La présente autorisation cesse de produire effet si les installations n'ont pas été mises en service dans un délai de trois ans à compter de la notification du présent arrêté ou n'ont pas été exploitées durant deux années consécutives, sauf cas de force majeure.

Article 58 - DOCUMENT D'EXPLOITATION ET RAPPORT D'ACTIVITÉ

L'exploitant établit et tient à jour un document comportant les pièces suivantes :

- le dossier de demande d'autorisation ;
- le(s) arrêté(s) préfectoral (aux) d'autorisation visant l'établissement dans le cadre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ;
- les plans tenus à jour de l'ensemble des installations et de chaque équipement annexe ;
- le plan des réseaux ;
- les résultats des mesures de contrôles, les rapports de visites réglementaires et les justificatifs d'élimination des déchets ;
- les registres prévus par le présent arrêté.

Les documents justifiant du respect des dispositions du présent arrêté doivent être tenus à la disposition de l'Inspection des Installations Classées pendant au moins cinq ans. Ils devront être transmis à sa demande.

Le dossier est tenu à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

Chaque année, l'exploitant établit un rapport d'activité précisant les quantités de déchets traités, leur nature (déchets verts, fermentescibles, graisse) et leur origine, les quantités et les conditions d'utilisation des produits obtenus (compost et biogaz) et les modalités d'élimination des déchets produits.

A ce rapport, s'ajoute le bilan des actions menées par l'exploitant pour la protection de l'environnement et du voisinage, incluant le résultat des contrôles et de la surveillance de l'environnement prescrits par le présent arrêté, avec un commentaire sur les éventuelles anomalies constatées et les dispositions prises pour y remédier.

Ce rapport est établi à l'échéance du 1^{er} du mois de la mise en fonctionnement de l'installation de chaque année. Il est transmis à l'Inspection des Installations Classées.

Article 59 : En cas de non respect du présent arrêté, indépendamment des poursuites pénales qui pourront être exercées, des mesures de sanctions administratives pourront être prises conformément aux dispositions du code de l'environnement (livre V, titre 1er).

Article 60 : Délais et voies de recours :

En vertu des dispositions du décret n° 2010-1701 du 30 décembre 2010, la présente décision peut être déférée au tribunal administratif de Strasbourg :

- par le demandeur ou l'exploitant dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle la décision leur a été notifiée ;

- par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements, en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts mentionnés aux articles L.211-1 et L.511-1 du code de l'environnement, dans un délai d'un an à compter de la publication ou de l'affichage de la décision. Toutefois, si la mise en service de l'installation n'est pas intervenue six mois après la publication ou l'affichage de cette décision, le délai continue à courir jusqu'à l'expiration d'une période de six mois après cette mise en service.

Article 61 : Information des tiers :

- 1) une copie du présent arrêté sera déposée à la mairie de Créhange et pourra y être consultée par tout intéressé ;
 - 2) un extrait de cet arrêté énumérant notamment les prescriptions auxquelles l'installation est soumise, sera affiché à la mairie pendant une durée minimum d'un mois ;
- Procès-verbal de l'accomplissement de ces formalités sera dressé par les soins du maire de Créhange.
- Le même extrait sera affiché en permanence, de façon visible, dans l'installation par les soins de l'exploitant.

3) un avis sera inséré par les soins du Préfet et aux frais de l'exploitant dans deux journaux diffusés dans tout le département ainsi que sur le portail internet des services de l'Etat en Moselle ;

Article 62 : Le secrétaire général de la préfecture de la Moselle, le sous-préfet de Boulay, le maire de Créhange, les inspecteurs des installations classées, et tous agents de la force publique sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

POUR COPIE CONFORME
Pour le Préfet,
Le Chef du Bureau



Le Préfet,
Pour le Préfet et par délégation,
Le Sous-Préfet de Metz-campagne,
Secrétaire Général adjoint de la préfecture

Roland LANGENFELD

François VALEMBOS

**MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE
ET DE L'ENVIRONNEMENT**

Arrêté du 17 août 1998 modifiant l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation

NOR : ATEP9870296A

La ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement,

Vu la directive du Conseil du 15 juillet 1975 relative aux déchets (75/442/CEE), modifiée par la directive du Conseil du 18 mars 1991 (91/156/CEE) ;

Vu la directive du Conseil du 12 juin 1986 relative à la protection de l'environnement, et notamment des sols lors de l'utilisation des boues d'épuration en agriculture (86/278/CEE) ;

Vu la directive du Conseil du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles (91/676/CEE) ;

Vu la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 modifiée relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux ;

Vu la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 modifiée relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

Vu le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées et du titre I^{er} de la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution ;

Vu le décret n° 92-1042 du 24 septembre 1992 portant application de l'article 5 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et relatif aux schémas d'aménagement et de gestion des eaux ;

Vu le décret n° 93-1038 du 27 août 1993 relatif à la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ;

Vu le décret n° 96-163 du 4 mars 1996 relatif aux programmes à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ;

Vu l'arrêté du 22 novembre 1993 relatif au code des bonnes pratiques agricoles ;

Vu l'arrêté du 4 mars 1996 relatif aux programmes d'action à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole ;

Vu l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;

Vu l'avis du Conseil supérieur des installations classées en date du 25 juin 1998,

Arrête :

Art. 1^{er}. - Les articles 36 à 42 de l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation sont ainsi remplacés :

« **Art. 36.** - On entend par "épandage" toute application de déchets ou effluents sur ou dans les sols agricoles.

« Seuls les déchets ou les effluents ayant un intérêt pour les sols ou pour la nutrition des cultures peuvent être épandus.

« La nature, les caractéristiques et les quantités de déchets ou d'effluents destinés à l'épandage sont telles que leur manipulation et leur application ne portent pas atteinte, directe ou indirecte, à la santé de l'homme et des animaux, à la qualité et à l'état phytosanitaire des cultures, à la qualité des sols et des milieux aquatiques, et que les nuisances soient réduites au minimum.

« **Art. 37. - I.** - Les périodes d'épandage et les quantités épandues sont adaptées de manière :

« - à assurer l'apport des éléments utiles aux sols ou aux cultures sans excéder les besoins, compte tenu des apports de toute nature, y compris les engrais, les amendements et les supports de culture ;

« - à empêcher la stagnation prolongée sur les sols, le ruissellement en dehors des parcelles d'épandage, une percolation rapide ;

« - à empêcher l'accumulation dans le sol de substances susceptibles à long terme de dégrader sa structure ou de présenter un risque écotoxique ;

« - à empêcher le colmatage du sol, notamment par les graisses.

« **II.** - L'épandage est interdit :

« - pendant les périodes où le sol est pris en masse par le gel ou abondamment enneigé, exception faite des déchets solides ;

« - pendant les périodes de forte pluviosité et pendant les périodes où il existe un risque d'inondation ;

« - en dehors des terres régulièrement travaillées et des prairies ou des forêts exploitées ;

« - sur les terrains à forte pente, dans des conditions qui entraîneraient leur ruissellement hors du champ d'épandage ;

« - à l'aide de dispositifs d'aéro-aspiration qui produisent des brouillards fins lorsque les effluents sont susceptibles de contenir des microorganismes pathogènes ;

« - pour les boues issues des stations d'épuration des installations d'équarrissage suivantes :

« - les installations de traitement de cadavres, des saisies sanitaires d'abattoir et des matériels à risques spécifiés au regard des encéphalopathies spongiformes subaiguës transmissibles (ESST) ;

« - les centres de collecte et les dépôts de cadavres dans lesquels ces cadavres sont soumis à un premier traitement (dépouille, découpe, broyage, ...).

« **III.** - Sous réserve des prescriptions fixées en application de l'article L. 20 du code de la santé publique, l'épandage de déchets ou d'effluents respecte les distances et délais minima prévus au tableau de l'annexe VII b.

« **IV.** - Les déchets solides ou pâteux non stabilisés sont enfouis le plus tôt possible, dans un délai maximum de quarante-huit heures, pour réduire les nuisances olfactives et les pertes par volatilisation.

« Des dérogations à l'obligation d'enfouissement peuvent toutefois être accordées pour des cultures en place à condition que celles-ci ne soient pas destinées à la consommation humaine directe.

« **Art. 38.** - Tout épandage est subordonné à une étude préalable, comprise dans l'étude d'impact, montrant l'innocuité (dans les conditions d'emploi) et l'intérêt agronomique des effluents ou des déchets, l'aptitude du sol à les recevoir, le périmètre d'épandage et les modalités de sa réalisation.

« Cette étude justifie la compatibilité de l'épandage avec les contraintes environnementales recensées ou les documents de planification existants et est conforme aux dispositions du présent arrêté et à celles qui résultent des autres réglementations en vigueur.

« Cette étude préalable doit comprendre au minimum :

« 1° La présentation des déchets ou effluents : origine, procédés de fabrication, quantités et caractéristiques ;

« 2° La représentation cartographique au 1/25 000 du périmètre d'étude et des zones aptes à l'épandage ;

« 3° La représentation cartographique, à une échelle appropriée, des parcelles aptes à l'épandage et de celles qui en sont exclues, en précisant les motifs d'exclusion ;

« 4° La liste des parcelles retenues avec leur référence cadastrale ;

« 5° L'identification des contraintes liées au milieu naturel ou aux activités humaines dans le périmètre d'étude et l'analyse des nuisances qui pourraient résulter de l'épandage ;

« 6° La description des caractéristiques des sols, des systèmes de culture et des cultures envisagées dans le périmètre d'étude ;

« 7° Une analyse des sols portant sur les paramètres mentionnés au tableau 2 de l'annexe VII a et sur l'ensemble des paramètres mentionnés en annexe VII c, réalisée en un point de référence, représentatif de chaque zone homogène ;

« 8° La justification des doses d'apport et des fréquences d'épandage sur une même parcelle ;

« 9° La description des modalités techniques de réalisation de l'épandage ;

« 10° La description des modalités de surveillance des opérations d'épandage et de contrôle de la qualité des effluents ou déchets épandus ;

« 11° La localisation, le volume et les caractéristiques des ouvrages d'entreposage.

« L'étude préalable est complétée par l'accord écrit des exploitants agricoles des parcelles pour la mise en œuvre de l'épandage dans les conditions envisagées.

« Une filière alternative d'élimination ou de valorisation des déchets solides ou pâteux doit être prévue en cas d'impossibilité temporaire de se conformer aux dispositions du présent arrêté.

« Le préfet peut faire appel à un organisme indépendant du producteur de déchets ou d'effluents et mettre en place un dispositif de suivi agronomique des épandages dans un objectif de préservation de la qualité des sols, des cultures et des produits.

« Art. 39. - I. - 1° Le pH des effluents ou des déchets est compris entre 6,5 et 8,5. Toutefois, des valeurs différentes peuvent être retenues sous réserve de conclusions favorables de l'étude préalable.

« 2° Les déchets ou effluents ne peuvent être épandus :

« - si les teneurs en éléments-traces métalliques dans les sols dépassent l'une des valeurs limites figurant au tableau 2 de l'annexe VII a. Des dérogations aux valeurs du tableau 2 de l'annexe VII a peuvent toutefois être accordées par le préfet sur la base d'une étude géochimique des sols concernés démontrant que les éléments-traces métalliques des sols ne sont ni mobiles ni biodisponibles ;

« - dès lors que l'une des teneurs en éléments ou composés indésirables contenus dans le déchet ou l'effluent excède les valeurs limites figurant aux tableaux 1 a ou 1 b de l'annexe VII a ;

« - dès lors que le flux, cumulé sur une durée de dix ans, apporté par les déchets ou les effluents sur l'un de ces éléments ou composés excède les valeurs limites figurant aux tableaux 1 a ou 1 b de l'annexe VII a ;

« - en outre, lorsque les déchets ou effluents sont épandus sur des pâturages, le flux maximum des éléments-traces métalliques à prendre en compte, cumulé sur une durée de dix ans, est celui du tableau 3 de l'annexe VII a.

« 3° Lorsque les déchets ou effluents contiennent des éléments ou substances indésirables autres que ceux listés à l'annexe VII a ou des agents pathogènes, le dossier d'étude préalable doit permettre d'apprécier l'innocuité du déchet dans les conditions d'emploi prévues.

« L'arrêté d'autorisation fixe la concentration maximum et le flux maximum de l'élément, de la substance ou de l'agent pathogène considéré, apporté au sol.

« 4° Les déchets ou effluents ne doivent pas être épandus sur des sols dont le pH avant épandage est inférieur à 6, sauf lorsque les trois conditions suivantes sont simultanément remplies :

« - le pH du sol est supérieur à 5 ;

« - la nature des déchets ou effluents peut contribuer à remonter le pH du sol à une valeur supérieure ou égale à 6 ;

« - le flux cumulé maximum des éléments apportés aux sols est inférieur aux valeurs du tableau 3 de l'annexe VII a.

« II. - La dose d'apport est déterminée en fonction :

« - du type de culture et de l'objectif réaliste de rendement ;

« - des besoins des cultures en éléments fertilisants disponibles majeurs, secondaires et oligo-éléments, tous apports confondus ;

« - des teneurs en éléments fertilisants dans le sol et dans le déchet ou l'effluent et dans les autres apports ;

« - des teneurs en éléments ou substances indésirables des déchets ou effluents à épandre ;

« - de l'état hydrique du sol ;

« - de la fréquence des apports sur une même année ou à l'échelle d'une succession de cultures sur plusieurs années.

« Pour l'azote, ces apports (exprimés en N global), toutes origines confondues, ne dépassent pas les valeurs suivantes :

« - sur prairies naturelles, ou sur prairies artificielles en place toute l'année et en pleine production : 350 kg/ha/an ;

« - sur les autres cultures (sauf légumineuses) : 200 kg/ha/an ;

« - sur les cultures de légumineuses : aucun apport azoté.

« Pour les cultures autres que prairies et légumineuses, une dose d'apport supérieure à 200 kg/ha/an peut être tolérée si l'azote minéral présent dans le déchet est inférieur à 20 % de l'azote global, sous réserve :

« - que la moyenne d'apport en azote global sur cinq ans, tous apports confondus, ne dépasse pas 200 kg/ha/an ;

« - que les fournitures d'azote par la minéralisation de l'azote organique apporté et les autres apports ne dépassent pas 200 kg/ha/an ;

« - de réaliser des mesures d'azote dans le sol exploitable par les racines aux périodes adaptées pour suivre le devenir de l'azote dans le sol et permettre un plan de fumure adapté pour les cultures suivantes ;

« - de l'avis de l'hydrogéologue agréé en ce qui concerne les risques pour les eaux souterraines.

« La dose finale retenue pour les déchets solides ou pâteux est au plus égale à 3 kilogrammes de matières sèches par mètre carré, sur une période de dix ans, hors apport de terre et de chaux.

« Art. 40. - I. - Les ouvrages permanents d'entreposage de déchets ou d'effluents sont dimensionnés pour faire face aux périodes où l'épandage est soit impossible, soit interdit par l'étude préalable. Toutes dispositions sont prises pour que les dispositifs d'entreposage ne soient pas source de gêne ou de nuisances pour le voisinage et n'entraînent pas de pollution des eaux ou des sols par ruissellement ou infiltration. Le déversement dans le milieu naturel des trop-pleins des ouvrages d'entreposage est interdit. Les ouvrages d'entreposage à l'air libre sont interdits d'accès aux tiers non autorisés.

« II. - Le dépôt temporaire de déchets, sur les parcelles d'épandage et sans travaux d'aménagement, n'est autorisé que lorsque les cinq conditions suivantes sont simultanément remplies :

« - les déchets sont solides et peu fermentescibles, à défaut, la durée du dépôt est inférieure à quarante-huit heures ;

« - toutes les précautions ont été prises pour éviter le ruissellement sur ou en dehors des parcelles d'épandage ou une percolation rapide vers les nappes superficielles ou souterraines ;

« - le dépôt respecte les distances minimales d'isolement définies pour l'épandage par l'article 37 sauf pour la distance vis-à-vis des habitations ou locaux habités par des tiers qui est toujours égale à 100 mètres. En outre, une distance d'au moins 3 mètres vis-à-vis des routes et fossés doit être respectée ;

« - le volume du dépôt est adapté à la fertilisation raisonnée des parcelles réceptrices pour la période d'épandage considérée ;

« - la durée maximale ne doit pas dépasser un an et le retour sur un même emplacement ne peut intervenir avant un délai de trois ans.

« Art. 41. - I. - Un programme prévisionnel annuel d'épandage doit être établi, en accord avec l'exploitant agricole, au plus tard un mois avant le début des opérations concernées. Ce programme comprend :

« - la liste des parcelles ou groupes de parcelles concernées par la campagne, ainsi que la caractérisation des systèmes de culture (cultures implantées avant et après l'épandage, période d'interculture) sur ces parcelles ;

« - une analyse des sols portant sur des paramètres mentionnés en annexe VII c (caractérisation de la valeur agronomique) choisis en fonction de l'étude préalable ;

« - une caractérisation des déchets ou effluents à épandre (quantités prévisionnelles, rythme de production, valeur agronomique,...) ;

« - les préconisations spécifiques d'utilisation des déchets ou effluents (calendrier et doses d'épandage par unité culturale...) ;

« - l'identification des personnes morales ou physiques intervenant dans la réalisation de l'épandage.

« Ce programme prévisionnel est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. L'arrêté préfectoral prévoit, le cas échéant, la transmission de ce programme au préfet avant le début de la campagne.

« II. - 1° Un cahier d'épandage, conservé pendant une durée de dix ans, mis à la disposition de l'inspection des installations classées, doit être tenu à jour. Il comporte les informations suivantes :

- « - les quantités d'effluents ou de déchets épandus par unité culturale ;
- « - les dates d'épandage ;
- « - les parcelles réceptrices et leur surface ;
- « - les cultures pratiquées ;
- « - le contexte météorologique lors de chaque épandage ;
- « - l'ensemble des résultats d'analyses pratiquées sur les sols et sur les déchets ou effluents, avec les dates de prélèvements et de mesures et leur localisation ;
- « - l'identification des personnes physiques ou morales chargées des opérations d'épandage et des analyses.

« Le producteur de déchets ou d'effluents doit pouvoir justifier à tout moment de la localisation des déchets ou des effluents produits (entreposage, dépôt temporaire, transport ou épandage) en référence à leur période de production et aux analyses réalisées.

« 2° Un bilan est dressé annuellement. Ce document comprend :

- « - les parcelles réceptrices ;
- « - un bilan qualitatif et quantitatif des déchets ou effluents épandus ;
- « - l'exploitation du cahier d'épandage indiquant les quantités d'éléments fertilisants et d'éléments ou substances indésirables apportées sur chaque unité culturale et les résultats des analyses de sols ;
- « - les bilans de fumure réalisés sur des parcelles de référence représentatives de chaque type de sols et de systèmes de culture, ainsi que les conseils de fertilisation complémentaire qui en découlent ;
- « - la remise à jour éventuelle des données réunies lors de l'étude initiale.

« Une copie du bilan est adressée au préfet et aux agriculteurs concernés.

« 3° Les effluents ou déchets sont analysés lors de la première année d'épandage ou lorsque des changements dans les procédés ou les traitements sont susceptibles de modifier leur qualité, en particulier leur teneur en éléments-traces métalliques et composés organiques.

« Ces analyses portent sur :

- « - le taux de matière sèche ;
- « - les éléments de caractérisation de la valeur agronomique parmi ceux mentionnés en annexe VII c ;
- « - les éléments et substances chimiques susceptibles d'être présents dans les déchets ou effluents au vu de l'étude préalable ;
- « - les agents pathogènes susceptibles d'être présents.

« En dehors de la première année d'épandage, les effluents ou déchets sont analysés périodiquement.

« La nature et la périodicité des analyses sont fixées par l'arrêté d'autorisation.

« Les méthodes d'échantillonnage et d'analyse des effluents ou des déchets sont conformes aux dispositions de l'annexe VII d.

« Le volume des effluents épandus est mesuré soit par des compteurs horaires totalisateurs dont seront munies les pompes de refoulement, soit par mesure directe, soit par tout autre procédé équivalent.

« 4° Outre les analyses prévues au programme prévisionnel, les sols doivent être analysés sur chaque point de référence tel que défini à l'article 38, alinéa 7 :

« - après l'ultime épandage, sur le ou les points de référence, en cas d'exclusion du périmètre d'épandage de la ou des parcelles sur lesquelles ils se situent ;

« - au minimum tous les dix ans.

« Ces analyses portent sur les éléments et substances figurant au tableau 2 de l'annexe VII a et sur tout autre élément ou substance visé par l'arrêté préfectoral d'autorisation.

« Les méthodes d'échantillonnage et d'analyse des sols sont conformes aux dispositions de l'annexe VII d.

« Art. 42. - L'arrêté d'autorisation définit les conditions dans lesquelles l'épandage doit être pratiqué. Il prévoit notamment l'établissement d'un contrat liant le producteur de déchets ou d'effluents au prestataire réalisant l'opération d'épandage et de contrats liant le producteur de déchets ou d'effluents aux agriculteurs exploitant les terrains. Ces contrats définissent les engagements de chacun ainsi que leurs durées. L'arrêté d'autorisation fixe également :

- « - les traitements éventuels effectués sur les déchets ou les effluents ;
- « - les teneurs maximales en éléments et substances indésirables et en agents pathogènes présents dans les effluents ou déchets ;
- « - les modes d'épandage ;
- « - la quantité maximale annuelle d'éléments et de substances indésirables et de matières fertilisantes épandue à l'hectare ;
- « - les interdictions d'épandage ;
- « - les prescriptions techniques applicables pour les dispositifs d'entreposage et les dépôts temporaires ;
- « - la nature des informations devant figurer au cahier d'épandage mentionné à l'article 41 ;
- « - la transmission au préfet du bilan annuel et, le cas échéant, du programme prévisionnel ;
- « - la fréquence des analyses sur les déchets ou effluents et leur nature, les modalités de surveillance et les conditions dans lesquelles elles sont transmises aux utilisateurs et à l'inspection des installations classées chargée du contrôle de ces opérations ;
- « - la fréquence et la nature des analyses de sols.

« En tant que de besoin, l'arrêté prescrit le contrôle périodique de la qualité des eaux souterraines, à partir de points de prélèvement existants ou par aménagement de piézomètres, sur ou en dehors de la zone d'épandage selon le contexte hydrogéologique local. »

Art. 2. - L'article 70 de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé est complété par :

« IV. - Les dispositions des articles 36 à 42 relatives à l'épandage des déchets ou des effluents sont applicables aux installations existantes, pour lesquelles une autorisation d'épandage est déjà donnée, à compter du 1^{er} janvier 2002, sauf pour l'épandage des boues issues des stations d'épuration des installations d'équarrissage, qui est interdit dans un délai de un an à compter de la publication du présent arrêté. »

Art. 3. - Les annexes VII a à VII d du présent arrêté remplacent l'annexe VII de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé.

Art. 4. - Le directeur de la prévention des pollutions et des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 17 août 1998.

Pour la ministre et par délégation :
Le directeur de la prévention
des pollutions et des risques,
P. VESSERON

ANNEXE VII a
(Art. 38, 39, 41)

SEUILS EN ÉLÉMENTS-TRACES MÉTALLIQUES ET EN SUBSTANCES ORGANIQUES

Tableau 1 a

Teneurs limites en éléments-traces métalliques dans les déchets ou effluents

ÉLÉMENTS-TRACES MÉTALLIQUES	VALEUR LIMITE dans les déchets ou effluents (mg/kg MS)	FLUX CUMULÉ MAXIMUM apporté par les déchets ou effluents en 10 ans (g/m ²)
Cadmium _____	20 (*)	0,03 (**)
Chrome _____	1 000	1,5

ÉLÉMENTS-TRACES MÉTALLIQUES	VALEUR LIMITE dans les déchets ou effluents (mg/kg MS)	FLUX CUMULÉ MAXIMUM apporté par les déchets ou effluents en 10 ans (g/m ²)
Cuivre.....	1 000	1,5
Mercure.....	10	0,015
Nickel.....	200	0,3
Plomb.....	800	1,5
Zinc.....	3 000	4,5
Chrome + cuivre + nickel + zinc.....	4 000	6

(*) 15 mg/kg MS à compter du 1^{er} janvier 2001 ; 10 mg/kg MS à compter du 1^{er} janvier 2004.
(**) 0,015 g/m² à compter du 1^{er} janvier 2001.

Tableau 1 b

Teneurs limites en composés-traces organiques dans les déchets ou effluents

COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES	VALEUR LIMITE dans les déchets ou effluents (mg/kg MS)		FLUX CUMULÉ MAXIMUM apporté par les déchets ou effluents en 10 ans (mg/m ²)	
	Cas général	Epandage sur pâturages	Cas général	Epandage sur pâturages
Total des 7 principaux PCB (*).....	0,8	0,8	1,2	1,2
Fluoranthène.....	5	4	7,5	6
Benzo(b)fluoranthène.....	2,5	2,5	4	4
Benzo(a)pyrène.....	2	1,5	3	2

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

Tableau 2

Valeurs limites de concentration
en éléments-traces métalliques dans les sols

ÉLÉMENTS-TRACES dans les sols	VALEUR LIMITE (mg/kg MS)
Cadmium.....	2
Chrome.....	150
Cuivre.....	100
Mercure.....	1
Nickel.....	50
Plomb.....	100
Zinc.....	300

Tableau 3

Flux cumulé maximum en éléments-traces métalliques apporté par
les déchets ou effluents pour les pâturages ou les sols de pH infé-
rieur à 6

ÉLÉMENTS-TRACES métalliques	FLUX CUMULÉ MAXIMUM apporté par les déchets ou effluents en 10 ans (g/m ²)
Cadmium.....	0,015
Chrome.....	1,2
Cuivre.....	1,2
Mercure.....	0,012
Nickel.....	0,3
Plomb.....	0,9
Sélénium (*).....	0,12
Zinc.....	3
Chrome + cuivre + nickel + zinc.....	4

(*) Pour le pâturage uniquement.

ANNEXE VII b

(Art. 37)

DISTANCES ET DÉLAIS MINIMA DE RÉALISATION DES ÉPANDAGES

Tableau 4

NATURE DES ACTIVITÉS À PROTÉGER	DISTANCE MINIMALE	DOMAINE D'APPLICATION
Puits, forages, sources, aqueducs transitant des eaux destinées à la consommation humaine en écoulement libre, installations souterraines ou semi-enterrées utilisées pour le stockage des eaux, que ces dernières soient utilisées pour l'alimentation en eau potable ou pour l'arrosage des cultures maraichères.	35 mètres. 100 mètres	Pente du terrain inférieure à 7%. Pente du terrain supérieure à 7%.
Cours d'eau et plans d'eau.	5 mètres des berges. 35 mètres des berges.	Pente du terrain inférieure à 7%. 1. Déchets non fermentescibles enfouis immédiatement après épandage. 2. Autres cas.

NATURE DES ACTIVITÉS À PROTÉGER	DISTANCE MINIMALE	DOMAINE D'APPLICATION
	100 mètres des berges. 200 mètres des berges.	Pente du terrain supérieure à 7%. 1. Déchets solides et stabilisés. 2. Déchets non solides ou non stabilisés.
Lieux de baignade.	200 mètres.	
Sites d'aquaculture (piscicultures et zones conchyliques).	500 mètres.	
Habitation ou local occupé par des tiers, zones de loisirs et établissements recevant du public.	50 mètres. 100 mètres.	En cas de déchets ou d'effluents odorants.
DÉLAI MINIMUM		
Herbages ou cultures fourragères.	Trois semaines avant la remise à l'herbe des animaux ou de la récolte des cultures fourragères. Six semaines avant la remise à l'herbe des animaux ou la récolte des cultures fourragères.	En cas d'absence de risque lié à la présence d'agents pathogènes. Autres cas.
Terrains affectés à des cultures maraîchères et fruitières à l'exception des cultures d'arbres fruitiers.	Pas d'épandage pendant la période de végétation.	
Terrains destinés ou affectés à des cultures maraîchères ou fruitières, en contact direct avec les sols, ou susceptibles d'être consommés à l'état cru.	Dix mois avant la récolte et pendant la récolte elle-même. Dix-huit mois avant la récolte et pendant la récolte elle-même.	En cas d'absence de risque lié à la présence d'agents pathogènes. Autre cas.

ANNEXE VII c (Art. 38, 41)

ÉLÉMENTS DE CARACTÉRISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE DES EFFLUENTS OU DÉCHETS ET DES SOLS

1. Analyses pour la caractérisation de la valeur agronomique des effluents ou déchets :

- matière sèche (en %) ; matière organique (en %) ;
- pH ;
- azote global ; azote ammoniacal (en NH₄) ;
- rapport C/N ;
- phosphore total (en P₂O₅) ; potassium total (en K₂O) ; calcium total (en CaO) ; magnésium total (en MgO) ;
- oligo-éléments (B, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn). Cu, Zn et B seront mesurés à la fréquence prévue pour les éléments-traces. Les autres oligo-éléments seront analysés dans le cadre de la caractérisation initiale des déchets ou des effluents.

2. Analyses pour la caractérisation de la valeur agronomique des sols :

- granulométrie, mêmes paramètres que précédemment en remplaçant les éléments concernés par P₂O₅, échangeable, K₂O échangeable, MgO échangeable et CaO échangeable.

ANNEXE VII d (Art. 41)

MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE ET D'ANALYSE

1. Échantillonnage des sols

Les prélèvements de sol doivent être effectués dans un rayon de 7,50 mètres autour du point de référence repéré par ses coordonnées Lambert, à raison de 16 prélèvements élémentaires pris au hasard dans le cercle ainsi dessiné :

- de préférence en fin de culture et avant le labour précédant la mise en place de la suivante ;
- avant un nouvel épandage éventuel de déchet ou d'effluents ;
- en observant de toute façon un délai suffisant après un apport de matières fertilisantes pour permettre leur intégration correcte au sol ;
- à la même époque de l'année que la première analyse et au même point de prélèvement.

Les modalités d'exécution des prélèvements élémentaires et de constitution et conditionnement des échantillons sont conformes à la norme NF X 31 100.

2. Méthodes de préparation et d'analyse des sols

La préparation des échantillons de sols en vue d'analyse est effectuée selon la norme NF ISO 11464 (décembre 1994). L'extraction des éléments-traces métalliques Cd, Cr, Cu, Ni, Pb et Zn et leur analyse est effectuée selon la norme NF X 31-147 (juillet 1996). Le pH est effectué selon la norme NF ISO 10390 (novembre 1994).

3. Échantillonnage des effluents et des déchets

Les méthodes d'échantillonnage peuvent être adaptées en fonction des caractéristiques du déchet ou de l'effluent à partir des normes suivantes :

- NF U 44-101 : produits organiques, amendements organiques, supports de culture-échantillonnage ;
- NF U 44-108 : boues des ouvrages de traitement des eaux usées urbaines, boues liquides, échantillonnage en vue de l'estimation de la teneur moyenne d'un lot ;
- NF U 42-051 : engrais, théorie de l'échantillonnage et de l'estimation d'un lot ;
- NF U 42-053 : matières fertilisantes, engrais, contrôle de réception d'un grand lot, méthode pratique ;
- NF U 42-080 : engrais, solutions et suspensions ;
- NF U 42-090 : engrais, amendements calciques et magnésiens, produits solides, préparation de l'échantillon pour essai.

La procédure retenue doit donner lieu à un procès-verbal comportant les informations suivantes :

- identification et description du produit à échantillonner (aspect, odeur, état physique) ;
- objet de l'échantillonnage ;
- identification de l'opérateur et des diverses opérations nécessaires ;
- date, heure et lieu de réalisation ;
- mesures prises pour freiner l'évolution de l'échantillon ;
- fréquence des prélèvements dans l'espace et dans le temps ;
- plan des localisations des prises d'échantillons élémentaires (surface et profondeur) avec leurs caractéristiques (poids et volume) ;
- descriptif de la méthode de constitution de l'échantillon représentatif (au moins 2 kg) à partir des prélèvements élémentaires (division, réduction, mélange, homogénéisation) ;
- descriptif des matériels de prélèvement ;
- descriptif des conditionnements des échantillons ;
- conditions d'expédition.

La présentation de ce procès-verbal peut être inspirée de la norme U 42-060 (procès-verbaux d'échantillonnage des fertilisants).

4. Méthodes de préparation et d'analyse des effluents et des déchets

La préparation des échantillons peut être effectuée selon la norme NF U 44-110 relative aux boues, amendements organiques et supports de culture.

La méthode d'extraction qui n'est pas toujours normalisée doit être définie par le laboratoire selon les bonnes pratiques de laboratoire.

Les analyses retenues peuvent être choisies parmi les listes ci-dessous, en utilisant dans la mesure du possible des méthodes normalisées pour autant qu'elles soient adaptées à la nature du déchet à analyser. Si des méthodes normalisées existent et ne sont pas employées par le laboratoire d'analyses, la méthode retenue devra faire l'objet d'une justification.

Tableau 5 a

Méthodes analytiques pour les éléments-traces

ÉLÉMENTS	MÉTHODE D'EXTRACTION ET DE PRÉPARATION	MÉTHODE ANALYTIQUE
Éléments-traces métalliques	Extraction à l'eau régale. Séchage au micro-ondes ou à l'étuve.	Spectrométrie d'absorption atomique ou spectrométrie d'émission (AES) ou spectrométrie d'émission (ICP) couplée à la spectrométrie de masse ou spectrométrie de fluorescence (pour Hg).

Tableau 5 b

Méthodes analytiques recommandées pour les micro-polluants organiques

ÉLÉMENTS	MÉTHODE D'EXTRACTION ET DE PRÉPARATION	MÉTHODE ANALYTIQUE
HAP	Extraction à l'acétone de 5 g MS (1). Séchage par sulfate de sodium. Purification à l'oxyde d'aluminium ou par passage sur résine XAD. Concentration.	Chromatographie liquide haute performance, détecteur fluorescence ou chromatographie en phase gazeuse + spectrométrie de masse.
PCB	Extraction à l'aide d'un mélange acétone/éther de pétrole de 20 g MS (1). Séchage par sulfate de sodium. Purification à l'oxyde d'aluminium ou par passage sur colonne de célite ou gel de bio-beads (2). Concentration.	Chromatographie en phase gazeuse, détecteur ECD ou spectrométrie de masse.

(1) Dans le cas d'effluents ou de déchets liquides, centrifugation préalable de 50 à 60 g de déchet ou effluent brut, extraction du surnageant à l'éther de pétrole et du culot à l'acétone suivie d'une seconde extraction à l'éther de pétrole ; combinaison des deux extraits après lavage à l'eau de l'extrait de culot.
(2) Dans le cas d'échantillons présentant de nombreuses interférences, purification supplémentaire par chromatographie de perméation de gel.

Tableau 5 c

Méthodes analytiques recommandées pour les agents pathogènes

TYPE d'agents pathogènes	MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE	ÉTAPES DE LA MÉTHODE
Salmonella.	Dénombrement selon la technique du nombre le plus probable (NPP).	Phase d'enrichissement. Phase de sélection. Phase d'isolement. Phase d'identification présomptive. Phase de confirmation : serovars.
Œufs d'helminthes.	Dénombrement et viabilité.	Filtration de la boue. Flottation au ZnSO ₄ . Extraction avec technique diphasique : - incubation ; - quantification. (Technique EPA, 1992.)
Entérovirus.	Dénombrement selon la technique du nombre le plus probable d'unités cytopathogènes (NPPUC).	Extraction-concentration au PEG 6000 : - détection par inoculation sur cultures cellulaires BGM ; - quantification selon la technique du NPPUC.

Analyses sur les lixiviats

Elles peuvent être faites après extraction selon la norme NF X 31-210 ou sur colonne lysimétrique et portent sur des polluants sélectionnés en fonction de leur présence dans le déchet, de leur solubilité et de leur toxicité.

Les méthodes d'analyses recommandées appartiennent à la série des NFT 90 puisqu'il s'agit de solutions aqueuses.

Annexe 2

Détail des analyses de matières à épandre considérées

VALEUR AGRONOMIQUE DES MATIERES A EPANDRE

DIGESTATS LIQUIDES

		% de MS									
		MS	pH	C/N	MO	NTK	NH4	P2O5	K2O	MgO	CaO
Digestat pilote	29/09/14	9,89	8,0	7,4	54,70	7,02	3,63	2,99	1,62	0,86	6,96
Digestat CVO	15/06/15	9,04	8,3	9,7	53,40	6,62	2,78	1,82	3,33	1,18	7,25
Digestat CVO	24/06/15	8,22	7,9	6,3	50,70	7,44	3,96	1,79	3,87	1,35	8,00
Moyenne CVO		9,05	8,1	7,8	52,93	7,03	3,46	2,20	2,94	1,13	7,40
MAX		9,89	8,30	9,71	54,70	7,44	3,96	2,99	3,87	1,35	8,00

		% de MS									
		MS	pH	C/N	MO	NTK	NH4	P2O5	K2O	MgO	CaO

COMPOSTS

Epanrages 2009

17/06/09	CBU 07-02	57,80	7,90	10,14	42,00	2,07	0,01	3,20	0,67	0,87	8,85
24/07/08	CBU 07-02	61,70	6,70	13,33	52,00	1,95	0,16	2,64	0,84	0,83	6,56

Epanrages 2010

28/04/09	CBU 08-03	80*	7,00	10,32	45,60	2,21	0,01	3,63	0,66	0,93	6,69
09/04/10	CBU 08-03	47,60	7,90	10,00	34,70	1,73	0,01	2,50	0,61	0,75	14,00
03/06/09	CBU 08-03	52,60									

Epanrages 2011

05/06/09	C/09-01	50,80	7,10	10,70	45,90	2,14	0,01	3,44	1,08	0,18	7,22
09/04/10	C/09-02	41,40	7,70	10,05	43,90	2,18	0,01	3,13	0,65	0,86	6,46
09/04/10	C/09-03	49,80	7,90	9,82	32,10	1,63	0,01	3,30	0,55	0,87	8,24
18/01/11	C/10/B	46,70	7,10	9,43	43,20	2,29	0,01	3,88	0,65	0,99	5,81
17/01/11	C/10/D	45,80	7,10	12,97	42,80	1,65	0,02	4,08	0,66	0,91	5,15
14/04/11	C/10/H	60,90	7,10	9,52	43,50	2,28	0,11	3,59	1,13	1,15	5,43
12/05/11	C/10/S	65,10	6,40	9,40	43,90	2,33	0,04	2,45	1,28	0,89	4,36
	Moyenne 2008 à 2011 PE	52,75	7,26	10,52	42,69	2,04	0,03	3,26	0,80	0,84	7,16
	MAX	65,10	7,90	13,33	52,00	2,33	0,16	4,08	1,28	1,15	14,00
	Ecart-type	7,60	0,51	1,36	5,35	0,26	0,05	0,55	0,25	0,24	2,62

EAUX DE PROCEDE

		% de MS										
		MS	pH	C/N	MO	NTK	NO3	NH4	P2O5	K2O	MgO	CaO
05/08/15	CVO 2015	0,46	8,2	12,48		1,09		0,924	0,389	23,9	2,38	6,48
	Moyenne 2014	0,209				10,45	0,84		0,79			
	Moyenne 2013	0,783				5,84	0,03		0,39			
	Moyenne 2012	0,657				4,81	0,01		0,51			
	Moyenne de CVO	0,53	8,2	12,5		5,55	0,29	0,92	0,52	23,90	2,38	6,48
	Max	0,78	8,20	12,48		10,45	0,84	0,92	0,79	23,90	2,38	6,48

MICRO-POLLUANTS DES MATIERES A EPANDRE

DIGESTATS LIQUIDES

		mg/kg de MS												
		Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercur	Nickel	Plomb	Zinc	Cr+Cu+Ni+Zn	Sélénium	PCB	Fluoranthène	Benzo(b)pyrène	Benzo(a)fluoranthène
		10	1 000	1 000	10	200	800	3 000	4 000		0,8	4,0	2,5	1,5
Digestat pilote	29/09/14	1,57	48,90	317,00	1,37	28,70	103,00	949,00	1343,60	3,49	0,120	2,181	0,721	0,669
Digestat CVO	15/06/15													
Digestat CVO	24/06/15	1,23	54,60	136,00	0,99	28,60	94,00	546,00	765,20	3,57	0,084	1,840	0,073	0,010
Moyenne CVO		1,40	51,75	226,50	1,18	28,65	98,50	747,50	1054,40	3,53	0,102	2,011	0,397	0,340
MAX		1,57	54,60	317,00	1,37	28,70	103,00	949,00	1343,60	3,57	0,120	2,181	0,721	0,669

COMPOSTS

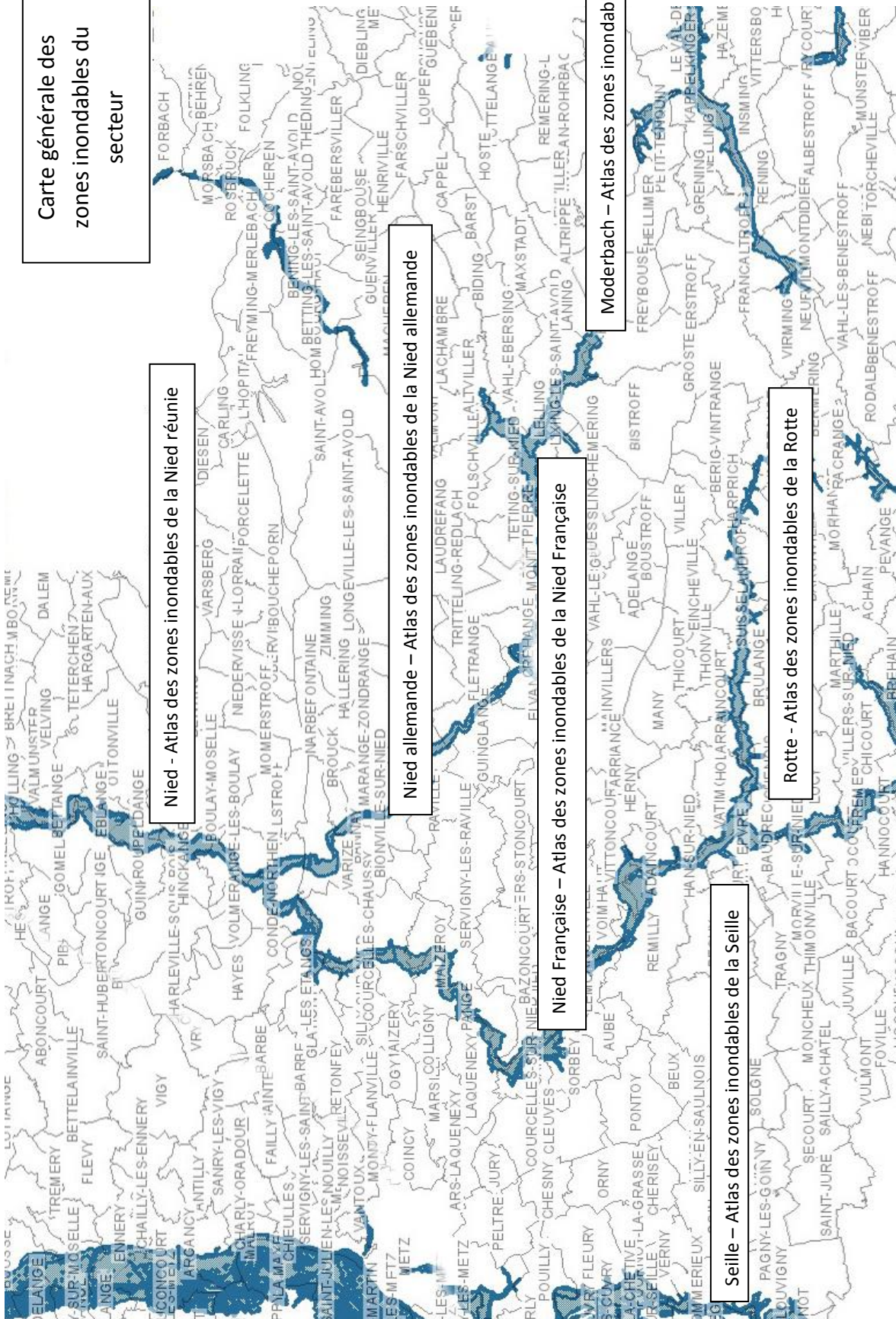
		mg/kg de MS												
		Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercur	Nickel	Plomb	Zinc	Cr+Cu+Ni+Zn	Sélénium	PCB	Fluoranthène	Benzo(b)pyrène	Benzo(a)fluoranthène
		10	1 000	1 000	10	200	800	3 000	4 000		0,8	4,0	2,5	1,5
Epanrages 2009														
17/06/09	CBU 07-02	1,58	51,5	205	0,7	29,6	66,1	670	956,1	5	0,297	0,170	0,300	0,210
24/07/08	CBU 07-02	1,21	87,9	182	0,4	39,5	69,5	625	934,4	5	0,247	0,310	0,460	0,290
Epanrages 2010														
28/04/09	CBU 08-03	1,17	40,4	195	0,8	24,1	63,5	663	922,5	5	0,135	0,460	0,370	0,260
09/04/10	CBU 08-03													
03/06/09	CBU 08-03	1,35	41,1	208	0,7	24,6	60	613	886,7					
Epanrages 2011														
05/06/09	C/09-01	1,48	40,5	191	0,7	26,3	63,7	656	913,8	5	0,152	0,250	0,300	0,230
09/04/10	C/09-02	1,36	44,4	205	0,5	28,4	63	657	934,8	5	0,172	0,290	0,370	0,250
09/04/10	C/09-03	1,32	56	216	1,1	31,8	75,6	688	991,8	5	0,171	0,072	0,150	0,080
18/01/11	C/10/B	1,63	37,3	192	0,6	25,3	67,2	770	1024,6	2,29	0,075	0,620	0,350	0,240
17/01/11	C/10/D	1,68	38,5	192	0,7	26,9	70	811	1068,4	2,29	0,062	0,930	0,430	0,300
14/04/11	C/10/H	1,66	55,6	205	0,4	33,5	55,6	824	1118,1	3,57	0,072	0,510	0,280	0,170
12/05/11	C/10/S	1,18	34,1	155	0,5	21,7	57,7	575	785,8	1,7	0,07	0,570	0,270	0,160
Moyenne 2008 à 2011 PE		1,42	47,94	195,09	0,65	28,34	64,72	686,55	957,91	3,99	0,145	0,418	0,328	0,219
MAX		1,68	87,90	216,00	1,10	39,50	75,60	824,00	1118,10	5,00	0,297	0,930	0,460	0,300
Ecart-type		0,20	15,16	16,47	0,20	5,06	5,81	81,01	90,80	1,39	0,080	0,252	0,089	0,067

EAUX DE PROCEDE

		mg/kg de MS											
		Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercur	Nickel	Plomb	Zinc	Cr+Cu+Ni+Zn	PCB	Fluoranthène	Benzo(b)pyrène	Benzo(a)fluoranthène
		10	1 000	1 000	10	200	800	3 000	4 000	0,8	4,0	2,5	1,5
05/08/15	CVO 2015	0,27	4,42	19,7	0,2	21,3	14,2	85,2	130,62	0,56	0,4	0,4	0,4
	Moyenne 2014	0,48	23,89	23,89	0,24	28,66	26,75	57,32	133,76	0,03	0,01	0,00	0,00
	Moyenne 2013	0,26	2,55	28,09	0,03	19,15	8,94	63,83	113,62	0,01	0,04	0,00	0,01
	Moyenne 2012	0,46	7,61	66,98	0,03	25,88	22,84	167,46	267,94	0,01	0,02	0,00	0,00
	Moyenne de CVO	0,36	9,62	34,66	0,12	23,75	18,18	93,45	161,48	0,153	0,118	0,103	0,103
	Max	0,48	23,89	66,98	0,24	28,66	26,75	167,46	267,94	0,560	0,400	0,400	0,400

Annexe 3

Carte des zones inondables des cours d'eau DUP périmètre de captage



Carte générale des zones inondables du secteur

Nied - Atlas des zones inondables de la Nied réunie

Nied allemande – Atlas des zones inondables de la Nied allemande

Nied Française – Atlas des zones inondables de la Nied Française

Seille – Atlas des zones inondables de la Seille

Rotte - Atlas des zones inondables de la Rotte

Moderbach – Atlas des zones inondables du Moderbach



PREFECTURE DE LA MOSELLE

ARRETE
n° 2006/AG3- 64

du 7 Mars 2006

Portant :

1. Déclaration d'Utilité Publique des travaux entrepris par le Syndicat Intercommunal des Eaux de **BACOURT** en vue de:
 - a) la dérivation des eaux destinées à la consommation humaine par le captage de la source n° 0194-4X-0009 située sur la Commune de **BACOURT**.
 - b) l'établissement des périmètres de protection autour de ce point d'eau
2. Fixation des périmètres de protection autour de ce point d'eau sur le territoire des communes de **BACOURT** et de **TINCRY**.
3. Autorisation d'utilisation de l'eau à des fins de consommation humaine.

**LE PRÉFET DELEGUE POUR LA SECURITE ET LA DEFENSE
PRÉFET DE LA MOSELLE
PAR INTERIM**

l'article 113 du Code Rural sur la dérivation des eaux non domaniales (sources ou eaux souterraines, cours d'eau non domaniaux),
le Code de la Santé Publique,
le Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique,
le Code de l'Environnement,
le décret n° 55-22 du 4 janvier 1955 modifié portant réforme de la publicité foncière et le décret d'application modifié n° 55-1350 du 14 octobre 1955,
le décret n° 93-743 du 29 Mars 1993 modifié relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau,
le décret du 2 décembre 2004 nommant M. Daniel FERREY, Préfet délégué pour la sécurité et la défense auprès du Préfet de la Région Lorraine, Préfet de la Moselle ;
l'arrêté préfectoral n° 2002-AG/3-120 du 19 Juillet 2002 portant répartition des compétences de police de l'eau et des milieux aquatiques entre les services de l'Etat dans le Département de la Moselle,
la délibération du Syndicat Intercommunal des Eaux de Bacourt en date du 28 septembre 1992 sollicitant la déclaration d'utilité publique des travaux ainsi que l'autorisation au titre du Code de la Santé,
le dossier préparatoire à l'avis de l'hydrogéologue agréé établi en mars 1994 par ANTEA,

VU le rapport de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique établi en juin 2003 par Evelyne COTE-CHOSSELER,
VU le dossier transmis par le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt et constitué conformément à l'article R.113-I du Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique,
VU l'arrêté préfectoral du 31 janvier 2005 prescrivant l'ouverture d'une enquête d'utilité publique du 4 au 18 mars 2005 inclus dans les communes de **BACOURT** et de **TINCRY**, et d'une enquête parcellaire à **BACOURT** au cours de la même période,
VU les pièces constatant que l'avis d'enquêtes du 31 janvier 2005 a été affiché dans les mairies des communes concernées et inséré dans deux journaux du Département avant le 25 février 2005 et rappelé dans ces deux mêmes journaux le 8 mars 2005,
VU les conclusions de Monsieur Jean RENGER, commissaire-enquêteur du 28 novembre 2005,
VU l'avis de Monsieur le Sous-Préfet de **CHÂTEAU-SALINS** du 8 décembre 2005,
VU l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène du 24 février 2006,
CONSIDERANT que les dossiers d'enquêtes sont restés déposés pendant 15 jours du 4 au 18 mars 2005 inclus dans les communes de **BACOURT** et **TINCRY**,
CONSIDERANT l'obligation de protéger la qualité de l'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines et la nécessité de régulariser le prélèvement actuel;
SUR proposition du Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt de la Moselle,

ARRETE

TITRE I - DISPOSITIONS GENERALES.

ARTICLE 1 : OBJET

Le présent arrêté a pour objet les travaux d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine à entreprendre par le Syndicat Intercommunal des Eaux de **BACOURT** désigné ci-après par la « collectivité ».

A ce titre :

- Sont déclarés d'utilité publique les travaux de dérivation des eaux par une source et d'établissement des périmètres de protection.
- Sont fixés les périmètres de protection autour du point de prélèvement ainsi qu'autour des ouvrages d'adduction à écoulement libre et des réservoirs enterrés.
- Est autorisée l'utilisation à des fins de consommation humaine des eaux prélevées par la collectivité.

TITRE II - DERIVATION DES EAUX

ARTICLE 2 : SITUATION DE L'OUVRAGE

La collectivité est autorisée à dériver une partie des eaux destinées à la consommation humaine par une source. La situation de l'ouvrage et les caractéristiques de la ressource en eau à exploiter sont précisées ci-après:

La collectivité devra indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux, de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux.

ARTICLE 7 : SERVICE DE CONTROLE:

La D.D.A.F. est chargée au titre de la police de l'eau, du contrôle du débit dérivé.

La collectivité lui transmettra chaque année un compte rendu d'exploitation conformément à l'article 4. Elle lui signalera, sans délai, toute évolution anormale de la ressource en eau exploitée (modification brutale des débits, dégradation de la qualité des eaux : sodium, chlorures, nitrates, bactériologie...)

TITRE III - PERIMETRES DE PROTECTION DU POINT D'EAU

ARTICLE 8 : DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION

Les plans et les états parcellaires précisant la situation cadastrale des parcelles incluses dans les périmètres de protection immédiate et rapprochée, peuvent être consultés à la DDAF, Service de l'Environnement et du Développement Rural, à la Préfecture –Bureau de l'Aménagement et de l'urbanisme ainsi que dans les mairies de BACOURT et TINCRY.

Des bornes et des panneaux d'information seront placés, à la diligence et aux frais de la collectivité, aux points principaux des périmètres ainsi définis.

8.1. - Périmètre de Protection Immédiate

Le périmètre de protection immédiate de la source s'étend sur la commune de BACOURT sur les parcelles 57 et 58 de la section 1 pour une surface totale de 45a 76ca.

8.2. - Périmètre de Protection Rapprochée

Le périmètre de protection rapprochée s'étend sur la commune de BACOURT. Il concerne 96 parcelles pour une superficie totale de 32ha 35a 30ca.

- section 1 : parcelles n° 54, 55, 56, 59, 60, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 190, 191, 192, 193, 194, 208, 210, 211, 212, 213, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 235, 236.
- section 5 : parcelles 12pp, 14, 15, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29pp, 30pp, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 61, 62pp.

8.3. - Périmètre de Protection Eloignée

Le périmètre de protection éloignée s'étend sur les communes de :

- BACOURT 28ha 90a 43ca,
 - TINCRY 32ha 07a 87ca.
- Sa superficie totale est de 60ha 98a 30ca.

ARTICLE 9 : PRESCRIPTIONS IMPOSEES A L'INTERIEUR DES PERIMETRES DE PROTECTION

9.1 - Acquisition du périmètre de protection immédiate.

Les terrains compris dans le périmètre de protection immédiate sont à acquérir en pleine propriété par la collectivité et le demeureront. Pour ce faire, le SIE de BACOURT doit se rendre propriétaire de la parcelle n° 58, section 1 à BACOURT

Appellation	Source n°0194-4X-0009
Parcelle n°	57
Section n°	1
Lieu-dit	Village
Commune	BACOURT
N° Banque du Sous-Sol	0194-4X-0009
Aquifère	Calcaires Bajocien
Coordonnées étendu	Lambert 2 X = 898154m Y = 2444173m Z = 270m

ARTICLE 3 : DEBITS PRELEVES

Le tableau suivant précise

- les caractéristiques du point de prélèvement,
- les débits maximums susceptibles d'être prélevés par la collectivité,
- les débits réservés à l'attention d'autres usagers.

Point d'eau	Source :0194-4X-0009
Nature de la ressource	Eaux souterraines
Type d'ouvrage	Source
Débit maximum	
- Journalier (m ³ /j)	220
- Annuel (m ³ /an)	80 000
Débit réservé	Néant

ARTICLE 4 : MESURE DES DEBITS

Les appareils de contrôle des débits prélevés seront conformes aux normes AFNOR. Un stabilisateur d'écoulement pourra être imposé si la longueur droite en amont du dispositif de comptage est inférieure à 20 fois le diamètre de la conduite (ou la largeur du canal).

La collectivité tiendra un registre d'exploitation sur lequel seront reportés les renseignements suivants :

- le débit maximum horaire et le volume journalier produit, 1 fois par semaine,
- les incidents survenus (pannes, eaux non conformes,...)
- les modifications d'installation

Ce registre sera examiné et visé par les agents chargés de la police de l'eau au cours de leur tournée. Un compte rendu annuel d'exploitation sera transmis au service chargé de la police de l'eau. Ce compte rendu fournira les données suivantes :

- débit maximum de pointe (en m³/h) prélevé
- volume journalier maximum (m³/j) prélevé
- volumes mensuels prélevés et volumes totaux annuels prélevés,
- incidents survenus et modifications d'installation.

Ce compte-rendu pourra être remplacé par le compte-rendu technique dressé par le gestionnaire en cas de gestion déléguée (affermage).

Les données seront conservées pendant une durée minimale de 3 ans.

ARTICLE 5 : SAUVEGARDE DES INTERETS GENERAUX

Au cas où la santé, la salubrité, l'alimentation publique, la satisfaction des besoins domestiques ou l'utilisation générale des eaux seraient compromises par cette dérivation, la collectivité devrait restituer l'eau nécessaire à la sauvegarde de ces intérêts généraux dans des conditions qui seront fixées par le service chargé de la police de l'eau.

ARTICLE 6 : INDEMINISATION

9.2. - Servitudes dans les périmètres de protection

9.2.1. Dans le périmètre de protection immédiate

A l'intérieur de ce périmètre de protection, sont interdites toutes activités, installations et dépôts autres que ceux strictement nécessaires à l'entretien et à l'exploitation du point d'eau. Il sera clôturé et régulièrement entretenu.

9.2.2. Dans le périmètre de protection rapprochée :

A l'intérieur de ce périmètre de protection, sont interdits ou réglementés les activités, installations ou dépôts cités ci-après :

SONT INTERDITS :

Travaux souterrains :

- les forages, puits, captages, sondages dans le même aquifère,
- l'exploitation de carrières,
- la réalisation de mares et d'étangs.

Stockages et dépôts :

- les dépôts d'ordures ménagères, détritiques, déchets industriels et tous produits susceptibles d'altérer la qualité de l'eau,
- le stockage de produits chimiques,
- le stockage de produits destinés aux cultures (engrais, lisiers, pesticides, fumiers, purins),
- le stockage d'effluents industriels,
- le stockage d'effluents domestiques collectifs,
- les stations d'épuration, le lagunage,
- les bassins de décantation d'effluents industriels ou urbains.

Canalisations de transports de produits polluants :

- d'hydrocarbures, de produits chimiques liquides ou gazeux,
- d'eaux usées industrielles.

Rejets liquides :

- d'eaux usées d'origine industrielle,
- d'effluents agricoles,
- de bassins d'infiltration d'eaux pluviales.

Constructions, Bâtiments, Routes :

- les campings, caravans et leurs annexes,
- les cimetières,
- les installations classées,
- les bâtiments d'élevages et d'engraissement,
- les silos produisant des jus de fermentation,
- toute nouvelle construction sur les parcelles n° 59, 227 et 228 de la section 5.

Activités agricoles :

- le drainage agricole,
- le maraîchage, les serres, les pépinières,
- les épandages de lisiers, de boues de stations d'épuration, de fumiers, de purins.

Activités forestières :

- les défrichements,
- les aires de stockage du bois,
- l'utilisation de pesticides (herbicides, insecticides...)
- le traitement du bois stocké.

SONT REGLEMENTES :

Travaux souterrains :

- l'ouverture d'excavations, de carrières, de fouilles et de tranchées de plus de 2 mètres de profondeur est subordonnée à la mise en place d'une étanchéité de protection des eaux souterraines et d'un drainage des eaux superficielles. Les fouilles nécessaires à la mise en place de réseaux d'eau potable ou de gaines techniques sèches seront autorisées. Les fouilles nécessaires aux canalisations d'eaux usées seront autorisées avec un contrôle à terme de l'étanchéité des conduites,
- le remblayage d'excavations, de carrières, de fouilles et de tranchées sera réalisé à l'aide de matériaux naturels inertes issus de carrière n'ayant aucune influence néfaste sur la chimie de la nappe.

Stockage et dépôt :

- les stockages d'hydrocarbures type « fuel » pour les besoins du chauffage des habitations seront réalisés dans des cuves étanches à double enveloppe ou munies d'un bassin de rétention étanche. Ces bassins présenteront une capacité au moins égale au volume stocké et seront isolés des eaux pluviales pour éviter des débordements.

Canalisations :

- les canalisations de collecte et de transport d'eaux usées domestiques seront étanches. Elles feront l'objet d'un contrôle à la pose et d'une inspection vidéo tous les 5 ans.

Rejets liquides :

- les eaux usées domestiques devront faire l'objet d'un traitement avant rejet dans le milieu naturel conformément à la réglementation générale. Une étude devra être réalisée pour chaque type de rejet, le traitement optimal et le point de rejet le moins préjudiciable pour les points d'eau.

Constructions, Bâtiments, Routes :

- les constructions produisant des eaux usées seront raccordées à un réseau public d'assainissement. Un procès-verbal d'essai d'étanchéité sera adressé avant mise en service des canalisations. Celles-ci feront l'objet d'un contrôle tous les cinq ans par l'exploitant,
- les constructions non raccordables à un réseau public d'assainissement seront équipées d'un dispositif d'assainissement autonome de traitement des eaux usées conforme au DTU 64-1 et aux arrêtés ministériels du 6 mai 1996 relatifs à l'assainissement non collectif. Elles feront l'objet, par le propriétaire, d'un bilan annuel de fonctionnement transmis à la commune et au service départemental assurant le contrôle (DDASS et autre organisme délégué),
- l'évacuation des eaux pluviales en cas de modification importante de la voirie sera réalisée dans un réseau de collecte étanche avec évacuation à l'extérieur des périmètres de protection,
- les travaux de voiries existantes sont autorisés. L'emploi d'herbicide est interdit pour le traitement des accotements de la route.

Activités Agricoles :

- les prairies permanentes existantes ne seront pas retournées,
- les abreuvoirs, installations mobiles de traite, les abris seront installés à plus de 100 mètres des points d'eau potable,
- les épandages agricoles (amendements, engrais chimiques) seront conduits selon le Code des Bonnes Pratiques Agricoles. On pratiquera une fertilisation raisonnée avec fractionnement et un couvert hivernal. Si ces pratiques ne pouvaient être maintenues et que la qualité de l'eau venait à se dégrader, un retour à la prairie de fauche avec acquisition des parcelles par le Syndicat des eaux serait à envisager.
- l'utilisation de pesticides pourra être réglementée en cas d'apparition dans la ressource d'éléments en excès. Une enquête sur l'utilisation des pesticides dans les zones agricoles devra être réalisée en cas de dépassement des normes. Au terme de

- les campings seront soumis à autorisation, les modalités d'extension ou de construction de cimetières seront définies en fonction de la conclusion d'une notice d'incidence.
- le pétitionnaire devra fournir une étude hydrogéologique assurant la sécurité vis à vis du captage,
- bien que la réglementation générale prévoit que pour toute demande d'installation classée on étudie les risques liés à la protection de l'eau, on insistera sur la nécessité de fournir une étude hydrogéologique mesurant l'impact sur les points d'eau et de prendre les décisions adaptées aux risques,
- les bâtiments d'élevage et d'engraissement autres que les installations classées devront faire l'objet d'une mise au normes le cas échéant.
- les silos produisant des jus de fermentation devront être installés sur une aire étanche avec récupération des jus,
- les travaux de voirie existante sont autorisés. L'évacuation des eaux pluviales en cas de modification importante de la voirie devra se faire dans un réseau de collecte étanché avec évacuation à l'extérieur des périmètres de protection.

Activités Agricoles :

- les prairies permanentes ne seront pas retournées,
- les épandages agricoles seront conduits selon le Code des Bonnes Pratiques Agricoles. On pratiquera une fertilisation raisonnée avec fractionnement et un couvert hivernal,
- les épandages de lisiers, de boues et de station d'épuration, de purins ne sont pas souhaitables dans la zone de protection et une étude spécifique hydrogéologique montrant l'absence d'influence sur les captages devra être réalisée en cas d'utilisation de ces surfaces,
- en cas d'épandage de fumier, on en tiendra compte pour ajuster la fumure minérale, l'utilisation de pesticides pourra être réglementée en cas d'apparition dans la ressource d'éléments en excès. Une enquête sur l'utilisation des pesticides dans les zones agricoles devra être réalisée en cas de dépassement des normes. Au terme de cette enquête, des propositions sur l'utilisation des produits et sur leur nature devront être faites,
- la création ou la modification de drainage, d'installations de maraîchage, de serres, de pépinières, fera l'objet d'une étude d'impact hydrogéologique et hydrologique qui sera soumise à l'avis d'un hydrogéologue agréé.

Activités forestières et cynégétiques :

- dans les peuplements en régénération artificielle, les coupes à blanc ne devront pas excéder 0,5 hectare d'un seul tenant avec une surface cumulée de 1,5 hectares par an. Le cumul des surfaces coupées à blanc dans les peuplements en régénération pendant 5 ans ne devra pas excéder 3 hectares. Les coupes d'amélioration et de régénération naturelle seront autorisées,
- les aires de stockage du bois ne devront pas faire l'objet de traitement,
- l'utilisation de pesticides sera tolérée pour les besoins de maintien et du développement du peuplement forestier en cas de menace grave du peuplement. S'il s'avère que les produits utilisés constituent une menace pour la santé publique, des solutions de substitution devront être étudiées,
- l'épandage d'engrais calco-magnésien destinés à la lutte contre le dépérissement forestier sera autorisé,
- le traitement du bois stocké ne pourra se faire que dans une aire étanche à plus de 100 mètres du point d'eau.

9.3. Travaux de mise en conformité

- Les principaux travaux de mise en conformité ont déjà été réalisés. Par contre, l'hydrogéologue agréé souligne les points suivants :
- La fertilisation raisonnée, le fractionnement et la couverture hivernale des sols sera actée de quelque manière que ce soit avec des cultures intermédiaires ou des cultures garantissant un couvert hivernal.

cette enquête, des propositions sur l'utilisation des produits et sur leur nature devront être faites.

- le pacage d'animaux sera autorisé à une distance de 100 mètres des ouvrages sans surpâturage.

9.2.3. Dans le périmètre de protection éloignée :

Travaux souterrains :

- les captages, forages, puits, sondages d'eau captant le même aquifère seront soumis à déclaration quel que soit le débit capté. L'incidence sur les sources sera ainsi étudiée,
- l'ouverture d'excavations, de carrières, de fouilles et de tranchées de plus de 2 mètres de profondeur est subordonnée à la mise en place d'une étanchéité de protection des eaux souterraines et d'un drainage des eaux superficielles. Les fouilles nécessaires à la mise en place de réseaux d'eau potable ou de gaines techniques sèches seront autorisées. Les fouilles nécessaires aux canalisations d'eau usées seront autorisées avec un contrôle à terme de l'étanchéité des conduites. Les fondations pour la construction d'une maison particulière n'entrent pas dans cette application,
- le remblaiement d'excavations, de carrières, de fouilles et de tranchées sera réalisé à l'aide de matériaux naturels issus de carrière n'ayant aucune influence néfaste sur la chimie de la nappe,
- la création de mares et étangs devra faire l'objet d'une étude hydrogéologique afin de déterminer au droit du site la profondeur à ne pas dépasser et les dispositions techniques à prendre afin de ne pas atteindre la nappe.

Stockages et dépôts :

- les stockages de produits polluants et de déchets solides (ordures ménagères, débris, déchets industriels, produits chimiques, produits destinés aux cultures) seront réalisés sur des aires étanches dont les eaux pluviales seront traitées avant rejet ou sur des aires étanches couvertes,
- les stockages liquides de produits polluants (produits chimiques, hydrocarbures, liquides inflammables, produits destinés aux cultures) seront réalisés dans des cuves étanches à double enveloppe ou munies d'un bassin de rétention étanche. Ces bassins présenteront une capacité égale au volume stocké et seront isolés des eaux pluviales pour éviter des débordements.

Canalisations :

- toutes les canalisations de produits polluants, d'eaux usées domestiques collectives, industrielles, d'hydrocarbures, de liquides inflammables seront étanches.
- Les canalisations feront l'objet d'un contrôle par l'exploitant. Une inspection vidéo des canalisations sera effectuée tous les 5 ans; le procès-verbal d'inspection vidéo sera transmis à la DDAF et à la DDASS.

Rejets liquides :

- les eaux usées domestiques et industrielles devront faire l'objet d'un traitement avant rejet dans le milieu naturel comme le prévoit la réglementation générale. On étudiera pour chaque type de rejet le traitement optimal et le point de rejet le moins préjudiciable pour les points d'eau,
- les autres rejets ou effluents agricoles devront faire l'objet d'un traitement avant rejet dans le milieu naturel, en cas de nécessité, il y aura lieu de procéder à la mise en place d'un bassin d'infiltration d'eaux pluviales, à une étude de toutes les solutions alternatives et à la réalisation d'une notice d'incidence sur la ressource.

Constructions, Bâtimens, Routes :

- toutes les habitations raccordables le seront au réseau collectif, les constructions non raccordables à un réseau public d'assainissement seront équipées d'un dispositif d'assainissement autonome de traitement des eaux usées conforme au DTU 64-1 et aux arrêtés ministériels du 6 mai 1996 relatifs à l'assainissement non collectif. Elles feront l'objet, par le propriétaire, d'un bilan annuel de fonctionnement transmis à la commune et au service départemental assurant le contrôle (DDASS et autre organisme délégué),

ARTICLE 13 : CONTROLE DES PRESCRIPTIONS

La DDASS est chargée du contrôle de l'application du présent règlement à l'intérieur des périmètres de protection.

ARTICLE 14 : INFORMATION DES PROPRIETAIRES

Le présent arrêté sera par les soins et à la charge de la collectivité, notifié à chacun des propriétaires intéressés notamment par l'établissement des périmètres de protection.

TITRE IV - UTILISATION DE L'EAU A DES FINS DE CONSOMMATION HUMAINE

ARTICLE 15 : QUALITE DE L'EAU.

L'eau distribuée au réseau sera conforme aux normes de potabilité conformément aux articles 1321.1 et suivants du code de la santé publique.

ARTICLE 16 - FILIERE DE TRAITEMENT.

L'eau subit un traitement par chloration. Par ailleurs, l'installation d'un turbidimètre, pour le traitement de la turbidité est requise. Aucun autre traitement n'est préconisé.

ARTICLE 17 - CONTROLE.

Le programme de vérification de la qualité des eaux sera défini par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales. La collectivité fera renouveler dans les plus brefs délais toutes analyses révélant que la qualité de l'eau ne respecte pas les exigences du décret susvisé. Les analyses seront effectuées sur des échantillons d'eau prélevés au même point par un Laboratoire agréé par le Ministère de la Santé. Un contrôle des pesticides conformément au nouveau décret de décembre 2001 est demandé.

ARTICLE 18 - INFORMATION DES USAGERS.

Les résultats d'analyses seront portés à la connaissance des usagers par affichage en mairie.

TITRE V - DISPOSITIONS DIVERSES.

ARTICLE 19 - MODIFICATION

Toute modification apportée par le bénéficiaire de l'autorisation à l'ouvrage, à l'installation, à son mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité ou à leur voisinage, et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation, doit être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du Préfet avec tous les éléments d'appréciation.

ARTICLE 20 - INFORMATION DES TIERS

En vue de l'information des tiers :

Le présent arrêté sera publié au Registre des Actes Administratifs des Services de l'Etat et affiché en Préfecture.

➤ En cas de dégradation de la qualité de l'eau, il conviendra de réexaminer la proposition initiale qui consistait à un retour à la prairie de fauche. La collectivité pourrait également acquérir les terrains les plus proches des ouvrages si l'occasion se présente.

➤ La commune de BACOURT ayant engagé une étude sur son assainissement, il conviendra d'y intégrer l'existence du captage et de ses périmètres de protection et de se conformer à la réglementation générale pour ce qui concerne les contrôles des réseaux de branchements particuliers.

En outre, une solution d'interconnexion sera à réfléchir dans un délai d'un an afin de sécuriser l'alimentation en eau potable.

ARTICLE 10 : REGLEMENTATION DES ACTIVITES, INSTALLATIONS, ET DEPOTS EXISTANTS A LA DATE DU PRESENT ARRETE

Les installations, activités, et dépôts existants dans les périmètres de protection éloignée ou rapprochée à la date du présent arrêté, seront recensés par les soins de la collectivité propriétaire des points d'eau pour

laquelle les périmètres sont fixés et la liste en sera transmise au Préfet de la Région Lorraine, Préfet de la Moselle dans un délai d'un an.

10.1 Installations interdites

Il sera statué sur chaque cas par décision administrative qui pourra soit interdire définitivement l'installation, soit subordonner la poursuite de l'activité au respect de conditions en vue de la protection des eaux.

Un délai sera fixé dans chaque cas au propriétaire intéressé soit pour cesser l'activité, soit pour satisfaire aux conditions fixées.

10.2 Installations réglementées

Il sera statué sur chaque cas par décision administrative qui fixera, s'il y a lieu, au propriétaire de l'installation en cause, les conditions à respecter pour la protection des eaux ainsi que le délai dans lequel il devra être satisfait à ces conditions ; ce délai ne pourra excéder trois ans.

10.3 L'application éventuelle de cet article donnera lieu à l'indemnité fixée comme en matière d'expropriation.

ARTICLE 11 : REGLEMENTATION DES ACTIVITES, INSTALLATIONS ET DEPOTS DONT LA CREATION EST POSTERIEURE AU PRESENT ARRETE

Le service instructeur des dossiers déposés par un pétitionnaire désirant réaliser une installation, une activité ou dépôt réglementé conformément à l'article 9, devra vérifier la situation du projet par rapport aux périmètres de protection. Si ce projet risque de porter atteinte à la qualité des eaux ou à leur écoulement, des dispositions particulières pour parer aux risques précités devront prévues. En cas de doute, la D.D.A.S.S. sera interrogée.

Une enquête hydrogéologique éventuellement prescrite par l'Administration sera faite par l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, aux frais du pétitionnaire.

ARTICLE 12 : REGLEMENTATION SPECIFIQUE

En tant que de besoin, les arrêtés préfectoraux définiront les règles auxquelles devront satisfaire les installations, activités, et dépôts réglementés par l'application de l'article 9.

Il sera également affiché dans chacune des communes concernées selon les usages locaux. L'accomplissement de cette formalité sera justifié par un certificat établi par les Maires. Un avis sera inséré, par les soins du Préfet de la Moselle, aux frais du pétitionnaire, dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans le département.

ARTICLE 21 - EXECUTION DE L'ARRÊTE

- Le Secrétaire Général de la Préfecture de la Moselle,
- Le Sous-Préfet de CHATEAU-SALINS,
- Le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt,
- Le Directeur Départemental de l'Équipement,
- Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales,
- Le Directeur Régional de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement,
- L'Inspecteur des Installations Classées,
- Le Président du Syndicat Intercommunal des Eaux de BACOURT,
- Les Maires des communes de BACOURT et TINCRY,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui pourra faire l'objet d'un recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de STRASBOURG dans un délai de deux mois à compter de sa publication et dont une ampliation sera adressée:

- au Directeur du Service Géologique de Lorraine,
- au Directeur Régional de l'Environnement,
- au Directeur de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse,
- au Président du Conseil Général de la Moselle (DEAT).

LE PREFET,

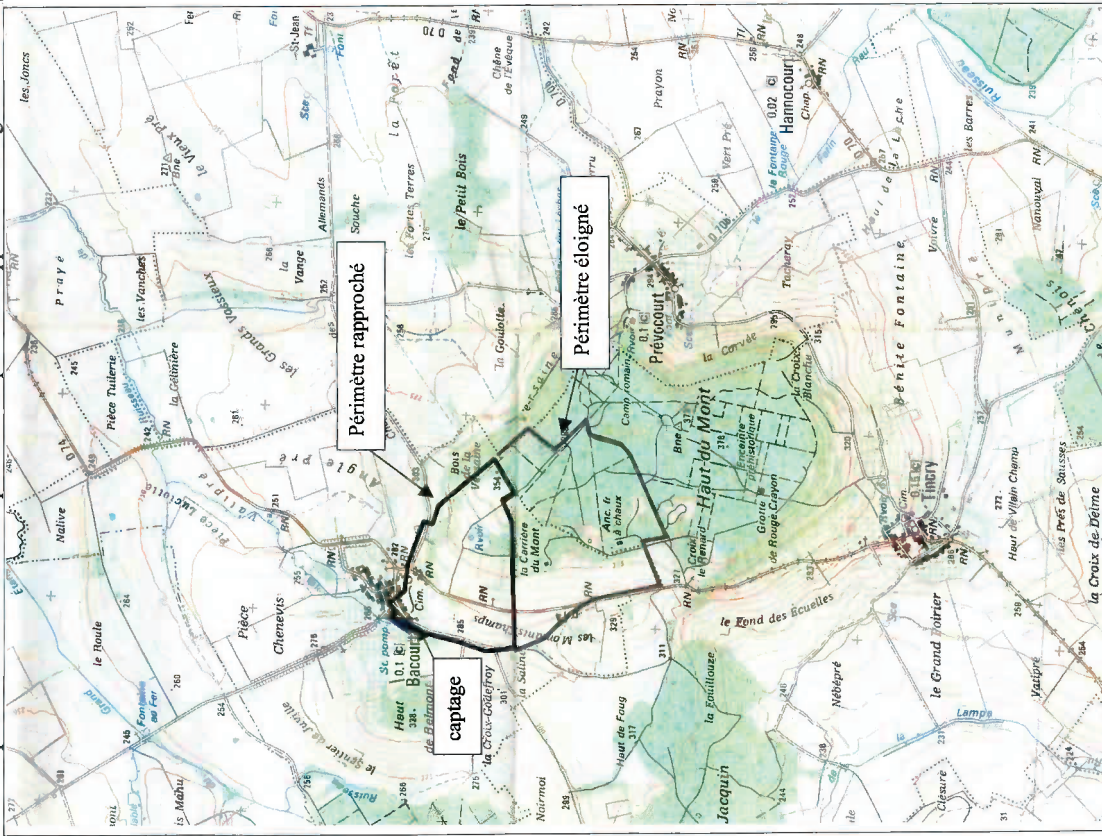
Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général

Bernard GAUTHIEZ

Commissaire aux Enquêtes
M. Yves
M. Jean-Louis

Sabine MELCHIOR

Annexe 1 : Plan de situation sur un extrait IGN au 1/25000^{ème} des sources alimentant en eau potable Le SIE de Bacourt et périmètres de protection rapprochée et éloignée





PREFECTURE DE LA MOSELLE

**Direction Départementale de l'Agriculture
Et de la Forêt de la Moselle**

**Direction de l'Administration Générale
Bureau de l'Aménagement de l'Urbanisme**

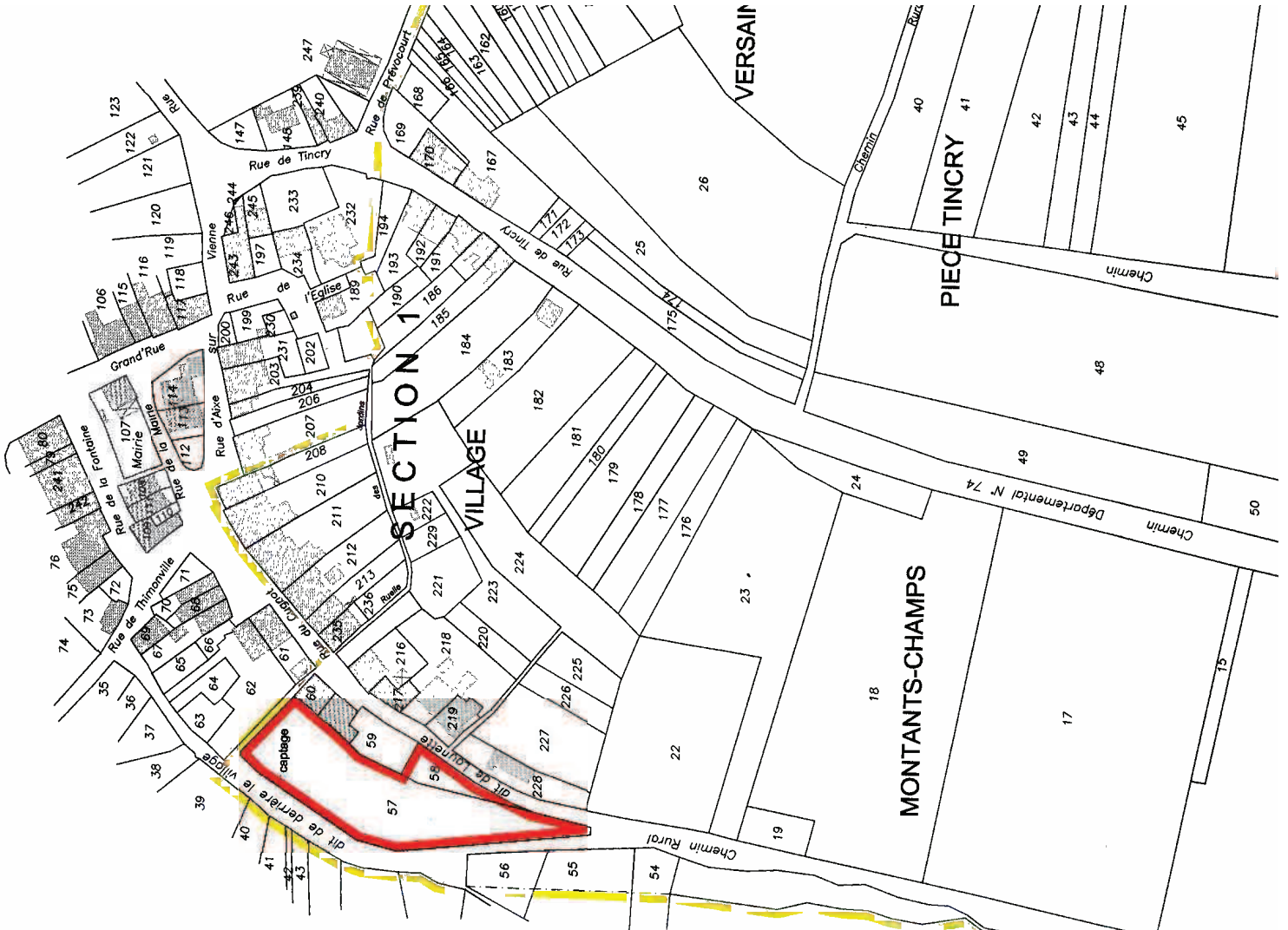
ARRETE
N° 2005 - AG/3 - 99
en date du **10 MARS 2005**
portant :

1°) déclaration d'utilité publique :
a) des travaux de dérivation des eaux souterraines destinées à la consommation humaine par le forage de LESSE-HOLACOURT ;
b) de l'établissement des périmètres de protection autour de ce point d'eau sur le territoire de la commune de LESSE ;

2) autorisation :
a) d'utilisation de l'eau à des fins de consommation humaine
b) de prélèvements des eaux souterraines par un forage dans la nappe des Grès vosgiens

**LE PREFET DE LA REGION LORRAINE
PREFET DE LA ZONE DE DEFENSE EST
PREFET DE LA MOSELLE
OFFICIER DE LA LEGION D'HONNEUR**

- Vu les articles L1321-1 et suivants du Code de la Santé Publique;
- Vu les articles L11-1 à L11-8 et R11-1 à R11-31 du Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique ;
- Vu les articles L142-2, L210-1, L211-1 à L211-11, L212-1 à L212 7, L213-9, L214-1 à L214-12, L214-16, L215-13, L216-1 à L216-13, L217-1 du Code de l'environnement ;
- Vu le décret n° 55-22 du 4 janvier 1955 modifié portant réforme de la publicité foncière et le décret d'application modifié n°55-1350 du 14 octobre 1955 ;
- Vu le décret n° 93743 du 29 mars 1993 modifié relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;
- Vu l'arrêté préfectoral n° 2002-AG/3 -120 du 19 juillet 2002 portant répartition des compétences de la police de l'eau et des milieux aquatiques entre les services de l'Etat dans le Département de la Moselle;
- Vu la délibération du Syndicat Intercommunal des Eaux du CHENOIS en date du 6 novembre 1995 sollicitant la déclaration d'utilité publique des travaux ainsi que l'autorisation au titre du Code de la Santé ;
- Vu le dossier préparatoire à l'avis de l'hydrogéologue agréé établi en juillet 1998 par ANTEA ;
- Vu le rapport de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique établi en octobre 1999 par Monsieur Pierre REVOL et sa note complémentaire du 6 janvier 2000 ;
- Vu le dossier transmis par le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt et constitué conformément à l'article R11-31.1 du Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique ;
- Vu l'arrêté préfectoral n° 2004-AG/3 - 114 du 1^{er} juin 2004 prescrivant l'ouverture d'une enquête d'utilité publique du 23 juin au 7 juillet 2004 inclus dans la commune de LESSE ;
- Vu les pièces constatant que l'avis d'enquête du 1^{er} juin 2004 a été affiché dans la mairie de la commune susvisée et inséré dans deux journaux du Département avant le 15 juin 2004 et rappelé dans ces deux mêmes journaux, le 25 juin pour l'un et le 29 juin pour l'autre ;
- Vu les conclusions de M. René SPIELMANN, commissaire enquêteur sur l'utilité publique de l'opération ;
- Vu l'avis du Sous-Prefet de Château Salins en date du 5 août 2004 ;
- Vu l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène en date du 18 novembre 2004 ;



Considérant que le dossier d'enquête est resté déposé pendant 15 jours du 23 juin au 7 juillet 2004 inclus à LESSE ;

Considérant la nécessité de protéger la qualité de l'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ;

Sur la proposition du Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt de la Moselle ;

ARRETE

TITRE I - DISPOSITIONS GENERALES.

ARTICLE 1 : OBJET

Le présent arrêté a pour objet les travaux d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine à entreprendre par le Syndicat des Eaux de CHENOS désigné ci-après par la "collectivité".

- Sont déclarés d'utilité publique les travaux de dérivation des eaux par un forage et d'établissement des périmètres de protection
- Sont fixés les périmètres de protection autour du point de prélèvements
- Est autorisée l'utilisation à des fins de consommation humaine des eaux prélevées par la collectivité.
- Sont utilisés les prélèvements d'eaux souterraines par un forage dans la nappe des Grès vosgiens.

TITRE II - DERIVATION DES EAUX

ARTICLE 2 : SITUATION DES OUVRAGES

La collectivité est autorisée à dériver une partie des eaux destinées à la consommation humaine par un ouvrage de captage. La situation de l'ouvrage et les caractéristiques de la ressource en eau à exploiter sont précisées ci-après :

Appellation	Forage de Less-Holacourt
Parcelle n°	7
Section n°	4
Lieu-dit	Sur Cummé
Commune	LESSE
N° Banque du Sous-Sol	0167-5X-0030/F
Coordonnées	X = 906091 m Y = 2449258m Z = 232m
Lambert 2 Etendu	
Aquifère	Nappe des Grès Vosgiens

ARTICLE 3 : DEBITS PRELEVES

Le tableau suivant précise

- les caractéristiques du point de prélèvement,
- les débits maximum susceptibles d'être prélevés par la collectivité,
- le débit réservé à d'autres usagers.

Point d'eau	Forage de Lessé Holacourt
Nature de la ressource	Eaux souterraines
Type d'ouvrage	Forage
Débit maximum	
- Horaire (m ³ /h)	150
- Journalier (m ³ /j)	700
- Annuel (m ³ /l)	255 500
Débit réservé	Néant

ARTICLE 4 : MESURE DES DEBITS

Les appareils de contrôle des débits prélevés et des débits réservés seront conformes aux normes AFNOR. Un stabilisateur d'écoulement pourra être imposé si la longueur droite en amont du dispositif de comptage est inférieure à 20 fois le diamètre de la conduite (ou la largeur du canal).

La collectivité tiendra un registre d'exploitation sur lequel seront reportés les renseignements suivants :

- le débit maximum horaire et le volume journalier produit, chaque jour,
- les incidents survenus (pannes, eaux non conformes, etc.),
- les modifications d'installation.

Ce registre sera examiné et visé par les agents chargés de la police de l'eau au cours de leur tournée.

Un compte rendu annuel d'exploitation sera transmis au service chargé de la police de l'eau. Ce compte rendu fournira les données suivantes :

- débit maximum de pointe (en m³/h) prélevé,
- volume journalier maximum (en m³/j) prélevé,
- volumes mensuels prélevés et volumes totaux annuels prélevés,
- incidents survenus et modifications d'installation.

Ce compte-rendu pourra être remplacé par le compte-rendu technique dressé par le gestionnaire en cas de gestion déléguée (affermage).

Les données seront conservées pendant une durée minimale de 3 ans.

ARTICLE 5 : SAUVEGARDE DES INTERETS GENERAUX

Au cas où la santé, la salubrité, l'alimentation publique, la satisfaction des besoins domestiques ou l'utilisation générale des eaux seraient compromises par cette dérivation, la collectivité devrait restituer l'eau nécessaire à la sauvegarde de ces intérêts généraux dans des conditions qui seront fixées par le service chargé de la police de l'eau.

ARTICLE 6 : INDEMNISATION

La collectivité devra indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux, de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux.

ARTICLE 7 : SERVICE DE CONTROLE

La D.D.A.F. est chargée au titre de la police de l'eau, du contrôle du débit dérivé.

La collectivité lui transmettra chaque année un compte rendu d'exploitation conformément à l'article 4. Elle lui signalera, sans délai, toute évolution anormale de la ressource en eau exploitée (modification brutale des débits, dégradation de la qualité des eaux : sodium, chlorures, nitrates, bactériologie, etc.).

TITRE III - PERIMETRES DE PROTECTION DU POINT D'EAU

ARTICLE 8 : DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION

Les plans et les états parcellaires annexés au présent arrêté précisent la situation cadastrale des parcelles incluses dans les périmètres de protection immédiate et rapprochée.

Des bornes et des panneaux d'information seront placés, à la diligence et aux frais de la collectivité, aux points principaux des périmètres ainsi définis.

8.1. - Périmètre de Protection Immédiate

Le périmètre de protection immédiate du captage s'étend sur la parcelle n°7, Section 4, au lieu-dit Sur Cummé de la commune de LESSE. Il s'étend sur une surface de 25 a 75 ca.

8.2. - Périmètre de Protection Rapprochée

Le périmètre de protection rapprochée s'étend sur les parcelles n° 6pp et 8pp, Section n°4 au lieu-dit Sur Cummé, de la commune de LESSE. Il s'étend sur une surface de 100 a 18 ca.

ARTICLE 9 : PRESCRIPTIONS IMPOSEES A L'INTERIEUR DES PERIMETRES DE PROTECTION

9.1 Acquisition des périmètres de protection immédiate.

Les terrains compris dans le périmètre de protection immédiate sont acquis en pleine propriété par la collectivité et le resteront.

9.2 Servitudes dans les périmètres de protection

9.2.1. Dans le périmètre de protection immédiate :

Le périmètre de protection immédiate sera clôturé.

A l'intérieur de ce périmètre, sont interdites toutes activités, installations et dépôts autres que ceux strictement nécessaires à l'entretien et à l'exploitation des points d'eau.

Le bâtiment de traitement et les ouvrages de captage seront régulièrement entretenus (peinture, crépi, etc).

9.2.2. Dans le périmètre de protection rapproché :

A l'intérieur de ce périmètre **SONT INTERDITS** :

- les forages, puits, captages dans le même aquifère, autres que ceux exploités à des fins de consommation humaine,
- les sondages de reconnaissance.

9.3. Travaux de mise en conformité

La collectivité fera procéder aux travaux suivants dans un délai maximum d'un an :

- Vérification et amélioration de l'étanchéité de la fosse abritant la tête de forage, des canalisations et installations s'y trouvant. L'étanchéité de la bache de reprise de la station sera reconstituée.
- L'étanchéité et la mise hors d'eau des aérations seront révisées.
- Détection des fuites dans les installations du forage lui-même, en particulier entre le forage et la station de traitement par recherche des canalisations existantes. Les canalisations en cause seront réparées.
- Le drainage de la parcelle sera amélioré pour empêcher les remontées d'eau au travers de la dalle inférieure de la bache et pour permettre un meilleur accès aux installations.

ARTICLE 10 : REGLEMENTATION DES ACTIVITES, INSTALLATIONS, ET DEPOTS EXISTANTS A LA DATE DU PRESENT ARRETE

Les installations, activités, et dépôts existants dans le périmètre de protection éloignée à la date du présent arrêté, seront recensés par les soins de la collectivité propriétaire des points d'eau pour laquelle les périmètres sont fixés et la liste en sera transmise au Préfet de la Région Lorraine, Préfet de la Moselle dans un délai d'un an.

10.1 Installations interdites

Il sera statué sur chaque cas par décision administrative qui pourra soit interdire définitivement l'installation, soit subordonner la poursuite de l'activité au respect de conditions en vue de la protection des eaux.

Un délai sera fixé dans chaque cas au propriétaire intéressé soit pour cesser l'activité, soit pour satisfaire aux conditions fixées.

10.2 Installations réglementées

Il sera statué sur chaque cas par décision administrative qui fixera, s'il y a lieu, au propriétaire de l'installation en cause, les conditions à respecter pour la protection des eaux ainsi que le délai dans lequel il devra être satisfait à ces conditions ; ce délai ne pourra excéder trois ans.

ARTICLE 11 : REGLEMENTATION DES ACTIVITES, INSTALLATIONS ET DEPOTS DONT LA CREATION EST POSTERIEURE AU PRESENT ARRETE

Le service instructeur des dossiers déposés par un pétitionnaire désirant réaliser une installation, activité ou dépôt réglementés conformément à l'article 9, devra vérifier la situation du projet par rapport aux périmètres de protection. Si ce projet risque de porter atteinte directement à la qualité des eaux ou à leur écoulement, des dispositions particulières pour parer aux risques précités devront être prévues. En cas de doute, la D.D.A.S.S. sera interrogée.

Une enquête hydrogéologique éventuellement prescrite par l'Administration sera faite par l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique aux frais du pétitionnaire.

ARTICLE 12 : REGLEMENTATION SPECIFIQUE

En tant que de besoin, les arrêtés préfectoraux définiront les règles auxquelles devront satisfaire les installations, activités, et dépôts réglementés par l'application de l'article 9.

ARTICLE 13 : CONTROLE DES PRESCRIPTIONS

La DDASS est chargée du contrôle de l'application du présent règlement à l'intérieur des périmètres de protection.

ARTICLE 14 : INFORMATION DES PROPRIETAIRES

Le présent arrêté sera par les soins et à la charge de la collectivité, notifié à chacun des propriétaires intéressés notamment par l'établissement des périmètres de protection.

TITRE IV - UTILISATION DE L'EAU A DES FINS DE CONSOMMATION HUMAINE

ARTICLE 15 : QUALITE DE L'EAU.

L'eau distribuée au réseau devra être conforme aux normes de potabilité, conformément aux articles L.1321-1 et suivants du code de la santé publique.

ARTICLE 16 - FILIERE DE TRAITEMENT.

Les eaux de forage subissant un traitement de déferrisation et de chloration avant distribution. Aucun autre traitement n'est requis.

ARTICLE 17 - CONTROLE.

Le programme de vérification de la qualité des eaux sera défini par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales conformément aux prescriptions des articles R.1312-1 et suivants du Code de la Santé Publique.

Un suivi des teneurs en chlorures et sulfates sera notamment réalisé trimestriellement au point de mise en distribution pour permettre de déceler une dégradation éventuelle des tubages.

La collectivité fera renouveler dans les plus brefs délais toutes analyses révélant que la qualité de l'eau ne respecte pas les exigences du décret susvisé. Les analyses seront effectuées sur des échantillons d'eau prélevés au même point par un Laboratoire agréé par le Ministère de la Santé.

ARTICLE 18 - INFORMATION DES USAGERS.

Les résultats d'analyses seront portés à la connaissance des usagers par affichage en mairie.

TITRE V - DISPOSITIONS DIVERSES.

ARTICLE 19 - MODIFICATION

Toute modification apportée par le bénéficiaire de l'autorisation à l'ouvrage, à l'installation, à son mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité ou à leur voisinage, et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation, doit être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du Préfet avec tous les éléments d'appréciation.

ARTICLE 20 - INFORMATION DES TIERS

En vue de l'information des tiers :

Le présent arrêté sera publié au Bulletin Officiel des Services de l'Etat et affiché en Préfecture. Il sera également affiché dans chacune des communes concernées selon les usages locaux. L'accomplissement de cette formalité sera justifié par un certificat établi par le Maire.

ARTICLE 21 - EXECUTION DE L'ARRÊTE

- Le Secrétaire Général de la Préfecture de la Moselle,
- Le Sous-Préfet de CHATEAU - SALINS,
- Le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt,
- Le Directeur Départemental de l'Équipement,
- Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales,
- Le Directeur Régional de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement,
- L'Inspecteur des Installations Classées,
- Le Maire de la commune de LESSE,
- Le Président du Syndicat Intercommunal des Eaux de CHENOIS,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui pourra faire l'objet d'un recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de STRASBOURG par :

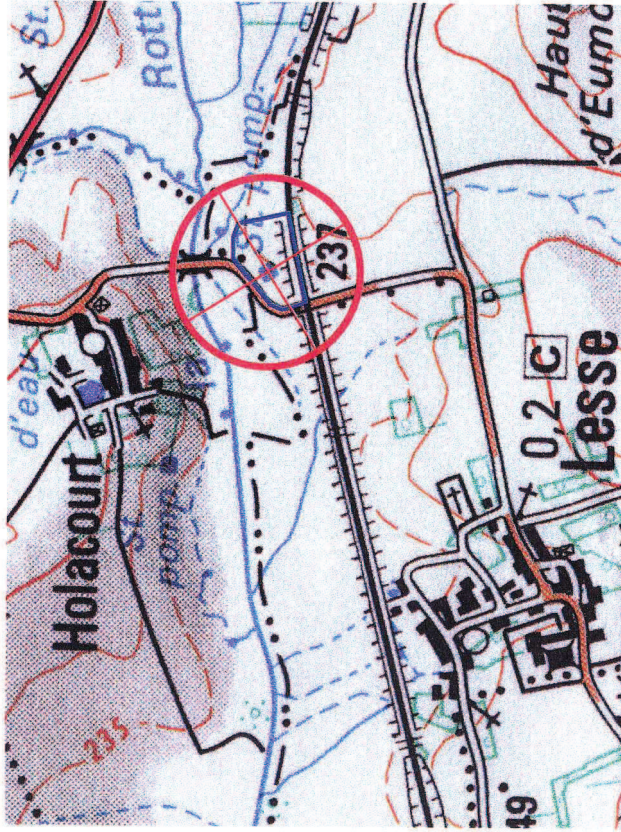
- le pétitionnaire, dans un délai de deux mois à compter de sa notification,
- les tiers dans un délai de quatre ans à compter de l'accomplissement des mesures de publicité précitées

Une copie conforme sera adressée :

- au Directeur du Service Géologique de Lorraine,
- au Directeur Régional de l'Environnement,
- au Directeur de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse,
- au Président du Conseil Général de la Moselle (DEAT).

Plan au 1/12 500 de situation du captage

(périmètre de protection rapprochée en bleu)



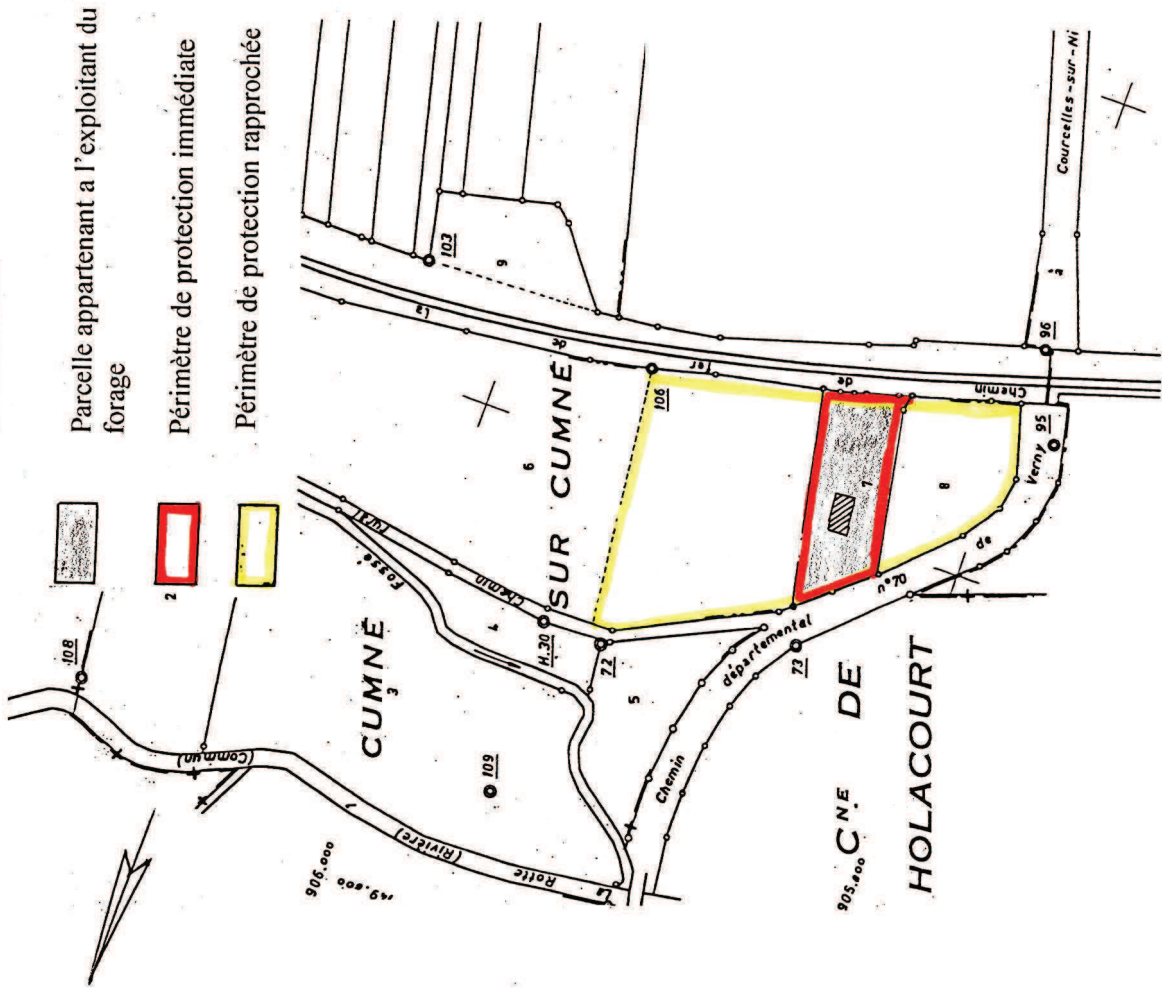
LE PREFET,
Pour le Préfet
Le Secrétaire Général

Pour le Préfet
Le Chef de Bureau

Signé : Sabine MELCHIOR

Marc André GANIBENQ

LEGENDE



Echelle 1/2000

PREFECTURE DE LA MOSELLE

DIRECTION DE L'ADMINISTRATION GENERALE
BUREAU DE L'ADMINISTRATION GENERALE

AFFAIRE SUIVIE PAR Mlle HENRI
TEL 87,34 88,94

ARRETE

N° 93 - AG/1 - 499

en date du **21 OCT. 1993**
portant :

- 1) - déclaration d'utilité publique les travaux :
 - a) de dérivation d'eaux souterraines destinées à la consommation humaine par cinq forages situés à DOURD'HAL (annexe de la commune de SAINT-AVOLDD) et exploités par le Syndicat des eaux de FOLSCHVILLER-VALMONT,
 - b) d'établissement des périmètres de protection de ces points d'eau sur le territoire des communes de SAINT-AVOLDD, VALMONT, LAUDREFANG et LONGEVILLE-LES-SAINT-AVOLDD ;
- 2) - autorisation d'utilisation à des fins de consommation humaine des eaux prélevées par le Syndicat des Eaux de FOLSCHVILLER-VALMONT.

LE PREFET DE LA REGION LORRAINE
PREFET DE LA MOSELLE
COMMANDEUR DE LA LEGION D'HONNEUR
COMMANDEUR DE L'ORDRE NATIONAL DU MERITE
TITULAIRE DE LA MEDAILLE MILITAIRE

Vu l'article 113 du Code Rural sur la dérivation des eaux non domaniales (sources ou eaux souterraines, cours d'eau non domaniaux) ;

Vu les articles L.20 et L.20-1 du Code de la Santé Publique ;

Vu les articles L.11-1 à L.11-8 et R.11-1 à R.11-31 du Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique ;

Vu la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964, relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution, ainsi que le décret n° 67-1094 du 15 décembre 1967 sanctionnant les infractions pris pour son application ;

SEC7

Vu la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

Vu le décret n° 55-22 du 4 janvier 1955 modifié portant réforme de la publicité foncière et le décret d'application modifié n° 55-1350 du 14 octobre 1955 ;

Vu les décrets n° 77-392 et 77-393 du 28 mars 1977 portant codification des textes législatifs et réglementaires concernant l'expropriation pour cause d'utilité publique ;

Vu le décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 modifié par le décret n° 90-330 du 10 avril 1990 et le décret n° 91-257 du 7 mars 1991 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles ;

Vu le décret n° 93-742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

Vu le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

Vu l'arrêté du 10 juillet 1989 relatif à la définition des procédures administratives fixées par les articles 4, 5, 15, 16 et 17 du décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 concernant les eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales ;

Vu la délibération du Comité Directeur du Syndicat Intercommunal des Eaux de FOLSCHVILLER-VALMONT en date du 24 janvier 1991 sollicitant la déclaration d'utilité publique des travaux, en vue de :

- la dérivation des eaux à des fins de consommation humaine,

- l'établissement des périmètres de protection des points d'eau sur le territoire des communes de SAINT-AVOLD, VALMONT, LAUDREFANG et LONGEVILLE-LES-SAINT-AVOLD ;

Vu le rapport de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique ;

Vu le dossier transmis le 16 mars 1993 par le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt et constitué conformément à l'article R 11-3 du Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique ;

vu l'arrêté préfectoral en date du 6 mai 1993 prescrivant l'ouverture d'une enquête d'utilité publique du 24 mai au 7 juin 1993 inclus sur :

1 - la dérivation des eaux de cinq forages à SAINT-AVOLD,

2 - l'établissement des périmètres de protection de ces points d'eau sur le territoire des communes susvisées ;

Vu les pièces constatant que l'avis d'enquête du 6 mai 1993 a été affiché dans les mairies de LAUDREFANG, SAINT-AVOLD, VALMONT et LONGEVILLE-LES-SAINT-AVOLD et inséré dans deux journaux du département - Le Républicain Lorrain et les Affiches d'Alsace et de Lorraine - avant le 17 mai 1993 et rappelé dans ces mêmes journaux les 25 et 27 mai 1993 ;

Considérant que le dossier d'enquête est resté déposé pendant 15 jours du 24 mai au 7 juin 1993 inclus à SAINT-AVOLD, VALMONT, LONGEVILLE-LES-SAINT-AVOLD et LAUDREFANG ;

Vu les conclusions favorables de Monsieur Gustave MEYER, commissaire-enquêteur sur l'utilité publique de l'opération ;

Vu l'avis de Monsieur le Sous-Préfet de FORBACH en date du 22 juin 1993 ;

Vu l'avis de Monsieur le Sous-Préfet de BOULAY en date du 24 juin 1993 ;

Vu l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène en date du 14 septembre 1993 ;

Sur proposition du Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt de la Moselle ;

Considérant la nécessité de protéger la qualité de l'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ;

ARRETE

TITRE I - DISPOSITIONS GENERALES.

ARTICLE 1 : OBJET

Sont déclarés d'utilité publique les travaux à entreprendre par le Syndicat des Eaux de FOLSCHVILLER-VALMONT désigné ci-après par la "collectivité" en vue de distribuer de l'eau destinée à la consommation humaine.

Le présent arrêté traite respectivement de :

- 1 - la dérivation des eaux par cinq captages à SAINT-AVOLD (articles 2 à 7),
- 2 - l'établissement des périmètres de protection autour de ces points d'eau à SAINT-AVOLD, VALMONT, LAUDREFANG et LONGEVILLE-LES-SAINT-AVOLD,
- 3 - l'autorisation d'utiliser à des fins de consommation humaine les eaux prélevées par le Syndicat des Eaux de FOLSCHVILLER-VALMONT.

TITRE II - DERIVATION DES EAUX.

ARTICLE 2. : SITUATION

La collectivité est autorisée à dériver une partie des eaux souterraines par des ouvrages de captage. La situation des ouvrages et les caractéristiques de la ressource en eau à exploiter sont précisées ci-après :

Appellation	Forage F 2
Parcelle n° Section n°	90 68
Lieu-dit	-
Commune	SAINT-AVOLD
Indice Code minier	165-3-43
Aquifère capté	Grès du trias inférieur

Appellation	Forage F 2 Bis
Parcelle n° Section n°	176/86 68
Lieu-dit	-
Commune	SAINT-AVOLD
Indice Code minier	165-3-66
Aquifère capté	Grès du trias inférieur

Appellation	Forage F 3
Parcelle n° Section n°	165/81 68
Lieu-dit	-
Commune	SAINT-AVOLD
Indice Code minier	165-3-44
Aquifère capté	Grès du trias inférieur

Appellation	Forage F 4
Parcelle n° Section n°	168/62 62
Lieu-dit	-
Commune	SAINT-AVOLD
Indice Code minier	165-3-63
Aquifère capté	Grès du trias inférieur

Appellation	Forage F 5
Parcelle n° Section n°	171/61 68
Lieu-dit	-
Commune	SAINT-AVOLD
Indice Code minier	165-3-64
Aquifère capté	Grès du trias inférieur

ARTICLE 3. : DEBITS, PRELEVES, ET RESERVES

Le tableau suivant précise

- les caractéristiques du point de prélèvement,
- les débits maximums susceptibles d'être prélevés
- le débit réservé

Point d'eau	F2	165.3.43
Type d'ouvrage	Forage	
débit maximum - Horaire (m ³ /h) - Journalier (m ³ /j)	50 1 000	
débit réservé	Néant	

Point d'eau	F2 bis	165.3.66
Type d'ouvrage	Forage	
débit maximum - Horaire (m ³ /h) - Journalier (m ³ /j)	120 2 400	
débit réservé	Néant	

Point d'eau	F3	165.3.44
Type d'ouvrage	Forage	
débit maximum - Horaire (m ³ /h) - Journalier (m ³ /j)	50 1 000	
débit réservé	Néant	

Point d'eau	F4	165.3.63
Type d'ouvrage	Forage	
débit maximum - Horaire (m ³ /h) - Journalier (m ³ /j)	90 1 800	
débit réservé	Néant	

Point d'eau	F5	165.3.64
Type d'ouvrage	Forage	
débit maximum - Horaire (m ³ /h) - Journalier (m ³ /j)	100 2 000	
débit réservé	Néant	

ARTICLE 4... MESURE DES DEBITS

Les appareils de contrôle des débits prélevés et des débits réservés seront conformes aux normes AFNOR. Un stabilisateur d'écoulement pourra être imposé si la longueur droite en amont du dispositif de comptage est inférieure à 20 fois le diamètre de la conduite (ou la largeur du canal).

La collectivité tiendra un registre d'exploitation sur lequel seront reportés les renseignements suivants :

- le débit maximum horaire et le volume journalier produit (chaque jour si le débit journalier est supérieur ou égal à 100 m³/j, sinon 1 fois par semaine)
- les incidents survenus (pannes, eaux non conformes,...)
- les modifications d'installation

Ce registre sera examiné et visé par les agents chargés de la police des eaux au cours de leur tournée.

Un compte rendu annuel d'exploitation sera transmis au service chargé de la police des eaux. Ce compte rendu fournira les données suivantes :

- débit maximum de pointe (en m³/h) prélevé
- volume journalier maximum (m³/j) prélevé
- volumes mensuels prélevés et volumes totaux annuels prélevés
- incidents survenus et modifications d'installation.

Ce compte-rendu pourra être remplacé par le compte-rendu technique dressé par le gestionnaire en cas de gestion déléguée (affermage).

ARTICLE 5... SAUVEGARDE DES INTERETS GENERAUX

Au cas où la salubrité, l'alimentation publique, la satisfaction des besoins domestiques ou l'utilisation générale des eaux seraient compromises par cette dérivation, la collectivité devra restituer l'eau nécessaire à la sauvegarde de ces intérêts généraux dans des conditions qui seront fixées par le chef de service chargé de la police des eaux.

ARTICLE 6. - INDEMNISATION

La collectivité devra indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux, de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux.

ARTICLE 7. - SERVICE DE CONTROLE.

La D.D.A.F. est chargée au titre de la police des eaux, du contrôle du débit dérivé et du débit réservé.

La collectivité lui transmettra chaque année un compte rendu d'exploitation conformément à l'article 4. Elle lui signalera, sans délai, toute évolution anormale de la ressource en eau exploitée (modification brutale des débits, dégradation de la qualité des eaux : sodium, chlorures, nitrates, bactériologie, ...).

TITRE III. - PERIMETRES DE PROTECTION DES POINTS D'EAU.

ARTICLE 8. - DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION

Les plans et les états parcellaires annexés au présent arrêté précisent la situation cadastrale des parcelles incluses dans les périmètres de protection immédiate et rapprochée.

Des bornes et des panneaux d'information seront placés, à la diligence et aux frais de la collectivité, aux points principaux des périmètres ainsi définis.

8.1. - Périmètre de Protection Immédiate

Le périmètre de protection immédiate correspond aux parcelles suivantes appartenant actuellement au Syndicat :

- F2 : section 68, parcelle 90, d'une superficie de 4,54 ares
- F2 Bts : section 68, parcelles 176/68, 182/76, 184/76, d'une superficie de 1,21 are
- F3 : section 68, parcelle 165/81 d'une superficie de 3,44 ares
- F4 : section 68, parcelle 168/62 d'une superficie de 3 ares
- F5 : section 68, parcelle 168/61 d'une superficie de 1,24 are.

8.2. - Périmètre de Protection Rapprochée

Le périmètre de protection rapprochée couvre une surface de l'ordre de 90 hectares. Il s'inscrit dans un rectangle de 1 300 m de longueur et de 700 m de largeur de part et d'autre de la RD 103.

8.3. - Périmètre de Protection Éloignée.

Le périmètre de protection éloignée couvre une surface de l'ordre de 430 hectares. Il s'étend sur les communes de SAINT-AVOLD, VALMONT, LAUDREFANG et LONGEVILLE LES SAINT AVOLD.

ARTICLE 9. - PRESCRIPTIONS IMPOSEES A L'INTERIEUR DES PERIMETRES DE PROTECTION

9.1. - Acquisition du périmètre de protection immédiate

Ces périmètres sont acquis en pleine propriété par la collectivité et clôturés.

A l'intérieur de ces périmètres, sont interdites toutes activités et installations autres que celles strictement nécessaires à l'exploitation des ouvrages de production d'eau potable et à l'entretien du paysage par des moyens mécaniques.

Est strictement interdite l'utilisation d'herbicides et de pesticides.

9 2 Dans le périmètre de protection rapprochée.

SONT INTERDITS :

* Travaux souterrains : forages, fouilles, excavations, remblaiements

- les forages et puits pour infiltration ou pompage privé
- les sondages de recherches à moins de 100 m des captages,
- les excavations de plus de 2 m de profondeur,
- les carrières,
- l'implantation de mares,
- l'infiltration des eaux pluviales en puits filtrants.

* Stockages et dépôts.

- l'implantation de décharges,
- les dépôts de matières fermentescibles,
- les dépôts de matières usées ou dangereuses,
- les dépôts de produits polluants.

* Constructions, rejets :

- tout assainissement autonome,
- les campings et annexes,
- les cimetières,
- les rejets d'eaux usées domestiques par puits perdus et puisards,

- les rejets d'eaux usées collectives par puits filtrants
- les rejets d'effluents radioactifs liquides,
- le déversement d'huiles et lubrifiants de matières de vidange.
- les activités industrielles.
- * *Activités agricoles* :
- l'évacuation et le stockage de fumiers ou autres déjections solides,
- l'épandage de boues de stations d'épuration,
- les installations et les bâtiments produisant des eaux usées,
- l'implantation de silos.
- * *Aménagements hydrauliques*
- le recalibrage de cours d'eau.

SONT RÉGLEMENTÉS :

* *Stockages et dépôts :*

- les stockages de produits polluants liquides (hydrocarbures, pesticides, herbicides) seront réalisés dans des cuves étanches à double enveloppe ou munies d'un bassin de rétention.

* *Canalisations :*

- les canalisations de transport de produits polluants seront étanches. Un procès-verbal d'essais d'étanchéité sera dressé avant mise en service des conduites. Elles feront l'objet d'un contrôle annuel par l'exploitant. Des vannes d'isolement seront placées aux extrémités du tronçon de canalisation traversant le périmètre de protection.

- les collecteurs et branchements d'eaux usées seront étanches. Un procès-verbal d'essais d'étanchéité sera dressé avant mise en service. Ils feront l'objet d'une inspection annuelle.

* *Constructions et rejets :*

- les constructions à usage domestique devront être raccordées à un réseau public d'assainissement.

- les travaux de voirie sont autorisés sous réserve d'utiliser des matériaux inertes et d'imperméabiliser les fosses d'évacuation des eaux de ruissellement. L'emploi d'herbicides est interdit pour le traitement des accotements de la route.

* *Activités agricoles :*

- les épandages agricoles seront conduits selon le protocole FERTI MIEUX. Ce protocole pourra le cas échéant, être remplacé par un Code de Bonnes Pratiques Agricoles arrêté par le Préfet en concertation avec la Profession Agricole. La Chambre d'Agriculture sera chargée du conseil aux agriculteurs, du suivi et du contrôle des pratiques agricoles.

* *Activités forestières :*

- l'exploitation forestière sera conduite conformément au Plan de Gestion défini par la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt. Les traitements seront effectués selon le protocole FERTI MIEUX ou par un Code de Bonnes Pratiques Forestières arrêté par le Préfet en concertation avec la Profession. Les travaux de voirie forestière sont autorisés sous réserve d'utiliser des matériaux inertes.

9.3. Dans le périmètre de protection éloignée.

SONT RÉGLEMENTÉS :

* *Les constructions :*

- les constructions à usage domestique devront être raccordées à un réseau public d'assainissement.

* *Les activités agricoles :*

- les pacages d'animaux sont limités à 1,6 UGB/ha

* *Les activités forestières :*

- les déboisements seront compensés par des plantations sur des superficies au moins équivalentes.

9.3. Travaux de mise en conformité.

- La collectivité réalisera dans un délai maximum d'un an à compter de la notification de l'arrêté, les travaux de mise en conformité suivants :

- installation d'une clôture de 2 m de hauteur autour du périmètre de protection immédiate du forage F5,
- installation d'une trappe de fermeture étanche sur tous les avant-puits,

- installation d'une unité de déferrisation des eaux distribuées au village de DOURD'HAL,
- cimentation du forage F1 bis,
- mise en place de glissières de sécurité le long de la route départementale.

La collectivité responsable du service d'assainissement réalisera dans un délai maximum de cinq ans à compter de la notification de l'arrêt, les travaux de mise en conformité suivants:

- construction d'un collecteur d'assainissement reliant le village de DOURD'HAL au réseau de SAINT-AVOLD.

9.4. Contrôles.

La collectivité procédera à des mesures périodiques des teneurs en manganèse de l'eau distribuée sur le réseau.

ARTICLE 10. : REGLEMENTATION DES ACTIVITES, INSTALLATIONS. ET DEPOIS EXISTANTS A LA DATE DU PRESENT ARRETE

Les installations, activités, et dépôts existants dans les périmètres de protection éloignée ou rapprochée à la date du présent arrêté, seront recensés par les soins de la collectivité propriétaire des points d'eau pour laquelle les périmètres sont fixés et la liste en sera transmise au Préfet de la Région Lorraine, Préfet de la Moselle dans un délai maximum d'un an.

10.1 Installations interdites

Il sera statué sur chaque cas par décision administrative qui pourra soit interdire définitivement l'installation, soit subordonner la poursuite de l'activité au respect de conditions en vue de la protection des eaux.

Un délai sera fixé dans chaque cas au propriétaire intéressé soit pour cesser l'activité, soit pour satisfaire aux conditions fixées.

10.2 Installations réglementées

Il sera statué sur chaque cas par décision administrative qui fixera, s'il y a lieu, au propriétaire de l'installation en cause, les conditions à respecter pour la protection des eaux ainsi que le délai dans lequel il devra être satisfait à ces conditions; ce délai ne pourra excéder trois ans.

10.3 L'application éventuelle de cet article donnera lieu à l'indemnité fixée comme en matière d'expropriation.

ARTICLE 11. : REGLEMENTATION DES ACTIVITES, INSTALLATIONS ET DEPOIS DONT LA CREATION EST POSTERIEURE AU PRESENT ARRETE

Le propriétaire désirant réaliser une installation, activité ou dépôt réglementés conformément à l'article 9, doit avant tout début de réalisation, faire part au Préfet de la Moselle, de son intention en précisant :

- les caractéristiques de son projet et notamment celles qui risquent de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux, ou à leur écoulement.

- les dispositions prévues pour parer aux risques précités.

Il aura à fournir tous les renseignements complémentaires susceptibles de lui être demandés.

L'enquête hydrogéologique éventuellement prescrite par l'Administration sera faite par l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique aux frais du pétitionnaire.

L'Administration fera connaître les dispositions prescrites en vue de la protection des eaux, dans un délai de trois mois à partir de la fourniture de tous les renseignements ou documents réclamés.

Sans réponse de l'Administration au bout de ce délai, seront réputées admises, les dispositions prévues par le pétitionnaire.

Si ces activités, installations, dépôts nécessitent l'octroi d'une autorisation au titre de la législation sur les installations classées, ou sur les établissements soumis à la déclaration, les graviers, permis de construire, etc..., il sera constitué par le pétitionnaire, un dossier unique regroupant les pièces nécessaires à l'instruction de sa demande d'autorisation et celles prévues par le présent arrêté.

Ce dossier sera déposé avec un exemplaire supplémentaire auprès du service ayant à instruire le dossier d'autorisation.

Une décision unique interviendra.

ARTICLE 12. : REGLEMENTATION SPECIFIQUE

En tant que de besoin, les arrêtés préfectoraux définiront les règles auxquelles devront satisfaire les installations, activités, et dépôts réglementés par l'application de l'article 9.

ARTICLE 18 - INFORMATION DES USAGERS.

Les résultats d'analyses seront portés à la connaissance des usagers par affichage en mairie.

TITRE V - DISPOSITIONS DIVERSES.ARTICLE 19 :

- Le Secrétaire Général de la Préfecture de la Moselle,
- Les Sous-Préfets de BOULAY et FORBACH,
- Le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt,
- Le Directeur Départemental de l'Équipement,
- Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales,
- Le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement,
- L'Inspecteur des Installations Classées,
- Le Président du Syndicat des Eaux de FOLSCHVILLER-VALMONT,
- Les Maires de SAINT-AVOLD, VALMONT, LAUDREFANG et LONGEVILLE-LES-SAINT-AVOLD

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Bulletin Officiel des Services de l'Etat, affiché en Préfecture et dans les communes concernées.

Une ampliation de l'arrêté devra être adressée :

- au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (B.R.G.M.),
- à la Direction Régionale de l'Environnement,
- à l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse,
- au Département de la Moselle (D.A.R.).

METZ, le 21 OCT. 1993

LE PREFET,

Pour le Préfet,

Le Secrétaire Général

Signé : Régis GUYOT

POUR AMPLIATION
Le Chef de Bureau

ARTICLE 13 : CONTROLE DES PRESCRIPTIONS ET SANCTIONS

La DDASS est chargée du contrôle de l'application du présent règlement à l'intérieur des périmètres de protection.

Sont justiciables des dispositions législatives et réglementaires en vigueur concernant les déversements, écoulements, jets, dépôts directs ou indirects d'eau et de matières et notamment des dispositions de la loi n° 64.1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution et du décret n° 67.1094 du 15 décembre 1967 :

- la mise en oeuvre à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée d'activités, installations et dépôts interdits par le présent arrêté,
- l'absence de déclaration des activités réglementées à l'intérieur des périmètres de protection rapprochée et éloignée en fonction de l'article 11,
- la non conformité des réalisations avec les prescriptions imposées par l'application du présent arrêté.

ARTICLE 14 : Le présent arrêté sera par les soins et à la charge de la collectivité, notifié à chacun des propriétaires intéressés notamment par l'établissement des périmètres de protection.

TITRE IV - UTILISATION DE L'EAU A DES FINS DE CONSOMMATION HUMAINE.ARTICLE 15 : QUALITE DE L'EAU.

Elle répondra aux normes de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (décret 89-3 du 3 Janvier 1989 modifié par le décret 90-330 du 3 Avril 1990).

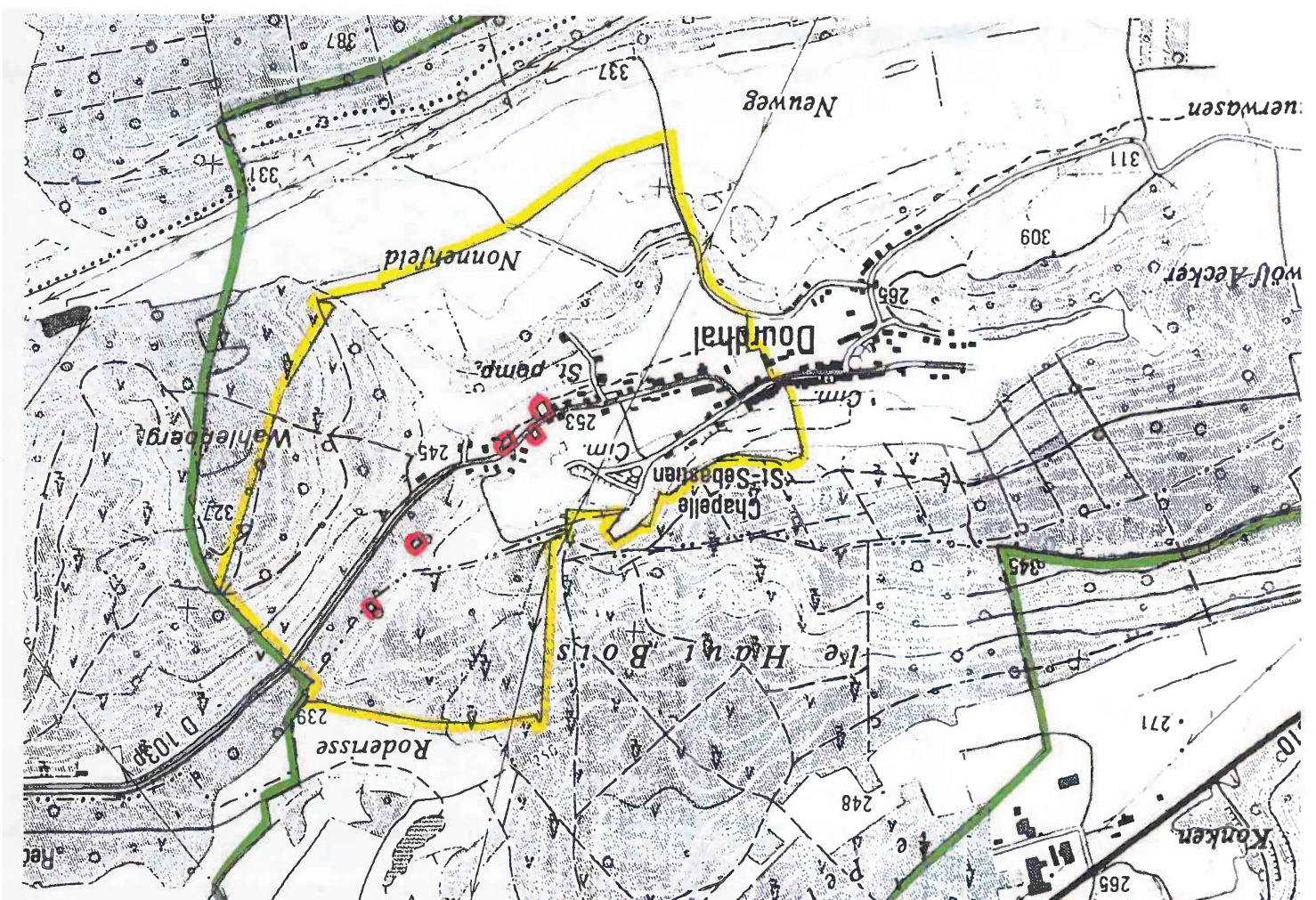
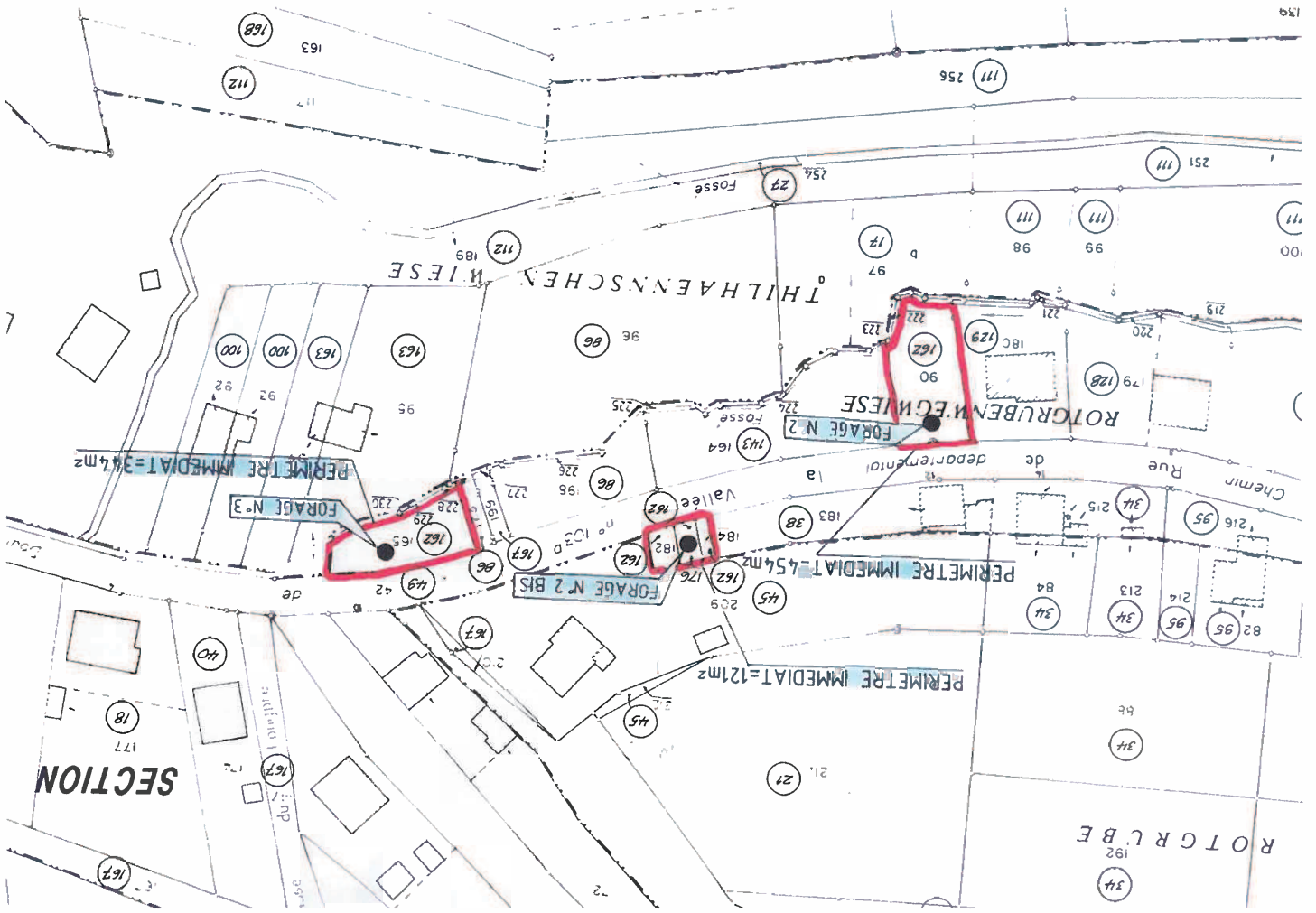
ARTICLE 16 - FILIERE DE TRAITEMENT.

Avant sa distribution, l'eau sera neutralisée, filtrée et déferrisée.

ARTICLE 17 - CONTROLE.

Le programme de vérification de la qualité des eaux sera défini par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales conformément aux prescriptions du décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 modifié.

La collectivité fera renouveler dans les plus brefs délais toutes analyses révélant que la qualité de l'eau ne respecte pas les exigences du décret susvisé. Les analyses seront effectuées sur des échantillons d'eau prélevés au même point par le Laboratoire Départemental d'Analyses.



PREFECTURE DE LA MOSELLE

DIRECTION
DE L'ADMINISTRATION
GENERALE
BUREAU DE
L'ADMINISTRATION
GENERALE

AFFAIRES SUIVIES PAR Mlle MICHEL.
TEL. 87.34.88.94 - AMM

A R R E T E

N° 92-AG/1-
en date du **20 JUIL 1992**

- la dérivation d'utilité publique
- la dérivation d'eaux souterraines par le captage d'eau potable de RODALBE,
- l'établissement des périmètres de protection autour de ce captage, sur le territoire des communes de RODALBE et de RACRANGE.

LE PREFET DE LA REGION LORRAINE
PREFET DE LA MOSELLE
CHEVALIER DE LEGION D'HONNEUR

VU l'article 113 du Code Rural sur la dérivation des eaux non domaniales (sources ou eaux souterraines, cours d'eau non domaniaux),

VU les articles L.20 et L.20-1 du Code de la Santé Publique,

VU les articles L.11-1 à L.11-8 et R.11-1 à R.11-31 du Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique,

VU la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964, relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution, ainsi que le décret n° 67-1094 du 15 décembre 1967 sanctionnant les infractions pris pour son application.

VU le décret n° 55-22 du 4 janvier 1955 modifié portant réforme de la publicité foncière et le décret d'application modifié n° 55-1350 du 14 octobre 1955,

VU les décrets n° 77-392 et 77-393 du 28 Mars 1977 portant codification des textes législatifs et réglementaires concernant l'expropriation pour cause d'utilité publique,

VU le décret n° 89-3 du 3 Janvier 1989 modifié par le décret n° 90-330 du 10 Avril 1990 et le décret n° 91-257 du 7 Mars 1991 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles.

VU l'arrêté du 10 Juillet 1989 relatif à la définition des procédures administratives fixées par les articles 4, 5, 15, 16 et 17 du décret n° 89-3 du 3 Janvier 1989 concernant les eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales,

Vu la délibération du Comité du Syndicat de RODALBE en date du 8 juin 1989 sollicitant la déclaration d'utilité publique des travaux, en vue de :

- la dérivation des eaux à des fins d'alimentation en eau potable par un forage à RODALBE,
- l'établissement des périmètres de protection des points d'eau situés sur le territoire des communes de RODALBE et de RACRANGE ;

Vu le rapport de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique établi en juillet 1989 ;

Vu l'avis du Conseil départemental d'hygiène en date du 4 juin 1992 ;

Vu le dossier transmis le 20 septembre 1991 par le Directeur départemental de l'Agriculture et de la Forêt et constitué conformément à l'article R 11 - 3 du Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique ;

Vu l'arrêté préfectoral en date du 14 novembre 1991 prescrivant l'ouverture d'une enquête publique du 29 novembre au 13 décembre 1991 inclus sur :

1. la dérivation des eaux souterraines par le captage de RODALBE,
2. l'établissement des périmètres de protection de ce captage ;

Vu les pièces constatant que l'avis d'enquête du 14 novembre 1991 a été affiché dans les mairies de RODALBE et RACRANGE et inséré dans deux journaux du département avant le 21 novembre 1991 et rappelé dans ces deux mêmes journaux le 29 novembre 1991 ;

Considérant que le dossier d'enquête est resté déposé pendant 15 jours du 29 novembre au 13 décembre 1991 inclus à la Sous-Préfecture de CHATEAU-SALINS et aux mairies de RODALBE et de RACRANGE ;

Vu les conclusions favorables du commissaire-enquêteur sur l'utilité publique de l'opération ;

Vu l'avis de Messieurs les Sous-Préfets de CHATEAU-SALINS et FORBACH respectivement en date des 16 et 28 janvier 1992 ;

Sur proposition du Directeur départemental de l'Agriculture et de la Forêt de la Moselle ;

Considérant la nécessité de protéger la qualité de l'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ;

A R R E T E

ARTICLE 1ER : OBJET

Sont déclarés d'utilité publique les travaux à entreprendre par le Syndicat des Eaux de RODALBE désigné ci-après par la "collectivité" en vue de l'alimentation en eau potable. Le présent arrêté traite respectivement de :

- 1 - la dérivation des eaux souterraines
- 2 - l'établissement des périmètres de protection autour du captage d'eau potable.

La collectivité est autorisée à dériver une partie des eaux souterraines par des ouvrages de captage. La situation des ouvrages et les caractéristiques de la ressource en eau à exploiter sont précisées ci-après :

Appellation du Forage	RJUALBE
Parcelle n°	7
section n°	24
Lieu-dit	Sur le chemin de bornange
Commune	RODALBE
Indice	
Code minier	195-3-16
Aquifère capté	Gres du Trias inférieur

ARTICLE 3 : DEBITS PRELEVES ET RESERVES

Le tableau suivant précise

- les caractéristiques du point de prélèvement,
- les débits maximums susceptibles d'être prélevés
- le débit réserve

Point d'eau	De RODALBE lieudit Chemin de MORNANGE
Type d'ouvrage	Forage équipé d'un double tubage en acier et cimenté jusqu'à 330 m
Debit maximum	
- Horaire (m ³ /h)	140 m ³ /h
- Journalier (m ³ /j)	
Debit réserve	Neant

ARTICLE 4 : MESURE DES DEBITS

Les appareils de contrôle des débits prélevés et des débits réservés seront conformes aux normes AFNOR. Un stabilisateur d'écoulement pourra être imposé si la longueur droite en amont du dispositif de combrage est inférieure à 20 fois le diamètre de la conduite (ou la largeur du canal).

La collectivité tiendra un registre d'exploitation sur lequel seront reportés les renseignements suivants :

- le débit maximum horaire et le volume journalier produit (chaque jour si le débit journalier est supérieur ou égal à 100 m³/j. sinon 1 fois par semaine)
- les incidents survenus (pannes, eaux non conformes,...)
- les modifications d'installation

Ce registre sera examiné et visé par les agents chargés de la police des eaux au cours de leur tournée.

Un compte rendu annuel d'exploitation sera transmis au service chargé de la police des eaux. Ce compte rendu fournira les données suivantes :

- débit maximum de pointe (en m³/h) prélevé
- volume journalier maximum (m³/j) prélevé
- volumes mensuels prélevés et volumes totaux annuels prélevés
- incidents survenus et modifications d'installation.

Ce compte-rendu pourra être remplacé par le compte-rendu technique dressé par le gestionnaire en cas de gestion déléguée (arrivage)

ARTICLE 5 : SAUVEGARDE DES INTERETS GENERAUX

Au cas ou la salubrite, l'alimentation publique, la satisfaction des besoins domestiques ou l'utilisation generale des eaux seraient compromises par cette derivation, la collectivite devra restituer l'eau necessaire a la sauvegarde de ces interets generaux dans des conditions qui seront fixees par le chef de service charge de la police des eaux.

ARTICLE 6 : INDEMNISATION

La collectivite devra indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux, de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir ete causes par la derivation des eaux.

ARTICLE 7 : QUALITE DES EAUX DISTRIBUEES

Les eaux devront repondre aux conditions exigees par le Code de la Sante Publique et lorsqu'elles devront etre sourees, le procede d'epuration, son installation, son fonctionnement et la qualite des eaux sourees, seront places sous le controle du Conseil Departemental d'Hygiene.

ARTICLE 8 : DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION

Il est etabli autour des points d'eau :

- un perimetre de protection immediate dont les limites sont representees en teinte rouge sur les plans ci-annexes
 - un perimetre de protection rapprochee dont les limites sont representees en teinte jaune sur les plans ci-annexes
- les plans et etats parcellaires annexes au present arrete precisent la situation cadastrale des parcelles incluses dans les perimetres de protection immediate et rapprochee.

Des bornes et des panneaux d'information seront places, a la diligence et aux frais de la collectivite, aux points principaux des perimetres ainsi definis.

Les terrains compris dans le perimetre de protection immediate sont acquis en pleine propriete par la collectivite et clotures.

ARTICLE 9 : PRESCRIPTIONS IMPOSEES A L'INTERIEUR DES PERIMETRES DE PROTECTION

9.1 Perimetre de protection immediate

Il se situe sur la parcelle 9, section 24 au lieu-dit "Chemin de Morchange". Ce terrain est acquis en pleine propriete par la Collectivite, il est deja cloture.

Toutes activites et installations autres que celles strictement necessaires a l'exploitation et a l'entretien du forage de la station de stockage et du reservoir sont interdites. Une aeration d'evacuation de gaz devra etre maintenue dans le regard ou se situe le forage.

9.2 Perimetre de protection rapprochee

Il s'etend sur un rayon de l'ordre de 500 m autour du forage a l'interieur de ce perimetre. Sont interdits : les travaux souterrains a plus de 200 m de profondeur.

Sont soumis a une autorisation avec avis préalable du geologue apres en matiere d'eau et d'hygiene publique : les travaux souterrains entre 10 et 200 m avec prescriptions au cas par cas.

Toutes les autres activites et installations eventuelles sur ces terrains ne sont soumises a aucune servitude particuliere a la condition de ce forage.

9.3 Perimetre de protection eloignee

Neant

La protection naturelle de la nappe des grès par 370 metres de terrains impermeables permet de se dispenser de perimetre de protection rapprochee.

9.4 Prescriptions Particulieres

Neant

ARTICLE 10 : REGLEMENTATION DES ACTIVITES, INSTALLATIONS, ET DEPOTS EXISTANTS A LA DATE DU PRESENT ARRETE

Les installations, activites, et depots existants dans les perimetres de protection eloignee ou rapprochee a la date du present arrete, seront recensés par les soins de la collectivite propriétaire aux points d'eau pour laquelle les perimetres sont fixes et la liste en sera transmise au Préfet de la Région Lorraine, Préfet de la Moselle.

10.1 Installations interdites

Il sera statue sur chaque cas par decision administrative qui pourra soit interdire definitivement l'installation, soit subordonner la poursuite de l'activite au respect de conditions en vue de la protection des eaux.

Un delai sera fixe dans chaque cas au proprietaire interesse soit pour cesser l'activite, soit pour satisfaire aux conditions fixees.

10.2 Installations reglementees

Il sera statue sur chaque cas par decision administrative qui fixera, s'il y a lieu, au proprietaire de l'installation en cause, les conditions a respecter pour la protection des eaux ainsi que le delai dans lequel il devra être satisfait a ces conditions ; ce delai ne pourra excéder trois ans.

10.3 L'application eventuelle de cet article donnera lieu a l'indemnité fixée comme en matiere d'expropriation.

ARTICLE 11 : REGLEMENTATION DES ACTIVITES, INSTALLATIONS ET DEPOTS DONT LA CREATION EST POSTERIEURE AU PRESENT ARRETE

Le proprietaire desirant realiser une installation, activite ou depot reglementes conformement a l'article 9, doit avant tout debut de realisation, faire part au Prefet de la Moselle, de son intention en precisant :

- les caracteristiques de son projet et notamment celles qui risquent de porter atteinte directement ou indirectement a la qualite des eaux, ou a leur ecoulement.

- les dispositions prevues pour parer aux risques precites.

Il aura à fournir tous les renseignements complémentaires susceptibles de lui être demandés.

L'enquête hydrogeologique eventuellement prescrite par l'Administration sera faite par l'hydrogeologue agrée en matiere d'hygiene publique aux frais du petitionnaire.

L'Administration fera connaitre les dispositions prescrites en vue de la protection des eaux, dans un delai de trois mois à partir de la fourniture de tous les renseignements ou documents réclamés.

Sans reponse de l'Administration au bout de ce delai, seront reputees admises, les dispositions prevues par le petitionnaire.

Si ces activites, installations, depots necessitent l'octroi d'une autorisation au titre de la legislation sur les installations classees, ou sur les etablissements soumis à la declaration, les gravures, permis de construire, etc..., il sera constitue par le petitionnaire, un dossier unique regroupant les pieces necessaires a l'instruction de sa demande d'autorisation et celles prevues par le present arrete.

Le dossier sera dresse avec un exemplaire supplementaire adresse au service ayant à instruire le dossier d'autorisation.

Une decision unique interviendra.

ARTICLE 12 : REGLEMENTATION SPECIFIQUE

En tant que de besoin, les arretes prefectoraux definiront les regles applicables devant satisfaire les installations, activites, et depots en matiere de l'application de l'article 9.

ARTICLE 13 : CONTROLE DES PRESCRIPTIONS ET SANCTIONS

La Direction departementale des Affaires Sanitaires et Sociales est chargée du controle de l'application du present reglement à l'interieur des perimetres de protection.

Sont justiciables les dispositions legislatives et reglementaires en vigueur concernant les deversements, ecoulements, jets, depots directs ou indirects d'eau et de matieres et notamment des dispositions de la loi n° 64.1245 du 16 decembre 1964 relative au regime et la repartition des eaux et à la lutte contre leur pollution et du decret n° 67.1094 du 15 decembre 1967.

- la mise en oeuvre à l'interieur du perimetre de protection rapprochee d'activites, installations et depots interdits par le present arrete.

- l'absence de declaration des activites reglementees à l'interieur des perimetres de protection rapprochees et eloignees en fonction de l'article 11.

- la non conformite des realisations avec les prescriptions imposees par l'application du present arrete.

ARTICLE 14 : CONTROLE DES DEBITS

La Direction departementale de l'Agriculture et de la Forêt est chargée au titre de la police des eaux, du controle du debit derive et du debit reserve.

La collectivité lui transmettra chaque annee un compte rendu d'exploitation conformement à l'article 4. Elle lui signalera, sans delai, toute evolution anormale de la ressource en eau exploitee (modification brutale des debits, degradation de la qualite des eaux : sodium, chlorures, nitrates, bacteriologie,...)

ARTICLE 15 : Le present arrete sera par les soins et a la charge de la collectivité, notifié à chacun des proprietaires interesses notamment par l'etablissement des perimetres de protection.

Il sera affiche dans les communes de RODALBE et RACRANGE ainsi qu'en Prefecture et insere au Bulletin Officiel des Services de l'Etat.



ARTICLE 16 : Le Secrétaire Général de la Préfecture de la Moselle, les Sous-Préfets de CHATEAU-SALINS et FORBACH, le Directeur départemental de l'Agriculture et de la Forêt, le Directeur départemental de l'Équipement, le Directeur départemental des Affaires Sanitaires et Sociales, de l'Environnement, l'Inspecteur des Installations classées, le Président du Syndicat des Eaux de RODALBE,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont ampliation sera adressée

- aux Maires de RODALBE et RACRANGE
- au Bureau de Recherches Géologiques et Minières
- au Service Régional d'Aménagement des Eaux de Lorraine
- à l'Agence Financière de Bassin RHIN-MEUSE.

METZ, le 20 JUIL. 1992

POUR AMPLIATION
Le Chef de Bureau

LE PREFET,

Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général P.i.

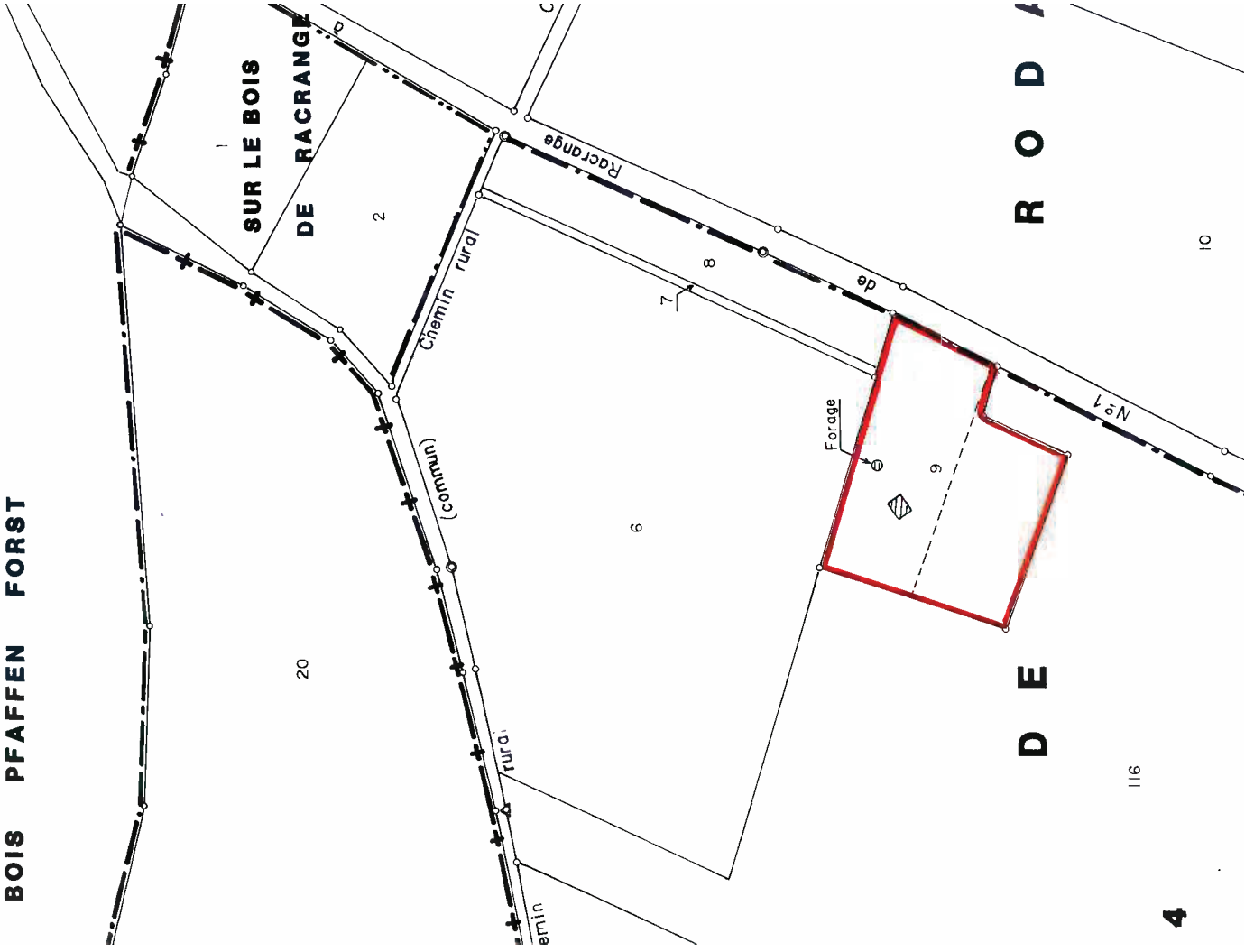
Signé Guy TARDIEU



RAYMOND FRECHARD

SECTION 4

BOIS PFAFFEN FORST



116



PREFECTURE DE LA MOSELLE

DIRECTION DE
L'ADMINISTRATION
GENERALE

BUREAU DE
L'AMENAGEMENT ET
DE L'URBANISME

Affaire suivie par Mme GUERNIER
Tél. 03 87 34 88 94

ARRETE

n° 2005-~~20~~ AG/3

en date du 17 Jan. 2005

Portant déclaration d'utilité publique des travaux entrepris par le Syndicat Intercommunal des Eaux de VARSBERG et HAM SOUS VARSBERG en vue :

- de la dérivation des eaux destinées à la consommation humaine par le forage de Moulin-Bas situé sur la commune de VARSBERG,
- de l'établissement des périmètres de protection autour de ce point d'eau sur le territoire des communes de VARSBERG et de BISTEN EN LORRAINE

LE PRÉFET DE LA RÉGION LORRAINE
PRÉFET DE LA ZONE DE DÉFENSE EST
PRÉFET DE LA MOSELLE
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

les articles L.1321-2 et L.1321-3 du Code de la Santé Publique, les articles L.11-1 à L.11-8 et R.11-1 à R.11-31 du Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique, les articles L.142-2, L.210-1, L.211-1 à L.211-11, L.212-1 à L.212-7, L.213-9, L.214-1 à L.214-12, L.214-16, L. 215-13, L.216-1 à L.216-13, L.217-1 du Code de l'Environnement, le décret n° 55-22 du 4 janvier 1955 modifié portant réforme de la publicité foncière et le décret d'application modifié n° 55-1350 du 14 octobre 1955, le décret n° 93-743 du 29 Mars 1993 modifié relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, l'arrêté préfectoral n° 2002-AG/3-120 du 19 Juillet 2002 portant répartition des compétences de police de l'eau et des milieux aquatiques entre les services de l'Etat dans le Département de la Moselle, la délibération du comité du Syndicat des Eaux de VARSBERG et HAM SOUS VARSBERG en date du 3 juillet 1997 sollicitant la déclaration d'utilité publique des travaux ainsi que l'autorisation au titre du Code de la Santé,

VU

VU

VU

VU

VU

VU

VU le dossier préparatoire à l'avis de l'hydrogéologue agréé établi en juillet 1999 par ANTEA,

VU le rapport de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique établi en décembre 2000 par M. Pierre REVOL et sa lettre complémentaire du 28 mars 2001,

VU le dossier transmis par le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt et constitué conformément à l'article R.113-I du Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique,

VU l'arrêté préfectoral en date du 7 juin 2004 prescrivant l'ouverture d'une enquête d'utilité publique du 21 juin au 5 juillet 2004 inclus dans les communes de VARSBERG et BISTEN EN LORRAINE,

VU les pièces constatant que l'avis d'enquête du 7 juin 2004 a été affiché dans les mairies des communes susvisées et inséré dans deux journaux du Département avant le 21 juin et rappelé dans ces deux mêmes journaux, le 21 juin pour l'un, et le 22 juin pour l'autre,

VU les conclusions de Monsieur Gérard FRANCOIS, commissaire-enquêteur sur l'utilité publique de l'opération,

VU l'avis de Monsieur le Sous-Préfet de BOULAY en date du 2 septembre 2004,

VU l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène en date du 18 novembre 2004,

CONSIDERANT que le dossier d'enquête est resté déposé pendant 15 jours du 21 juin au 5 juillet 2004 inclus dans les communes de VARSBERG et BISTEN EN LORRAINE ;

CONSIDERANT la nécessité de protéger la qualité de l'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ;

SUR proposition du Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt de la Moselle,

ARRETE

TITRE I - DISPOSITIONS GENERALES.

ARTICLE 1 : OBJET

Le présent arrêté a pour objet les travaux d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine à entreprendre par le Syndicat Intercommunal des Eaux de VARSBERG et HAM SOUS VARSBERG désigné ci-après par la "collectivité".

A ce titre :

- Sont déclarés d'utilité publique les travaux de dérivation des eaux par un forage et d'établissement des périmètres de protection,
- Sont fixés les périmètres de protection autour de ce point de prélèvement ainsi qu'autour des ouvrages d'adduction à écoulement libre et des réservoirs enterrés,
- Est autorisée l'utilisation à des fins de consommation humaine des eaux prélevées par la collectivité.

En outre les travaux prévus sont soumis à déclaration au titre du décret n°93-743 du 29 mars 1993 modifié, rubrique 1-1-1-2 :

« Prélèvements permanents ou temporaire issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère à l'exclusion des nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout, autre procédé : Capacité totale maximum des installations de prélèvement supérieure à 8 m³/h mais inférieure à 80 m³/h : Déclaration »

TITRE II - DERIVATION DES EAUX.

ARTICLE 2 : SITUATION DE L'OUVRAGE

La collectivité est autorisée à dériver une partie des eaux destinées à la consommation humaine par un ouvrage de captage. La situation de l'ouvrage et les caractéristiques de la ressource en eau à exploiter sont précisées ci-après :

Appellation	Forage de Moulin-Bas
Parcelle n°	223
Section n°	4
Lieu-dit	Rue du Moulin-Bas
Commune	VARSBERG
N° Banque du Sous-Sol	0139-6X-0172/F2
Coordonnées	X = 913562 m Y = 2472759 m Z = 230 m
Aquifère	Nappe des Grès Vosgiens

ARTICLE 3 : DEBITS PRELEVES ET RESERVES

Le tableau suivant précise

- les caractéristiques du point de prélèvement,
- les débits maximums susceptibles d'être prélevés par la collectivité

Point d'eau	Forage de Moulin-Bas
Nature de la ressource	Eaux souterraines
Type d'ouvrage	forage
Débit maximum	
- Horaire (m ³ /h)	76
- Journalier (m ³ /j)	1100
- Annuel (m ³ /an)	230 000
Débit réservé	Néant

ARTICLE 4 : MESURE DES DEBITS

Les appareils de contrôle des débits prélevés seront conformes aux normes AFNOR. Un stabilisateur d'écoulement pourra être imposé si la longueur droite en amont du dispositif de comptage est inférieure à 20 fois le diamètre de la conduite (ou la largeur du canal).

La collectivité tiendra un registre d'exploitation sur lequel seront reportés les renseignements suivants :

- le débit maximum horaire et le volume journalier produit, chaque jour,
- les incidents survenus (pannes, eaux non conformes, etc.),
- les modifications d'installation.

Ce registre sera examiné et visé par les agents chargés de la police de l'eau au cours de leur tournée.

Un compte rendu annuel d'exploitation sera transmis au service chargé de la police de l'eau. Ce compte rendu fournira les données suivantes :

- débit maximum de pointe (en m³/h) prélevé,

- volume journalier maximum (en m³/j) prélevé,
- volumes mensuels prélevés et volumes totaux annuels prélevés,
- incidents survenus et modifications d'installation.

Ce compte-rendu pourra être remplacé par le compte-rendu technique dressé par le gestionnaire en cas de gestion déléguée (affermage).

Les données seront conservées pendant une durée minimale de 3 ans.

ARTICLE 5 : SAUVEGARDE DES INTERETS GENERAUX

Au cas où la santé, la salubrité, l'alimentation publique, la satisfaction des besoins domestiques ou l'utilisation générale des eaux seraient compromises par cette dérivation, la collectivité devrait restituer l'eau nécessaire à la sauvegarde de ces intérêts généraux dans des conditions qui seront fixées par le service chargé de la police de l'eau.

ARTICLE 6 : INDEMNISATION

La collectivité devra indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux, de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux.

ARTICLE 7 : SERVICE DE CONTROLE.

La D.D.A.F. est chargée au titre de la police de l'eau, du contrôle du débit prélevé.

La collectivité lui transmettra chaque année un compte rendu d'exploitation conformément à l'article 4. Elle lui signalera, sans délai, toute évolution anormale de la ressource en eau exploitée (modification brutale des débits, dégradation de la qualité des eaux : sodium, chlorures, nitrates, bactériologie, etc.).

TITRE III - PERIMETRES DE PROTECTION DES POINTS D'EAU

ARTICLE 8 : DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION

Les plans et les états parcellaires précisant la situation cadastrale des parcelles incluses dans les périmètres de protection immédiate et rapprochée, peuvent être consultés à la DDAF, Service de l'Environnement et du Développement Rural, à la Préfecture de la Moselle ainsi qu'au Syndicat des eaux de VARSBERG et HAM-SOUS-VARSBERG, pétitionnaire.

Des bornes et des panneaux d'information seront placés, à la diligence et aux frais de la collectivité, aux points principaux des périmètres ainsi définis.

8.1. - Périmètre de Protection Immédiate

Le périmètre de protection immédiate du forage 0139-6X-0172/F2 se situe sur la commune de VARSBERG au lieu-dit Rue du Moulin-Bas, parcelle n°223, Section 4, sur une surface de 6 a 73 ca.

8.2. - Périmètre de Protection Rapprochée

Le périmètre de protection rapprochée se situe sur la commune de VARSBERG sur les parcelles n°1 à 23, 33, 36, 38 à 43, 214, 222, 223, 229pp, 230pp, 238 à 242, 251 à 253, 260 à 265, 271, 272, 296 à 300, 302, 303, 370pp, 374, 375, 380, 389, 390, 393, 394, 404pp, 405, 407pp, 417, 418, 421, 423, 425, 427, 429 à 431, 434 à 439, 441pp, 442pp, 445, 446, 473, 475pp, 476, Section 4.

Le périmètre rapproché représente une surface totale de 8 ha 13 a 12 ca.

8.3. - Périmètre de Protection Eloignée

Le périmètre de protection éloignée s'étend sur la commune de VARSBERG sur une surface de 240 ha 28 a 92 ca, et sur la commune de BISTEN EN LORRAINE sur une surface de 31 ha 50 a.

Le périmètre éloigné représente une surface totale de 271 ha 78 a 92 ca.

ARTICLE 9 : PRESCRIPTIONS IMPOSEES A L'INTERIEUR DES PERIMETRES DE PROTECTION

9.1 Acquisition des périmètres de protection immédiate.

Le périmètre de protection immédiate est la propriété du Syndicat des eaux de VARSBERG et HAM SOUS VARSBERG et le restera.

9.2 Servitudes dans les périmètres de protection :

9.2.1. Dans le périmètre de protection immédiate :

Le périmètre de protection immédiate est entièrement clôturé et le restera.

A l'intérieur de ce périmètre, toutes les activités et installations autres que celles nécessaires à l'entretien du captage ou de ses abords devront être interdites. Les prairies seront fauchées, mais ne seront ni pâturées ni engraisées. Leur accès ne sera autorisé qu'aux seules personnes chargées du contrôle des eaux ou de l'entretien du captage, de ses annexes et de ses abords.

9.2.2. Dans le périmètre de protection rapprochée :

A l'intérieur de ce périmètre sont interdits ou réglementés les activités, installations ou dépôts cités ci-après :

SONT INTERDITS :

*** Travaux souterrains :**

- les forages, puits, captages des tiers dans le même aquifère,
- l'exploitation de carrières.

*** Stockages et dépôts :**

- le stockage de produits chimiques,
- le stockage de produits destinés aux cultures (lisiers, purins, engrais, pesticides),
- le stockage d'effluents industriels et domestiques collectifs,
- les dépôts d'ordures ménagères, de débris, de déchets industriels et de tous les produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux,
- les stations d'épuration, le lagunage,
- les bassins de décantation d'effluents industriels ou urbains.

*** Canalisations :**

- les canalisations d'eaux usées d'origine industrielle,
- les canalisations d'hydrocarbures, de produits chimiques liquides ou gazeux.

*** Rejets liquides :**

- les rejets d'eaux usées d'origine industrielle,
- les rejets d'eaux usées d'origine domestique,
- les rejets d'effluents agricoles,
- les rejets des bassins d'infiltration d'eaux pluviales.

*** Constructions, Bâtimens, Routes :**

- les campings, caravanings et leurs annexes,
- les bâtimens d'élevage et d'engraissement,
- les cimetières,
- les silos produisant des jus de fermentation.

*** Activités agricoles :**

- le maraichage, les serres, les pépinières,
- l'épandage de lisiers, de boues de station d'épuration.

*** Activités forestières :**

- le traitement du bois stocké.

SONT REGLEMENTES :

*** Travaux souterrains :**

- Les sondages de reconnaissance (mines, pétrole, etc.) pénétrant (ou traversant) le même aquifère sont soumis à autorisation et rendus étanches (après utilisation) au droit de cet aquifère.

*** Stockages et dépôts :**

- Les stockages de produits polluants liquides (hydrocarbures, liquides inflammables) seront réalisés dans des cuves étanches à double enveloppe ou munies de bassin de rétention étanches, dont la capacité sera égale au volume stocké. Ces stockages et rétentions seront isolés des eaux pluviales pour éviter des débordements.

*** Canalisations :**

- Les canalisations, y compris les collecteurs d'eaux pluviales, seront étanches. Un procès verbal d'étanchéité sera dressé avant mise en service des conduites. Les canalisations feront l'objet d'un contrôle annuel par l'exploitant. A l'exception des conduites de transport d'hydrocarbures ou de produits chimiques soumises à une réglementation spécifique, des vannes d'isolement seront placées aux extrémités du tronçon de canalisation traversant le périmètre de protection. Une inspection vidéo de la canalisation sera effectuée tous les 5 ans.

*** Activités agricoles :**

- Les épandages d'amendements, d'engrais chimiques, de pesticides seront conduits selon le Code de Bonnes Pratiques Agricoles. Ce code pourra le cas échéant, être remplacé par un protocole de mesures agri-environnementales arrêté par le Préfet en concertation avec la Profession Agricole. La Chambre d'Agriculture sera chargée du conseil aux agriculteurs, du suivi des pratiques agricoles. Les plans d'épandage seront transmis chaque année à la DDASS.

- Les abreuvoirs, installations mobile de traite, les abris d'animaux seront installés à plus de 100 mètres des points d'eau potable.

9.2.3. Dans le périmètre de protection éloignée :

SONT REGLEMENTES :

*** Travaux souterrains :**

- Les sondages de reconnaissance (mines, pétrole, etc.) pénétrant (ou traversant) le même aquifère seront soumis à autorisation et rendus étanches (après utilisation) au droit de cet aquifère.

- Les forages, puits ou captages d'eau captant le même aquifère seront implantés à une distance minimale de 500 m du point d'eau potable le plus proche. Tout captage d'un débit inférieur à 8 m³/h sera soumis à déclaration.

- Les exploitations de carrières : toute demande d'autorisation d'ouverture (ou renouvellement d'autorisation), devra être accompagné d'une étude hydrogéologique étudiant l'impact de l'exploitation sur la nappe, les risques induits pour le captage. Cette étude établira les mesures propres à éviter ou contrôler cet impact.

*** Stockages et dépôts :**

- Les dépôts de produits polluants, de déchets solides (ordures ménagères, détritus, déchets industriels, produits chimiques, produits destinés aux cultures) seront réalisés sur des aires étanches. Les modalités de contrôle seront définies par le service compétent.

- Les stockages de produits polluants liquides (hydrocarbures, liquides inflammables, produits chimiques, produits destinés aux cultures) seront réalisés dans des cuves étanches à double enveloppe ou munies de bassin de rétention étanches, dont la capacité sera égale au volume stocké. Ces stockages et rétentions seront isolés des eaux pluviales pour éviter des débordements.

- Les stations d'effluents d'élevage seront réalisés conformément au cahier des charges utilisé en matière de mise aux normes des bâtimens d'élevage relevant des installations classées pour la protection de l'environnement.

- Les stockages des eaux usées urbaines ou industrielles seront réalisés dans des bassins étanches. Les procès verbaux d'étanchéité seront effectués avant mise en service des ouvrages. Le maître d'ouvrage ou à défaut l'exploitant fera procéder tous les 5 ans à une expertise de l'ouvrage par un contrôleur technique.

- Les stations d'épuration, lagunages, les bassins de décantation d'effluents industriels ou urbains seront étanches. Le trop-plein sera acheminé par canalisations ou fossés étanches, soit en aval des périmètres, soit dans un ruisseau pérenne, en respectant les autorisations délivrées en application de la loi sur l'eau.

*** Rejets liquides :**

- Les rejets d'eaux usées (industrielles, domestiques collectives, effluents agricoles) sont soumis à autorisation. La DDAF et la DDASS préciseront l'implantation des points de rejet, la filière de traitement.

- Les eaux pluviales des bassins d'infiltration, seront au préalable passées dans un déboureur-déshuileur.

9.3. Travaux de mise en conformité.

Dans le périmètre de protection immédiate, la collectivité procédera à une réfection du portail, dans le délai maximum d'un an.

ARTICLE 10 . REGLEMENTATION DES ACTIVITES, INSTALLATIONS, ET DEPOTS EXISTANTS A LA DATE DU PRESENT ARRETE

Les installations, activités, et dépôts existants dans les périmètres de protection éloignée ou rapprochée à la date du présent arrêté, seront recensés par les soins de la collectivité propriétaire des points d'eau pour laquelle les périmètres sont fixés et la liste en sera transmise au Préfet de la Région Lorraine, Préfet de la Moselle dans un délai d'un an.

10.1 Installations interdites

Il sera statué sur chaque cas par décision administrative qui pourra soit interdire définitivement l'installation, soit subordonner la poursuite de l'activité au respect de conditions en vue de la protection des eaux.

Un délai sera fixé dans chaque cas au propriétaire intéressé soit pour cesser l'activité, soit pour satisfaire aux conditions fixées.

10.2 Installations réglementées

Il sera statué sur chaque cas par décision administrative qui fixera, s'il y a lieu, au propriétaire de l'installation en cause, les conditions à respecter pour la protection des eaux ainsi que le délai dans lequel il devra être satisfait à ces conditions ; ce délai ne pourra excéder trois ans.

10.3 L'application éventuelle de cet article donnera lieu à l'indemnité fixée comme en matière d'expropriation.

ARTICLE 11 : REGLEMENTATION DES ACTIVITES, INSTALLATIONS ET DEPOTS DONT LA CREATION EST POSTERIEURE AU PRESENT ARRETE

Le service instructeur des dossiers déposés par un pétitionnaire désirant réaliser une installation, activité ou dépôt réglementés conformément à l'article 9, devra vérifier la situation du projet par rapport aux périmètres de protection. Si ce projet risque de porter atteinte directement à la qualité des eaux ou à leur écoulement, des dispositions particulières pour parer aux risques précités devront être prévues. En cas de doute, la D.D.A.S.S. sera interrogée.

Une enquête hydrogéologique éventuellement prescrite par l'Administration sera faite par l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique aux frais du pétitionnaire.

ARTICLE 12 : REGLEMENTATION SPECIFIQUE

En tant que de besoin, les arrêtés préfectoraux définiront les règles auxquelles devront satisfaire les installations, activités, et dépôts réglementés par l'application de l'article 9.

ARTICLE 13 : CONTROLE DES PRESCRIPTIONS

La D.D.A.S.S est chargée du contrôle de l'application du présent règlement à l'intérieur des périmètres de protection.

ARTICLE 14 : INFORMATION DES PROPRIETAIRES

Le présent arrêté sera par les soins et à la charge de la collectivité, notifié à chacun des propriétaires intéressés notamment par l'établissement des périmètres de protection.

TITRE IV - UTILISATION DE L'EAU A DES FINS DE CONSOMMATION HUMAINE

ARTICLE 15 : QUALITE DE L'EAU.

L'eau distribuée au réseau sera conforme aux normes de potabilité, conformément aux articles L. 1321-1 et suivants du code de la santé publique.

ARTICLE 16 - FILIERE DE TRAITEMENT.

Les eaux du forage de Moulins-Bas subissent une déferriération. Elles subiront un traitement par chloration en cas de besoin.

ARTICLE 17 - CONTROLE.

Le programme de vérification de la qualité des eaux sera défini par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales conformément aux prescriptions des articles R.1312-1 et suivants du Code de la Santé Publique.

La collectivité fera renouveler dans les plus brefs délais toutes analyses révélant que la qualité de l'eau ne respecte pas les exigences du décret susvisé. Les analyses seront effectuées sur des échantillons d'eau prélevés au même point par un Laboratoire agréé par le Ministère de la Santé.

ARTICLE 18 - INFORMATION DES USAGERS.

Les résultats d'analyses seront portés à la connaissance des usagers par affichage en mairie.

TITRE V - DISPOSITIONS DIVERSES.

ARTICLE 19 - MODIFICATION

Toute modification apportée par le bénéficiaire de l'autorisation à l'ouvrage, à l'installation, à son mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité ou à leur voisinage, et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation, doit être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du Préfet avec tous les éléments d'appréciation.

ARTICLE 20 - INFORMATION DES TIERS

En vue de l'information des tiers :

Le présent arrêté sera publié au Bulletin Officiel des Services de l'Etat et affiché en Préfecture.

Il sera également affiché dans chacune des communes concernées selon les usages locaux. L'accomplissement de cette formalité sera justifié par un certificat établi par les Maires.

ARTICLE 21 - EXECUTION DE L'ARRÊTE

- Le Secrétaire Général de la Préfecture de la Moselle,
- Le Sous-Préfet de BOULAY,
- Le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt,
- Le Directeur Départemental de l'Équipement,
- Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales,
- Le Directeur Régional de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement,
- Les Maires des communes de VARSBERG et BISTEN EN LORRAINE,
- Le Président du Syndicat Intercommunal des Eaux de VARSBERG et HAM SOUS VARSBERG,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui pourra faire l'objet d'un recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de STRASBOURG dans un délai de deux mois à compter de sa publication et dont une ampliation sera adressée :

- au Directeur du Service Géologique de Lorraine,
- au Directeur Régional de l'Environnement
- au Directeur de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse,
- au Président du Conseil Général de la Moselle (DEAT).

FOUR COPIES EN VOIES

Le Chef de Bureau

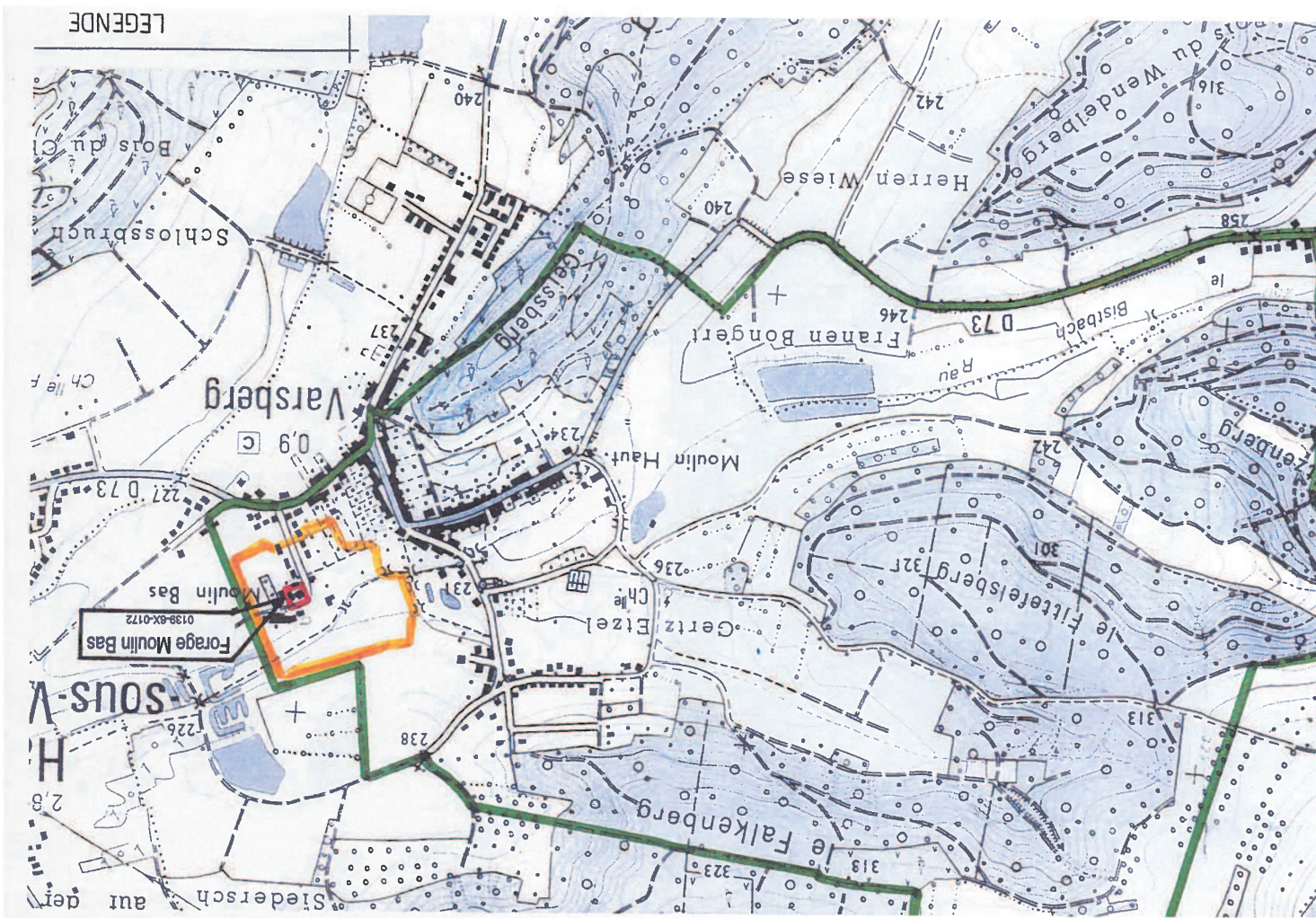
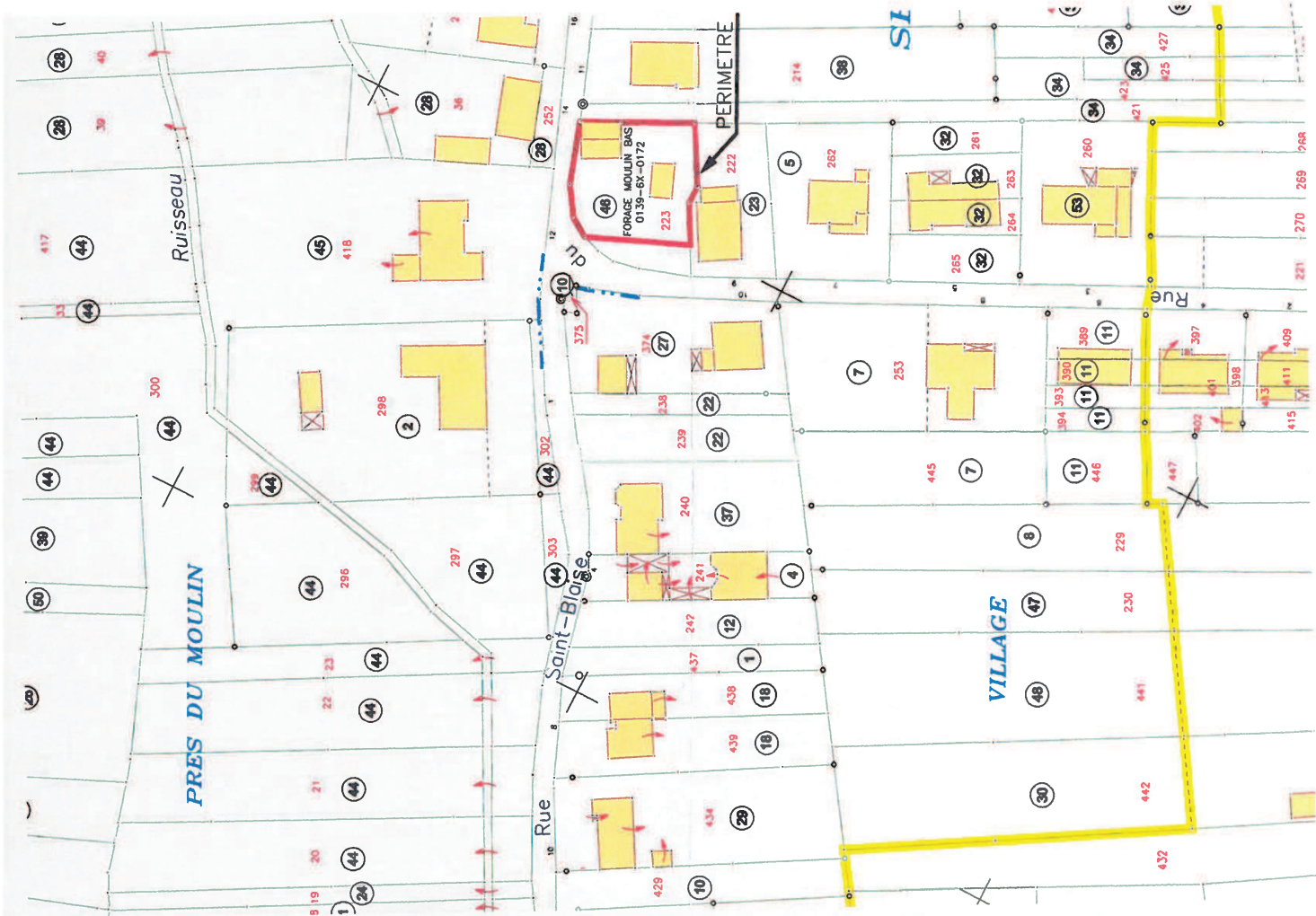


LE PREFET,

Pour la Préfecture
Le Secrétaire Général

M. PEIFFER,

Marc-André GARNIERO



DEPARTEMENT DE LA MOSELLE
SYNDICAT DES EAUX
DE BASSE-VIGNEULLES ET FAULQUEMONT

**DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION
DES RESSOURCES EN EAU DU SEBVF**

Captages de Crérange et de Haute-Vigneulles

Forage 602 (0165-6X-0015) et Forage 605 (0165-2X-0127)

Forage F1 (0165-1X-0019), Forage F2 (0165-1X-0081), Forage F3 (0165-1X-0082)

Forage F4 (0165-1X-0083) et Forage F5 (0165-1X-0085)

**AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE
EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE**

Hydrogéologue agréé en
matière d'hygiène publique

Marie KAM-LARQUE
1 rue Malakoff
68700 Aspach-le-Bas

Novembre 2012

SOMMAIRE

PREAMBULE	1
1. ALIMENTATION EN EAU	1
1.1 Les captages	3
1.1.1 Les captages de Crérange	3
1.1.1.1 Le forage 602 (0165-6X-0015)	3
1.1.1.2 Le forage 605 (0165-2X-0127)	4
1.1.2 Les captages de Haute-Vigneulles	6
1.1.2.1 Le forage F1 (0165-1X-0019)	7
1.1.2.2 Le forage F2 (0165-1X-0081)	7
1.1.2.3 Le forage F3 (0165-1X-0082)	8
1.1.2.4 Le forage F4 (0165-1X-0083)	9
1.1.2.5 Le forage F5 (0165-1X-0085)	10
1.2 Le réseau d'adduction	11
1.3 Les ressources et les besoins	11
1.3.1 Les ressources	12
1.3.2 Les besoins	14
1.3.3 Adéquation Besoins/Ressources	14
1.4 La qualité de l'eau	15
1.4.1 Qualité de l'eau brute des captages de Crérange	16
1.4.2 Qualité de l'eau brute des captages de Haute-Vigneulles	17
1.4.3 Qualité de l'eau produite	17
1.4.4 Qualité générale des eaux de la nappe des Grès	19
2. VULNERABILITE	21
2.1 Contexte géologique et hydrogéologique	21
2.1.1 Contexte géologique	21
2.1.2 Contexte hydrogéologique	24
2.2 Vulnérabilité et risques de contamination des eaux	25
2.2.1 Protection de l'aquifère	25
2.2.2 Conception des captages	26
2.2.3 Occupation des sols	27
2.2.4 Exploitation en sous-sol	27
3. PERIMETRE DE PROTECTION	28
3.1 Périmètre de Protection des captages de Crérange	28
3.1.1 Périmètre de Protection Immédiate	28
3.1.2 Périmètre de Protection Rapprochée	29
3.1.2.1 Limites géographiques	30
3.1.2.2 Contraintes à appliquer	31
3.1.3 Périmètre de Protection Eloignée	31
3.1.3.1 Limites géographiques	31
3.1.3.2 Contraintes à appliquer	31
3.2 Périmètre de Protection des captages de Haute-Vigneulles	31
3.2.1 Périmètre de Protection Immédiate	31
3.2.2 Périmètre de Protection Rapprochée	32
3.2.2.1 Limites géographiques	32
3.2.2.2 Contraintes à appliquer pour les forages F1 à F4	34
3.2.2.3 Contraintes à appliquer pour le forage F5	35
3.2.3 Périmètre de Protection Eloignée	36
3.2.3.1 Limites géographiques	36
3.2.3.2 Contraintes à appliquer	36
4. TRAVAUX DE MISE EN CONFORMITE ET MESURES PARTICULIERES	37
5. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE	38
ANNEXES	

PREAMBULE

Dans le cadre de la procédure réglementaire concernant les ressources en eau du Syndicat des Eaux de Basse-Vigneulles et Faulquemont, l'avis de l'hydrogéologue agréé a été demandé pour définir les périmètres de protection des forages 602 et 605 situés à Créhange et des forages F1 à F5 situés à Haute-Vigneulles et les prescriptions réglementaires s'y appliquant.

Les documents disponibles et transmis sont :

- Dossier de demande d'autorisation d'exploiter et de distribuer l'eau des captages du SEBVF pour la consommation humaine (57) - rapport Antea A60346/A d'octobre 2011
- Schéma Directeur Eau Potable - Phase 1 diagnostic de l'existant - Egis eau & S&I, novembre 2011
- Réalisation d'un forage AEP (F5) dans la nappe du grès vosgien à Haute-Vigneulles (57) - Suivi hydrogéologique et rapport de fin de travaux de forage - rapport Antea A37164/A d'avril 2005
- Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de l'eau potable du SEBVF 2010
- Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de l'eau potable du SEBVF 2011
- Des bordereaux d'analyses d'eau communiqués par le SEBVF

Une réunion avec Monsieur ROEMER a eu lieu le 24 mai 2012 afin de valider et compléter les données disponibles. Elle a été suivie d'une visite des captages AEP du SEBVF en compagnie de M. THILL, contrôleur des travaux au SEBVF.

1. ALIMENTATION EN EAU

Le territoire du Syndicat des Eaux de Basse-Vigneulles et Faulquemont (dénommé ci-après Syndicat ou SEBVF) est situé à l'Est de Metz et s'étend vers l'Est jusqu'à Saint Avoird et vers le Sud jusqu'à Château-Salins. Le Syndicat, créé en 1966, regroupe aujourd'hui 84 communes implantées sur les cantons de Boulay, Delme, Faulquemont, Pange et Morhange et ceci suite au raccordement en 2009 du Syndicat des Eaux de Chenois (13 communes).

Ces communes (41509 habitants en 2009 soit 18 119 abonnés) sont alimentées en eau potable à partir de huit forages regroupés sur trois sites et qui captent tous en profondeur la nappe des Grès du Trias inférieur (GTI) :

- forage 602 (0165-6X-0015) et forage 605 (0165-2X-0127) situés sur le ban communal de Créhange ;
- forage F1 ou FBV1 (0165-1X-0019), forage F2 ou FBV2 (0165-1X-0081), forage F3 ou FBV3 (0165-1X-0082), forage F4 ou FBV4 (0165-1X-0083) et forage F5 ou FHV (0165-1X-0085) situés sur le ban communal de Haute-Vigneulles ;
- forage Lesse (0165-5X-0030) situé sur le ban communal de Holacourt.

La production, le traitement, le stockage et la distribution d'eau potable sont gérés par le Syndicat.

Le forage Lesse (0165-5X-0030) a été déclaré d'utilité publique et bénéficie de périmètres de protection (arrêté préfectoral n°2005-1G13-99 du 10 mars 2005).

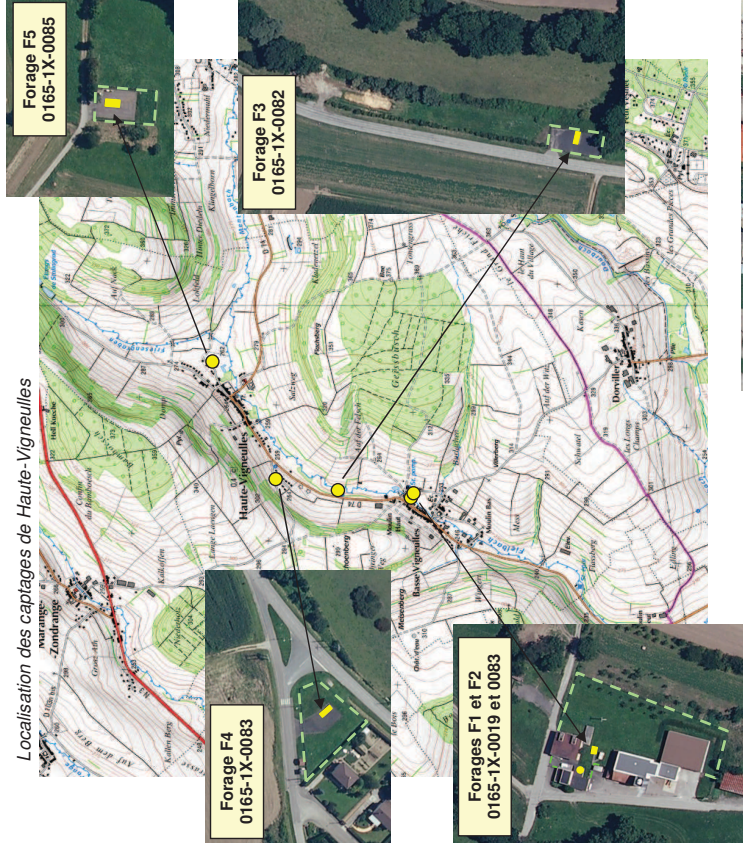
Les sept autres forages n'ont pas fait l'objet de déclaration d'utilité publique, la procédure amorcée dans le passé ayant été interrompue. Ils sont donc utilisés actuellement sans être autorisés administrativement et ne bénéficient pas de périmètre de protection.

Le présent dossier concerne la régularisation pour les forages 602 et 605 situés sur le ban communal de Créhange et les forages F1 à F5 situés sur le ban communal de Haute-Vigneulles.

NB : dans la littérature les forages F1 à F5 sont parfois regroupés sous la dénomination de captages de Haute-Vigneulles et parfois sous la dénomination de captages de Basse-Vigneulles. Dans ce document c'est la dénomination de captages de Haute-Vigneulles qui a été retenue.

A noter que Basse-Vigneulles est situé sur le ban communal de Haute-Vigneulles.

Localisation des captages de Haute-Vigneulles



Localisation des captages de Créhange



1.1 LES CAPTAGES

Les forages 602 et 605 sont situés sur le ban communal de Crérange et les forages F1 à F5 sur le ban communal de Haute-Vigneulles.

Les coordonnées géographiques (repère Lambert 2 étendu), les cotes altimétriques approximatives et les localisations cadastrales des captages sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Dénomination locale	Indice national	X (m)	Y (m)	Z (m)	Position cadastrale
<i>Forages localisés sur le ban communal de Crérange</i>					
Forage 602	0165-6X-0015	910 224	2 458 521	243,85	Parc. 132 Section 17
Forage 605	0165-2X-0127	910 094	2 458 635	~ 247	Parc. 492 Section 15
<i>Forages localisés sur le ban communal de Haute-Vigneulles</i>					
Forage F1	0165-1X-0019	907 684	2 462 895	~257	Parc. 191 Section 6
Forage F2	0165-1X-0081	907 694	2 462 895	~ 255	Parc. 191 Section 6
Forage F3	0165-1X-0082	907 625	2 463 405	~ 250	Parc. 14 Section 3
Forage F4	0165-1X-0083	907 756	2 463 905	~ 260	Parc. 199 Section 1
Forage F5	0165-1X-0085	908 649	2 464 374	~ 264	Parc. 295 Section 2

Les parcelles cadastrales sur lesquelles sont implantés les forages AEP sont toutes propriété du Syndicat. Sur le terrain chaque ouvrage devra être identifié par son indice national.

Le SEBVF a précisé que « la Commune de Haute-Vigneulles a engagé une procédure d'Aménagement Foncier Agricole et Forestier. La dénomination parcellaire ci-dessus risque d'être modifiée. »

1.1.1 Les captages de Crérange

Les forages AEP sont situés en limite Nord-Est du village de Crérange, au Nord de la D19 reliant Faulquemont à Eivange. Le forage 602, le plus à l'Est, est situé à une quinzaine de mètres de la route, en limite Sud-Ouest d'une zone d'activités. Quant au forage 605 il est situé à une soixantaine de mètres de la route au milieu d'un habitat individuel. Les deux forages sont distants d'environ 160 m.

1.1.1.1 Le forage 602 (0165-6X-0015)

Le forage 602 a été réalisé en 1933 et cédé au Syndicat dans les années 1980. La coupe technique et géologique de cet ouvrage est donnée en annexe 1, seuls les points importants sont rappelés ci-dessous.

Le forage télescopique (\varnothing 1025 mm à 730 mm) a atteint une profondeur de 359,5 m.

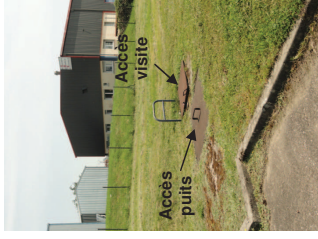
L'équipement du forage est constitué de haut en bas :

- d'un tubage plein (\varnothing 900 mm) entre 0 et 27 m de profondeur ;
- d'un tubage plein (\varnothing 750 mm) entre 23 et 180 m de profondeur.

La zone de captage proprement dite, située entre 180 et 359,5 m de profondeur, n'a pas été équipée ; elle a été laissée en « trou-nu » (\varnothing 730 mm).

Les espaces annulaires entre les tubages et le terrain et entre les différents tubages ont été entièrement cimentés entre 0 et 180 m de profondeur. Ces cimentations permettent d'une part, de garantir l'absence de communication entre les aquifères de surface du Muschelkalk et l'aquifère profond des Grès vosgiens et, d'autre part, d'assurer l'étanchéité de l'ouvrage par rapport aux infiltrations des eaux de surface. Par ailleurs elles permettent d'isoler le captage des niveaux à anhydrite/gypse traversés.

La tête de forage est située dans une structure en béton enterrée (avant-puits). La dalle de surface (qui couvre l'ensemble de la structure sous-jacente) n'est pas surélevée par rapport au niveau du sol et est partiellement recouverte par de la végétation. L'accès se fait à partir d'une trappe carrée fermée par une plaque métallique non échanée et non cadennasée (fermeture par une vis et un écrou) mais protégée par un dispositif anti-intrusion de type PNA (Personne Non Autorisée).



Une deuxième trappe, également fermée par une plaque métallique non cadennasée et non sécurisée (entre autres pas de dispositif anti-intrusion de type PNA), permet d'intervenir au niveau du forage.

Le regard est équipé d'un système de récupération et d'écoulement des eaux vers le milieu naturel (extrémité munie d'un clapet anti-retour).



La tête du forage est surélevée par rapport au niveau de la dalle. Elle n'est pas fermée en surface.

Vue sur la tête du forage 602

Le forage 602 est situé au niveau d'une zone en herbe située en limite de la D19. Les terrains propriété du Syndicat sont partiellement clôturés. A proximité directe du captage une zone revêtue en enrobé a été aménagée. Le site du captage est très facilement accessible.

Travaux de mise en conformité

Les installations de surface du forage 602 sont désuètes et nécessiteraient des travaux de restauration, en particulier au niveau de la dalle de surface qu'il faudrait surélever par rapport au niveau du sol et des capots de fermeture rudimentaires et non étanches qu'il faudrait remplacer. Par ailleurs l'avant-puits n'est pas équipé de système d'aération. Et par ailleurs l'une des trappes n'est pas sécurisée. Le Périmètre de Protection Immédiate devra être clôturé avec un accès par un portail fermé à clef ce qui permettra de sécuriser l'accès au forage.

1.1.1.2 Le forage 605 (0165-2X-0127)

Le forage 605 a été réalisé en 1984 pour renforcer les ressources en eau du Syndicat. La coupe technique et géologique de cet ouvrage est donnée en annexe 1, seuls les points importants sont rappelés ci-dessous.

Le forage télescopique (\varnothing 800 mm à 311 mm) a atteint une profondeur de 350 m.

L'équipement du forage est constitué de haut en bas :

- d'un tubage plein (\varnothing 318 mm) entre 0 et 215,7 m de profondeur ;
- d'un tubage en acier inoxydable (\varnothing 200 mm) crépiné entre 217 et 345 m de profondeur.

Un massif filtrant (5-8 mm) a été posé en continu entre 210 et 345 m de profondeur.

Les espaces annulaires entre les tubages et le terrain et entre les différents tubages ont été entièrement cimentés entre 0 et 215,7 m de profondeur. Ces cimentations permettent d'une part, de garantir l'absence de communication entre les aquifères de surface du Muschelkalk et l'aquifère profond des Grès vosgiens et, d'autre part, d'assurer l'étanchéité de l'ouvrage par rapport aux infiltrations des eaux de surface. Par ailleurs elles permettent d'isoler le captage des niveaux à anhydrite/gypse traversés.



La tête de forage est située dans une structure en béton enterrée (avant-puits). La dalle de surface (qui couvre l'ensemble de la structure sous-jacente) n'est pas surélevée par rapport au niveau du sol. L'accès se fait à partir d'une ouverture surélevée par rapport au niveau de la dalle et fermée par un capot métallique non échanée et non cadennasée mais protégée par un dispositif anti-intrusion de type PNA (Personne Non Autorisée).

Une deuxième ouverture, également fermée par une plaque métallique non cadenassée, permet d'intervenir au niveau du forage.



De part et d'autre de la structure bétonnée il existe des « fosses » d'aération. Ces ouvertures situées sous le niveau du sol sont fermées par une grille à grosses mailles. Ceci explique la présence d'escargot, de limace, ... dans l'ouvrage bétonné.



Dans l'avant-puits il existe un puisard avec une pompe de type vide-cave qui permet d'éviter la stagnation d'eau sur la dalle.

La tête du forage est scellée dans un bloc de béton surélevé par rapport au niveau de la dalle. Elle est fermée en surface.



Le forage 605 est situé au niveau d'une zone pro parte en herbe pro parte en gravillons. La parcelle sur laquelle est implanté le forage est mitoyenne avec une propriété privée (maison individuelle).

Le terrain propriété du Syndicat est partiellement clôturé avec portail d'accès. Le site du captage est facilement accessible.

Jusqu'à un passé récent, le SEBVF était propriétaire de la parcelle 492 sur laquelle le forage est implanté, mais également de la parcelle 491 jouxtant le forage. Le site était clôturé. On ne sait par quelle aberration la parcelle 491 a été vendue à un particulier. Aucune clôture n'a d'ailleurs été mise en place pour séparer les deux parcelles. Cette situation défavorable à la sécurité et à la protection du forage 605 ne peut être maintenue, le Périmètre de Protection immédiate englobera les parcelles 491 et 492. Ces deux parcelles devront être la propriété du SEBVF.

Travaux de mise en conformité

L'ouvrage est en bon état général. Il faudra toutefois revoir l'étanchéité des couvercles des regards et soit changer les grilles d'aération soit placer à l'arrière de ces grilles un filet anti-moustiques. Le Périmètre de Protection Immédiate devra être clôturé avec un accès par un portail fermé à clef ce qui permettra de sécuriser l'accès au forage.

1.1.2 Les captages de Haute-Vigneulles

Les forages F1 à F5 sont implantés dans le vallon drainé par le Fielbach affluent de la Nied. Ils s'étendent du Sud vers le Nord sur une distance d'environ 2 km et de part et d'autre de la D74 reliant Basse-Vigneulles à Bambiderstroff.

Les forages F1 et F2, distants d'une dizaine de mètres, sont situés en limite Nord du village de Basse-Vigneulles (commune de Haute-Vigneulles), à une centaine de mètres à l'Est de la D74. Ils sont situés en rive gauche du Fielbach.

Le forage F3 est situé à environ 500 m au Nord des forages F1 et F2, à une dizaine de mètres à l'Est de la D74 et en rive droite du Fielbach.

Le forage F4 est situé en limite Sud du village de Haute-Vigneulles, à une dizaine de mètres à l'Ouest de la D74 et en rive droite du Fielbach.

Le forage F5 est situé au Nord-Ouest du village de Haute-Vigneulles, au débouché du vallon du Friesengraben, affluent du Fielbach.

1.1.2.1 Le forage F1 (0165-1X-0019)

Le forage F1, réalisé en 1933, a été remis en état en 1972 en vue de son exploitation par le Syndicat. La coupe technique et géologique de cet ouvrage est donnée en annexe 1, seuls les points importants sont rappelés ci-dessous.

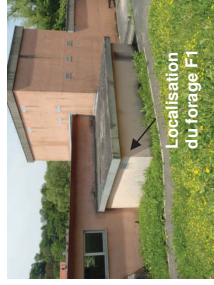
Le forage télescopique (ø 1410 mm à 317 mm) a atteint une profondeur de 180 m.

L'équipement du forage est constitué de haut en bas :

- d'un tubage plein (ø 400 mm) entre 0 et 75 m de profondeur ;
- d'un tubage plein (ø 279 mm) entre 66 et 138 m de profondeur.

La zone de captage proprement dite, située entre 138 et 180 m de profondeur, n'a pas été équipée ; elle a été laissée en « trou-nu » (ø 317 mm).

Les espaces annulaires entre les tubages et le terrain et entre les différents tubages ont été entièrement cimentés entre 0 et 75 m de profondeur. Ces cimentations permettent d'une part, de garantir l'absence de communication entre les aquifères de surface du Muschelkalk et l'aquifère profond des Grès vosgiens et, d'autre part, d'assurer l'étanchéité de l'ouvrage par rapport aux infiltrations des eaux de surface. Par ailleurs elles permettent d'isoler le captage des niveaux à anhydrite/gypse supposés avoir été rencontrés (coupe géologique non détaillée).



Le forage F1 est localisé dans la station de pompage des forages F1 et F2. L'accès au bâtiment est sécurisé par une porte fermée à clef et équipée d'un système anti-intrusion de type PNA.

Le local est équipé de grilles d'aération.



La tête du forage est correctement surélevée par rapport au niveau de la dalle et fermée en surface par une plaque métallique.

Le forage F1 est bien entretenu. Il n'y a pas de travaux de mise en conformité spécifiques à prévoir.

1.1.2.2 Le forage F2 (0165-1X-0081)

Le forage F2 a été réalisé en 1977. La coupe technique et géologique de cet ouvrage est donnée en annexe 1, seuls les points importants sont rappelés ci-dessous.

Le forage télescopique (ø 800 mm à 400 mm) a atteint une profondeur de 250 m.

L'équipement du forage est constitué de haut en bas :

- d'un tubage plein (ø 350 mm) entre 0 et 66 m, entre 108 et 120 m et entre 147 et 150 m de profondeur ;
 - d'un tubage crépiné (ø 350 mm) entre 66 et 108 m et entre 120 et 147 m de profondeur.
- La zone de captage, située entre 150 et 250 m de profondeur, n'a pas été équipée ; elle a été laissée en « trou-nu » (ø 400 mm).

Un massif filtrant a été posé en continu entre 0 et 150 m de profondeur. *Il n'y a donc pas de cimentation au sommet du forage permettant d'assurer l'étanchéité de l'ouvrage par rapport aux infiltrations des eaux de surface.*

L'espace annulaire entre le premier tubage (ø 600 mm) et le terrain a été entièrement cimenté entre 0 et 66 m de profondeur soit en dessous de la base du Muschelkalk située à 42 m de profondeur.



La tête de forage est située dans une structure en béton semi-enterrée située à proximité de la station de pompage (avant-puits). La trappe d'accès est fermée par deux dalles de béton non étanchées et non cadencées. L'accès est protégé par un dispositif anti-intrusion de type PNA (Personne Non Autorisée).

Le regard est équipé d'un système de récupération et d'écoulement des eaux vers le milieu naturel (extrémité munie d'un clapet anti-retour).

L'avant-puits n'a pu être ouvert lors de la visite du site. D'après la photo de la figure 7a du rapport hydrogéologique préalable, la tête du forage serait surélevée par rapport au niveau de la dalle et fermée en surface.

Le forage F2 est localisé à proximité de la station de pompage et de la station de traitement. Le site est entièrement clôturé.

A priori il n'y aurait pas de travaux de mise en conformité spécifiques à prévoir (forage non accessible lors de la visite).
A noter que la coupe géologique du forage F2 diffère de celle du forage F1 pourtant situé à une dizaine de mètres : décalage du toit du Bunsandstein d'une vingtaine de mètres. Par ailleurs l'aquifère y est capté beaucoup plus haut, à partir de 66 m de profondeur.

1.1.2.3 Le forage F3 (0165-1X-0082)

Le forage F3 a été réalisé en 1992. La coupe technique et géologique de cet ouvrage est donnée en annexe 1, seuls les points importants sont rappelés ci-dessous.

Le forage télescopique (ø 610 mm à 311 mm) a atteint une profondeur de 253 m.

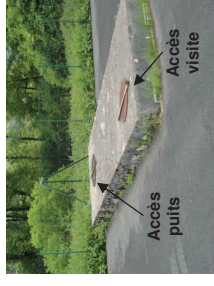
L'équipement du forage est constitué de haut en bas :

- d'un tubage plein en acier inoxydable (ø 324 mm) entre 0 et 112 m de profondeur ;
- d'un tubage crépiné (ø 219 mm) entre 107 et 253 m de profondeur.

Un massif filtrant (3-6 mm) a été posé en continu entre 112 et 253 m de profondeur.

Les espaces annulaires entre les tubages et le terrain ont été cimentés entre 0 et 112 m de profondeur soit jusqu'au toit du Conglomérat principal. Ces cimentations permettent d'une part, de garantir l'absence de

communication entre les aquifères de surface et l'aquifère profond des Grès vosgiens et, d'autre part, d'assurer l'étanchéité de l'ouvrage par rapport aux infiltrations des eaux de surface.



La tête de forage est située dans une structure en béton semi-enterrée (~3x6 m sur 2 m de haut) surélevée d'une quarantaine de centimètres par rapport au niveau du sol (avant-puits). L'accès se fait à partir d'une ouverture fermée par un couvercle métallique non étanche et non cadencé (fermeture à l'aide d'une barre maintenue par une vis et un écrou) mais protégée par un dispositif anti-intrusion de type PNA (Personne Non Autorisée).

Une deuxième ouverture, également fermée par un couvercle métallique non cadencé, permet d'intervenir au niveau du forage.

Le regard est équipé d'un système de récupération et d'écoulement des eaux vers le milieu naturel (extrémité munie d'un clapet anti-retour).

A l'extérieur, un petit caniveau est situé en périphérie de la structure en béton. Cette dernière est équipée de grilles d'aération situées au niveau du caniveau.



La tête du forage, surélevée par rapport au niveau de la dalle, est scellée dans un bloc en béton. Elle est fermée en surface.

Le forage 602 est situé au niveau d'une zone revêtue d'emrobé située en limite de la D74. Les terrains localisés à proximité du forage, propriété du Syndicat, sont clôturés. Le site du captage est facilement accessible.

Travaux de mise en conformité

Lors de la visite la dalle de l'avant-puits était jonchée de débris, l'ouvrage devra être entreteenu. Par ailleurs il faut s'assurer que les grilles d'aération sont bien doublées à l'intérieur du local par un filet anti-moustiques.

1.1.2.4 Le forage F4 (0165-1X-0083)

Le forage F4 a été réalisé en 1992. La coupe technique et géologique de cet ouvrage est donnée en annexe 1, seuls les points importants sont rappelés ci-dessous.

Le forage télescopique (ø 660 mm à 311 mm) a atteint une profondeur de 256,5 m.

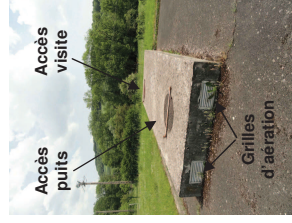
L'équipement du forage est constitué de haut en bas :

- d'un tubage plein en acier inoxydable (ø 320 mm) entre 0 et 118 m de profondeur ;
- d'un tubage crépiné (ø 219 mm) entre 116 et 256,5 m de profondeur.

A l'extrados, un massif filtrant a été posé en continu entre 118 et 256,5 m de profondeur.

Les espaces annulaires entre les tubages et le terrain et entre les différents tubages ont été cimentés entre 0 et 116 m de profondeur soit jusqu'au niveau du Conglomérat principal. Ces cimentations permettent d'une part, de garantir l'absence de communication entre les aquifères de surface et l'aquifère profond des Grès vosgiens et, d'autre part, d'assurer l'étanchéité de l'ouvrage par rapport aux infiltrations des eaux de surface.

La tête de forage est située dans une structure en béton semi-enterrée (~3x7 m sur 2 m de haut) surélevée d'une quarantaine de centimètres par rapport au niveau du sol (avant-puits). L'accès se fait à partir d'une ouverture fermée par un couvercle métallique non étanche et non cadencé (fermeture à l'aide d'une



barre maintenue par une vis et un écrou) mais protégée par un dispositif anti-intrusion de type PNA (Personne Non Autorisée).
Une deuxième ouverture, également fermée par un couvercle métallique non cadennassé, permet d'intervenir au niveau du forage.
La structure en béton est équipée de grilles d'aération situées au niveau du terrain. Des filets anti-moustiques sont positionnés à l'arrière des grilles.



La tête du forage, surélevée par rapport au niveau de la dalle, est scellée dans un bloc en béton d'une douzaine de centimètres de haut. Elle n'est pas fermée en surface.

Le forage 602 est situé au niveau d'une zone revêtue d'enrobé avec en périphérie une zone en herbe. Les terrains situés à proximité du forage, propriété du Syndicat, sont clôturés. Le site du captage est facilement accessible.

Le forage F4 est bien entretenu. Il n'y a pas de travaux de mise en conformité spécifiques à prévoir.

1.1.2.5 Le forage F5 (0165-1X-0085)

Le forage F5 a été réalisé en 2005. La coupe technique et géologique de cet ouvrage est donnée en annexe 1, seuls les points importants sont rappelés ci-dessous.

Le forage télescopique (ø 711 mm à 445 mm) a atteint une profondeur de 265 m.

L'équipement du forage est constitué de haut en bas :

- d'un tubage plein en acier inoxydable (ø 450 mm) entre 0 et 119 m de profondeur ;
- d'un tubage crépiné (ø 342 mm) entre 114 et 265 m de profondeur.

A l'extrados, un massif filtrant a été posé en continu entre 114 et 265 m de profondeur.

Les espaces annulaires entre les tubages et le terrain et entre les différents tubages ont été cimentés entre 0 et 119 m de profondeur soit jusqu'au sommet des Grès vosgiens. Ces cimentations permettent d'une part, de garantir l'absence de communication entre les aquifères de surface et l'aquifère profond des Grès vosgiens et, d'autre part, d'assurer l'étanchéité de l'ouvrage par rapport aux infiltrations des eaux de surface.



La tête du forage est située dans une structure en béton semi-enterrée (avant-puits). L'accès se fait à partir d'une trappe fermée par un capot métallique élanche et non cadennassé (fermeture par une vis et un écrou) mais protégée par un dispositif anti-intrusion de type PNA (Personne Non Autorisée).
Une deuxième trappe, également fermée par un capot métallique cadennassé, permet d'intervenir au niveau du forage.



La structure en béton est équipée de grilles d'aération situées à l'extérieur au niveau du sol (filets anti-moustiques à l'arrière des grilles) et de conduit d'aération à l'intérieur de la structure.

Le regard est équipé d'un vide-cave.



La tête du forage, surélevée par rapport au niveau de la dalle, est fermée en surface.

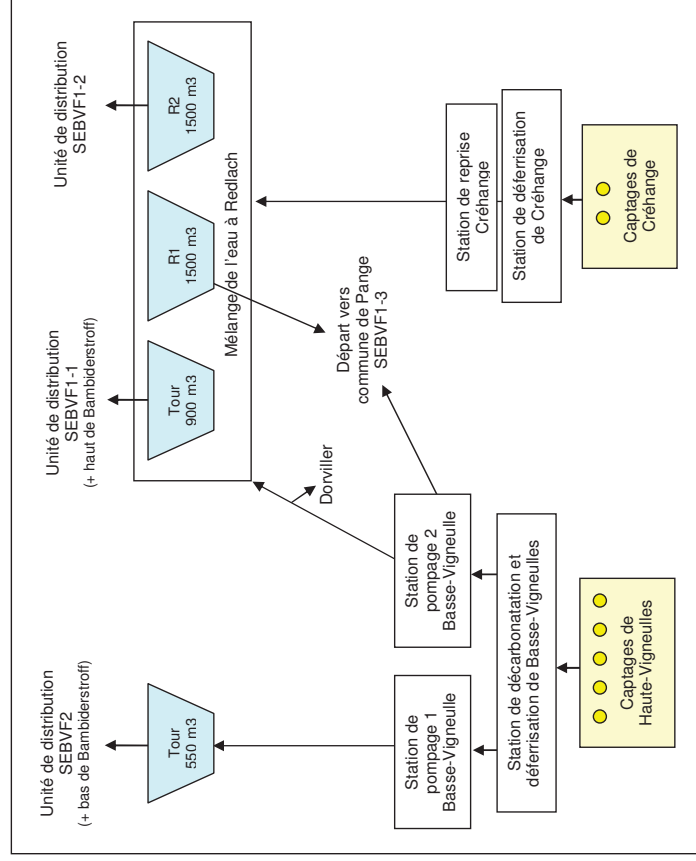
Le forage 602 est situé au niveau d'une zone revêtue d'enrobé qui se prolonge sur deux cotés par une zone en herbe. Les terrains situés à proximité du forage, propriété du Syndicat, sont clôturés. Le site du captage est facilement accessible.

Le forage F5 est bien entretenu. Il n'y a pas de travaux de mise en conformité spécifiques à prévoir.

Il faut noter que le SEBVF réalise des inspections caméra des forages AEP environ tous les dix ans afin de vérifier l'état de colmatage des crépines et les dégradations éventuelles (notamment au niveau des tubages pleins isolant les terrains de surface).

1.2 LE RESEAU D'ADDITION

Une représentation schématique de la partie amont du réseau d'adduction concernée par les captages de Créhange et de Haute-Vigneulles, objet de ce dossier, est donnée sur la figure ci-dessous (d'après document joint en annexe du rapport hydrogéologique préalable).



Le Syndicat dispose de 3 sites de traitement en fonctionnement.

- L'eau prélevée par les forages 602 et 605 est traitée à la station de Créhange constituée d'une déferrisation à filtre ouvert. La capacité maximale de production de la station est évaluée à 250 m³/h.
- L'eau prélevée par les forages F1 à F5 est traitée à la station de Basse-Vigneulles comprenant une station de déferrisation d'une capacité horaire de 500 m³/h et une station de décarbonatation et déferrisation d'une capacité horaire de 450 m³/h. Actuellement seule la station de décarbonatation et déferrisation associée est exploitée, l'ancienne station étant maintenue en cas de secours. La capacité maximale de production de la station est évaluée à 450 m³/h.
- L'eau prélevée par le forage Lesse est traitée à la station d'Holacourt constituée d'une déferrisation à filtre fermé. La capacité maximale de production de la station est évaluée à 100 m³/h.

A partir des stations de traitement, l'eau produite est distribuée suivant 3 unités de distribution.

- L'unité de distribution du Chenois : l'eau distribuée correspond à celle du forage de Holacourt.
 - L'unité de distribution SEBVF2 : l'eau distribuée correspond à celle produite à la station de décarbonatation et déferrisation de Basse-Vigneulles et provenant des cinq captages de Haute-Vigneulles. L'eau traitée est acheminée vers le réservoir-tour de Basse-Vigneulles via la station de pompage 1 de Basse-Vigneulles équipée de 2 pompes de roulement de 80 m³/h fonctionnant en alternance.
 - L'unité de distribution SEBVF1 : l'eau distribuée correspond à un mélange des eaux produites à la station de décarbonatation et déferrisation de Basse-Vigneulles (provenant des 5 captages de Haute-Vigneulles) et des eaux produites à la station de déferrisation de Créhange (provenant des 2 captages de Créhange). Les eaux traitées sont acheminées vers les réservoirs de Redlach via la station de pompage 2 de Basse-Vigneulles et la station de reprise de Créhange équipées toutes les deux de 2 pompes de roulement de 250 m³/h fonctionnant en alternance. Le mélange des eaux des deux groupes de forages se fait au niveau des réservoirs de Redlach.
- Le Syndicat dispose de 4 réservoirs de têtes, le réservoir de Basse-Vigneulles et les trois réservoirs de Redlach d'une capacité de 4450 m³, à partir desquels l'eau produite est distribuée gravitairement via de nombreux réservoirs. Le fonctionnement des pompes installées dans les forages AEP est asservi au niveau d'eau dans ces réservoirs.

Au total le Syndicat compte 46 réservoirs d'un volume théorique total de 18 675 m³. Ce volume a été revu à la baisse, soit un volume de 17 440 m³ dans le cadre du Schéma Directeur Eau Potable (recalcul des volumes par le bureau d'étude EGIS EAU).

A noter que les réservoirs n'ont pas été visités dans le cadre de ce dossier. Ils ont fait l'objet d'une inspection par l'ARS en mars 2010 (doc. joint en annexe de l'étude hydrogéologique préalable).

Toutes les installations sont gérées par télégestion.

1.3 LES RESSOURCES ET LES BESOINS

1.3.1 Les ressources

Les ressources disponibles par le Syndicat sont synthétisées dans le tableau ci-dessous sur la base d'une durée de pompage maximale de 20 h par jour à l'exception du forage 602 (temps de pompage de 5h/j compte tenu de la qualité des eaux prélevées).

Forage	602	605	F1	F2	F3	F4	F5	Lesse	Total
Débit (m ³ /h)	100	100	65	90	120	100	100	100	
Production journalière m ³ /j	500	2 000	1 300	1 800	2 400	2 000	2 000	2 000	14 000
Production annuelle m ³ /an	182 500	730 000	474 500	657 000	876 000	730 000	730 000	730 000	5 110 000

La production journalière théorique des ressources en eau du Syndicat est de 14 000 m³/j qui se répartissent en 2 500 m³/j pour les captages de Créhange, 9 500 m³/j pour les captages de Haute-Vigneulles et 2 000 m³/j pour le forage de Holacourt.

1.3.2 Les besoins

A la fin avril 2009, les 13 communes du SE de Chenois ont été rattachées au SEBVF. Il faut donc s'intéresser aux volumes d'eau produits ou consommés à partir de cette date, eux seuls étant les plus représentatifs des besoins du Syndicat dans sa configuration actuelle. Mais en réalité, il s'avère que les données de 2010 ont été « faussées » du fait de l'existence de nombreuses fuites sur le réseau durant cette année. Il semblerait donc que seule l'année 2011 puisse être correctement prise en compte.

Les données qui suivent sont extraites entre autres des rapports annuels établis par le Syndicat pour les années 2010 et 2011 et du Schéma Directeur Eau Potable (Phase 1 : diagnostic de l'existant) qui ne tenait pas compte de l'année 2011.

■ Besoins en production (volume d'eau brute pompée)

Les volumes d'eau prélevés au niveau des huit forages AEP du Syndicat pour la période 2008-2011 sont synthétisés ci-dessous. Les volumes produits en 2008 (71 communes raccordées) sont rappelés à titre comparatif.

Forage	602	605	F1	F2	F3	F4	F5	Lesse	Total
Production annuelle enregistrée (m ³ /an)									
2008	47 370	721 760	272 082	287 870	344 540	585 860	694 833	-	2 954 315
2009	68 270	723 700	274 886	404 900	409 560	579 670	645 597	139 816	3 246 399
2010	148 070	776 840	250 581	491 160	402 950	573 290	602 232	218 984	3 464 107
2011	77 470	770 430	243 123	420 420	323 910	572 770	594 139	214 359	3 216 621
Production journalière moyenne enregistrée en 2011 (m ³ /j)	212	2111	666	1152	887	1569	1628	587	8813

Plusieurs constats peuvent être notés.

- On note un pic de production en 2010 avec 3 464 107 m³. Ce pic résulte d'une augmentation significative du nombre de fuites relevées sur le réseau. En 2011 une importante campagne de recherche de ces fuites a été menée ce qui se répercute sur les volumes produits cette année là.
- Hormis en 2010, la production du forage 602 est habituellement très inférieure à la capacité effective du forage. Les teneurs en chlorures, sodium et sulfates étant supérieures aux limites de qualité requises pour des eaux brutes destinées à la consommation humaine, l'exploitation de l'ouvrage est réduite au strict nécessaire, en complément des ressources principales. Par contre la perte en production sur le forage 602 est compensée par une exploitation supérieure du forage 605. Ceci est en particulier perceptible en 2010 et 2011 le forage ayant été exploité en moyenne pendant 21h/j.
- Pour les captages de Haute-Vigneulles la production réelle reste très inférieure à la production théorique.

Sur la base des volumes d'eau pompés enregistrés par le Syndicat en 2011, les besoins moyens en production seraient d'environ 3 217 000 m³/an soit une moyenne de 8813 m³/jour. Ces besoins représentent environ 63% de la capacité des ressources.

En 2011, la production journalière moyenne se répartit à 26% pour les captages de Créhange (2323 m³/j), à 67% pour les captages de Haute-Vigneulles (5903 m³/j) et à 7% pour le forage de Holacourt (587 m³/j).

Le coefficient de pointe journalier est estimé à 1,5. Ce qui correspondrait à un prélèvement de l'ordre de 13 220 m³/jour, soit environ 95% de la capacité des ressources journalières.

Dans le bilan du Schéma Directeur eau Potable on peut lire : « A partir des volumes prélevés mentionnés au bilan annuel de l'année 2010 de près de 3 500 000 m³, le besoin moyen journalier à l'échelle syndicale pour l'année 2010 était de 9 500 m³. Le coefficient de pointe journalière, indiqué dans l'analyse des

volumes mis en distribution est porté sur l'historique considéré à 1,5 par rapport au volume moyen mis en distribution. Le besoin de pointe journalière à l'échelle syndicale est évalué à 14 250 m³. Il ne s'agit que d'une extrapolation à partir de l'historique et sur la base des performances de l'année 2010, ce volume journalier de pointe n'a donc jamais été atteint. Ceci implique qu'au regard de la pointe journalière potentielle, le Syndicat ne peut se permettre un niveau de performance comme celui de l'année 2010. » Rappelons que l'année 2010 est caractérisée par des fuites importantes.

■ Besoins en consommation actuels

La population desservie par le Syndicat est de 41509 habitants. Par ailleurs, 24 (ou 40 selon document consulté) gros consommateurs sont recensés au niveau du Syndicat.

Les volumes d'eau facturés sur la période 2008-2011 sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Année	Volumes d'eau facturés	Volumes d'eau produits	Rendement
2008	2 114 242 m ³	2 954 315 m ³	71,6%
2009	2 293 064 m ³	3 246 399 m ³	70,6%
2010	2 279 603 m ³	3 464 107 m ³	65,8%
2011	2 334 557 m ³	3 216 621 m ³	72,6%

En 2011 les gros consommateurs ont consommé 306 561 m³ soit 13% du volume d'eau facturé. La consommation moyenne journalière par habitant serait alors de 134 l/hab/j, ce qui est en accord avec les moyennes habituellement prises en compte.

Sur la base des consommations enregistrées par le Syndicat en 2011, les besoins moyens en consommation seraient d'environ 2 335 000 m³/an, soit une moyenne d'environ 6 400 m³/j.

En période de pointe (coefficient de 1,5) les besoins journaliers en consommation s'élevaient à environ 9 600 m³/j.

■ Rendement du réseau

Le rendement brut du réseau en 2011 était de 72,6%. Les pertes (27,4% du volume d'eau prélevé) incluent les fuites mais aussi les volumes d'eau consommés et non refacturés nécessaires notamment à l'entretien des infrastructures liées au réseau AEP.

L'indice linéaire des Pertes en distribution (IPL) est de 3,53 m³/j/km et l'Indice Linéaire des Volumes Non Comptés (LLVNC) de 3,6 m³/j/km. A noter que l'IPL maximal pour un réseau de type rural devrait être de 3 m³/j/km.

■ Besoins en production à venir

Les besoins en production à l'horizon 2025 ont été estimés dans le Schéma Directeur Eau Potable sur la base de deux hypothèses.

- Hypothèse basse : sur le périmètre actuel du Syndicat, le nombre de logements est augmenté de près de 2 000 logements soit une consommation supplémentaire journalière de 660 m³.
- Hypothèse haute : sur le périmètre actuel du Syndicat, le nombre de logements est augmenté de près de 3 200 logements soit une consommation supplémentaire journalière de 1 000 m³.

Par ailleurs cette évaluation a été réalisée sur les hypothèses de performance fixées en situation actuelle : IPL de 3 m³/j/km. Ce qui correspond à une perte journalière stabilisée à 2 000 m³/j à l'échelle du territoire du Syndicat.

Les besoins estimés sont repris dans le tableau ci-dessous.

Perte à l'échelle syndicale 2000 m ³ /j	Hypothèse basse + 660 m ³ /j	Hypothèse haute + 1000 m ³ /j
Besoin en production en période moyenne	8 900 m ³ /j	9 250 m ³ /j
Besoin en production en période de pointe	13 350 m ³ /j	13 900 m ³ /j

En situation future :

- le rendement du réseau serait de 78% ;
- la sollicitation de la ressource serait de 65% de sa capacité maximale en période moyenne ;
- la sollicitation de la ressource serait de 96% de sa capacité maximale en période de pointe (en considérant une optimisation de l'exploitation du forage de Holacourt).

1.3.3 Adéquation Besoins/Ressources

Les besoins en production en période moyenne et en période de pointe (coefficient de pointe 1,5) en situation actuelle et à l'horizon 2025 sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

	Situation actuelle Pertes : ~2415 m ³ /j	Situation future Pertes : 2000 m ³ /j	
		Hypothèse basse + 660 m ³ /j	Hypothèse haute + 1000 m ³ /j
Besoin en production en période moyenne	8 815 m ³ /j	8 900 m ³ /j	9 250 m ³ /j
Besoin en production en période de pointe	13 220 m ³ /j	13 350 m ³ /j	13 900 m ³ /j

Les principales conclusions de l'analyse des ressources disponibles et des besoins en production actuels et à venir du Syndicat sont les suivantes :

- compte tenu des ressources disponibles les besoins en eau, actuels et à venir, sont largement couverts en période moyenne et sont couverts en période de pointe ;
- en période moyenne la sollicitation de la ressource ne dépasserait pas 65% de sa capacité maximale ;
- en période de pointe la sollicitation de la ressource avoisinerait 96% de sa capacité maximale ;
- la capacité maximale des ressources en eau du Syndicat tient compte des captages de Créhange (environ 18% des ressources) dont la qualité des eaux est dégradée (teneurs élevées à très élevées en chlorures, sodium et sulfates) ;
- les pertes journalières stabilisées à 2 000 m³/j représentent 730 000 m³/an soit l'équivalent de la production théorique de l'un de ces forages : 605, F4, F5 ou Lesse.

1.4 LA QUALITE DE L'EAU

A priori aucune analyse complète de type première adduction n'a été réalisée sur les eaux brutes des forages AEP du Syndicat hormis celle effectuée lors de la réalisation du forage F5 en 2005. Le bilan qualitatif des eaux prélevées a été établi sur la base des documents transmis et notamment les analyses de type RP réalisées sur l'eau brute des différents forages AEP entre 2008 et 2011 communiquées par le Syndicat et l'AFS, les données du Schéma Directeur Eau Potable et les bordereaux d'analyses joints en annexe du rapport hydrogéologique préalable.

1.4.1 Qualité de l'eau brute des captages de Créhange

La qualité physico-chimique moyenne des eaux des forages 602 et 605 est synthétisée dans le tableau ci-dessous extrait du Schéma Directeur Eau Potable. Ces données générales ont été complétées par un tableau de synthèse des analyses de type RP réalisées entre 2010 et 2012 sur chacun des forages AEP de Créhange (2 analyses pour chacun des forages, cf. annexe 2).

Données qualitatives des eaux brutes des captages de Créhange

Paramètres	Forage 602 Valeurs moyennes de 1999 à 2011	Forage 605 Valeurs moyennes de 1999 à 2011	Limite de qualité pour les eaux brutes (*)	Référence de qualité pour les eaux distribuées (**)
Turbidité (NTU)	8,35	1,92		
Conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	2025	1468		
pH	7,6	7,8		
Dureté (°F)	40,6	26,6		
Sodium (mg/l)	227	180	200	200
Potassium (mg/l)	11,1	10,6		
Chlorures (mg/l)	356	295	200	250
Sulfates (mg/l)	262	108	250	250

(*) **limite de qualité** des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (arrêté du 11/1/2007)
 (**) **référence de qualité** des eaux destinées à la consommation humaine ; pour les chlorures il est noté que les eaux ne doivent pas être corrosives (arrêté du 11/1/2007)

Les eaux brutes du forage 602 sont légèrement basiques, de minéralisation très élevée et très dures.

Les eaux brutes du forage 605 sont légèrement basiques, de minéralisation élevée et dures.

Dans le forage 602 les teneurs en chlorures, sodium et sulfates sont très élevées et supérieures aux limites de qualité requises pour des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinées à la consommation humaine.

Dans le forage 605 les teneurs en chlorures, sodium et sulfates sont globalement inférieures, mais la teneur en chlorures reste supérieure à la limite de qualité requise et la teneur en sodium s'en approche.

Dans le Schéma Directeur Eau Potable il est écrit : « La teneur en chlorures de l'eau du forage 605 reste stable depuis 2005. En revanche, ... la teneur en chlorures du forage 602 est très élevée depuis 2001. », ce qui est illustré par la figure ci-contre extraite de ce dossier.

Ainsi, dans le forage 602, les teneurs en chlorures étaient de 578 mg/l en octobre 2009 et de 540 mg/l en février 2011 soit très supérieures à la moyenne de 356 mg/l calculée sur la période 1999-2011 (cf. annexe 2).

Parallèlement, la teneur en sodium a également augmenté dans le forage 602 avec une valeur de 360 mg/l en octobre 2009 et de 320 mg/l en février 2011.

Les eaux brutes sont globalement chargées en matières en suspension, avec une turbidité moyenne de 8,4 NTU pour le forage 602 et de 1,9 NTU pour le forage 605.

En ce qui concerne les éléments fréquemment rencontrés dans les eaux issues des Grès vosgiens on peut noter sur les 4 analyses disponibles que :

- les teneurs en fer dissous semblent varier fortement d'une mesure à l'autre dans le forage 602 (45 et 200 $\mu\text{g}/\text{l}$) alors qu'elles semblent plus constantes dans le forage 605 (2 et 6 $\mu\text{g}/\text{l}$) (à signaler que le fer total n'est pas analysé) ;
- les teneurs en manganèse total restent relativement faibles et ne dépassent pas 12 $\mu\text{g}/\text{l}$;
- l'arsenic est détecté dans chacun des forages à des teneurs voisines de 4-5 $\mu\text{g}/\text{l}$, inférieures à la limite de qualité requise pour des eaux destinées à la consommation humaine (10 $\mu\text{g}/\text{l}$) ;
- le baryum n'est a priori pas analysé.

A titre comparatif on peut noter que dans la notice de la carte géologique de Saint Avold la qualité des eaux des captages de Créhange est définie comme suit (suppose en début d'exploitation et analyse du fer total).

Forage	Fer (mg/l)	Chlorures (mg/l)	Sulfates (mg/l)
602	0,6	174	87
605	0,5	201	94

L'azote n'est pas détecté sous forme oxydée ; par contre l'ammonium (forme réduite) peut être présent à l'occasion à de faibles teneurs en accord avec le contexte hydrogéologique (eau mal aérée). Par ailleurs aucun des pesticides recherchés n'a été détecté.

Il semblerait que les paramètres liés à la radioactivité n'ont pas été recherchés.

L'eau prélevée au niveau du forage 602 est fortement minéralisée en accord avec le contexte hydrogéologique local. Elle présente des teneurs en chlorures, sodium et sulfates supérieures aux limites de qualité requises pour des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (arrêté du 11/1/2007). Ce qui veut dire que théoriquement le forage 602 ne devrait pas être exploité même si l'eau est traitée avant distribution (ici par dilution). On peut d'ailleurs rappeler que le forage 602 est aujourd'hui exploité uniquement en complément de ressource et ce principalement en période estivale.

Quant à l'eau du forage 605 elle est globalement moins minéralisée mais la teneur en chlorures est également supérieure à la limite de qualité requise pour des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine et la teneur en sodium s'en approche. Comme pour le forage 602, théoriquement le forage 605 ne devrait pas être exploité même si l'eau est traitée avant distribution (ici par dilution). Or on constate que ces dernières années ce forage est exploité en moyenne plus de 20h par jour pour compenser les pertes de production du forage 602.

Les résultats analytiques mis à disposition ne traduisent pas d'impact lié à des activités humaines de surface.

1.4.2 Qualité de l'eau brute des captages de Haute-Vigneulles

La qualité physico-chimique moyenne des eaux des forages F1 à F5 est synthétisée dans le tableau donné en page suivante extrait du Schéma Directeur Eau Potable. Ces données générales ont été complétées par un tableau de synthèse des analyses de type RP réalisées entre 2008 et 2011 sur chacun des forages AEP de Haute-Vigneulles (2 analyses pour chacun des forages, cf. annexe 2).

Les eaux brutes des captages de Haute-Vigneulles sont légèrement basiques, moyennement minéralisées, dures et à faciès bicarbonatée calcique sulfatée.

Mais ces eaux sont caractérisées par des teneurs en chlorures et en sodium faibles à très faibles. Les plus fortes teneurs sont enregistrées dans les forages F1 et F2 situés le plus au Sud et les plus faibles teneurs dans les forages F4 et F5 situés les plus au Nord.

Les eaux brutes sont globalement chargées en matières en suspension, avec une turbidité moyenne comprise entre 2,6 et 6,3 NFU.

Données qualitatives des eaux brutes des captages de Haute-Vigneulles

Paramètres	Forage F1	Forage F2	Forage F3	Forage F4	Forage F5
	Valeurs moyennes de 1993 à 2010	Valeurs moyennes de 1999 à 2010	Valeurs moyennes de 1999 à 2011	Valeurs moyennes de 1999 à 2011	Valeurs moyennes de 2009 à 2010
Turbidité (NTU)	2,56	5,29	6,12	6,27	3,85
Conductivité (µS/cm)	806	906	827	748	712
pH	7,5	7,4	7,4	7,4	~7,7
Dureté (°F)	35,1	38,6	37,9	39	36,2
Sodium (mg/l)	40	45	30	9	10
Potassium (mg/l)	9,2	9,3	8,1	6,9	6,8
Chlorures (mg/l)	27	35	17	5	3
Sulfates (mg/l)	166	173	137	106	90

En ce qui concerne les éléments fréquemment rencontrés dans les eaux issues des Grès vosgiens on peut noter sur les 10 analyses disponibles que :

- les teneurs en fer dissous semblent varier fortement d'un ouvrage à l'autre voire d'une mesure à l'autre ; les teneurs les plus élevées ont été enregistrées à l'automne 2009 dans les forages F3 et F4 avec respectivement 230 et 490 µg/l (à signaler que le fer total n'est pas analysé) ;
- les teneurs en manganèse total restent relativement faibles et ne dépassent pas 15 µg/l ;
- l'arsenic est détecté dans chacun des forages à des teneurs comprises entre 5 et 13 µg/l, voisines de la limite de qualité requise pour des eaux destinées à la consommation humaine (10 µg/l). La teneur en arsenic semble plus faible dans le forage F5 ;
- le baryum n'est a priori pas analysé.

Dans la notice de la carte géologique de Saint Avold la teneur en fer (supposé fer total) indiquée est de 1 mg/l pour le forage F1.

Par ailleurs, pour le forage F5 récent, une analyse de type première adduction a été réalisée le 9/2/2005. La teneur en fer total et fer dissous était de 460 µg/l (à l'issue de l'essai de pompage de longue durée).

L'azote n'est pas détecté sous forme oxydée ; par contre l'ammonium (forme réduite) peut être présent à de faibles teneurs en accord avec le contexte hydrogéologique (eau mal aérée). Par ailleurs aucun des pesticides recherchés n'a été détecté.

Il faut noter qu'a priori les paramètres liés à la radioactivité n'ont pas été recherchés, hormis dans l'analyse de première adduction du forage F5 : le tritium n'a pas été détecté et les activités alpha (0,07 Bq/l) et bêta (0,23 Bq/l) sont inférieures à la valeur guide de l'OMS.

Les eaux brutes des forages F1 à F5 sont de bonne qualité physico-chimique et bactériologique mais elles nécessitent un traitement par décarbonation et une déferrisation voire un traitement de l'arsenic.

Les résultats analytiques ne traduisent pas d'impact lié à des activités humaines.

1.4.3 Qualité de l'eau produite

L'eau prélevée par les captages de Haute-Vigneulles subit un traitement de décarbonatation et de déferrisation. L'eau prélevée par les captages de Créhange subit un traitement de déferrisation et une dilution par mélange avec les eaux des captages de Haute-Vigneulles (moins chargées en chlorures, sodium et sulfates) au niveau des réservoirs de Redlach.

Selon les conclusions du Schéma Directeur Eau Potable, l'eau produite à la station de Basse-Vigneulles est d'excellente qualité. Aucun dépassement des limites ou références de qualité n'a été constaté sur la période 2006-2010. Les paramètres renseignés et qui nous concernent plus directement sont repris ci-après (à noter qu'il n'y a pas d'indication pour le fer).

Paramètres	Station de Basse-Vigneulles (période 2006-2010)			
	Moyenne	Minimum	Maximum	Référence de qualité
Conductivité (µS/cm)	478	459	547	200-Cond-1100
Sodium (mg/l)	22	17	31	200
Chlorures (mg/l)	18	14	27	250
Sulfates (mg/l)	123	116	144	250

Par contre l'eau produite au niveau des réservoirs de Redlach présente des dépassements occasionnels de la référence de qualité pour des eaux destinées à la consommation humaine pour la conductivité, le sodium et les chlorures (par exemple 2 dépassements en 2009).

Les paramètres renseignés et qui nous concernent plus directement sont repris ci-dessous (à noter qu'il n'y a pas d'indication ni pour le fer ni pour l'arsenic).

Paramètres	Réservoir Redlach 1 (période 2006-2011)			
	Moyenne	Minimum	Maximum	Référence de qualité
Conductivité (µS/cm)	1205	1022	1620	200-Cond-1100
Sodium (mg/l)	146	115	230	200
Chlorures (mg/l)	223	160	370	250
Sulfates (mg/l)	133	120	149	250

Paramètres	Réservoir Redlach 2 (période 1993-2010)			
	Moyenne	Minimum	Maximum	Référence de qualité
Conductivité (µS/cm)	1083	1 (?)	1570	200-Cond-1100
Sodium (mg/l)	133	31	181	200
Chlorures (mg/l)	164	2 (?)	282	250
Sulfates (mg/l)	137	110	195	250

Paramètres	Réservoir Redlach (période 1997-2010)			
	Moyenne	Minimum	Maximum	Référence de qualité
Conductivité (µS/cm)	913	493	1250	200-Cond-1100
Sodium (mg/l)	79	20	140	200
Chlorures (mg/l)	114	10	220	250
Sulfates (mg/l)	135	124	154	250

Au regard des données disponibles, il apparaît que les teneurs les plus élevées en chlorures et sodium ont été mesurées au niveau du réservoir Redlach 1. En fait ces données ne concernent pas les mêmes périodes de suivi, ce qui explique que les eaux apparaissent comme plus minéralisées dans le réservoir Redlach 1 (teneurs élevées en sodium, chlorures et sulfates pour les captages de Créhange depuis environ 2001), par rapport aux deux autres réservoirs.

Le SEBVF a précisé que depuis les années 2000 des sondes mesurent en continu la conductivité et les chlorures dans les réservoirs de tête de Redlach. En cas de dépassement des limites fixées l'alimentation des réservoirs par les forages de Créhange est interrompue, ce qui permet de respecter les limites de qualité en distribution.

Dans le Schéma Directeur Eau Potable il est effectivement noté qu'au niveau des points de prélèvements situés sur le réseau AEP, l'eau distribuée est de bonne qualité physico-chimique et bactériologique, seules quelques analyses ont révélé des non-conformités ponctuelles sur le plan bactériologique.

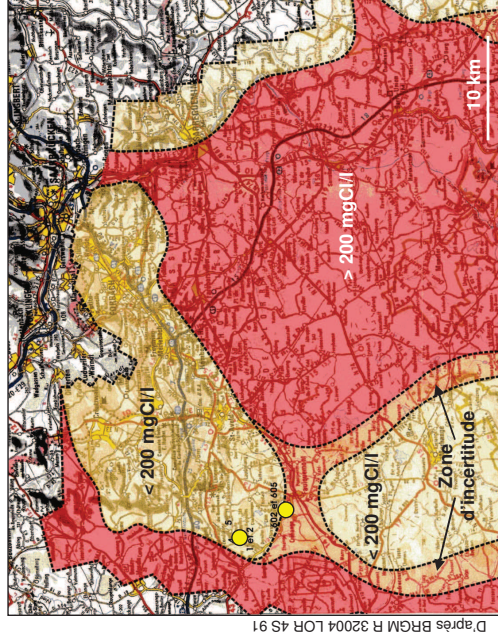
Aussi longtemps que l'exploitation des captages de Créhange (et en particulier celle du forage 602) est maintenue, il est impératif de continuer à s'assurer que le mélange des eaux au niveau des réservoirs Redlach est conforme aux limites et aux références de qualité requises pour des eaux destinées à la consommation humaine (notamment par rapport aux paramètres conductivité, chlorures, sodium voire sulfates).

Par ailleurs, dans les divers documents qui m'ont été transmis la teneur en fer et en arsenic de l'eau distribuée n'est pas renseignée. Si ce n'est le cas, ces paramètres devront être suivis régulièrement afin de s'assurer que les traitements mis en place sont adéquats.

1.4.4 Qualité générale des eaux de la nappe des Grès

La problématique de la salinité des eaux (chlorures) de la nappe des Grès a été discutée dans le rapport hydrogéologique préalable en situation actuelle (p.23) et en situation future (p.30).

Un extrait de la carte de salinité de la nappe des GTI établie par le BRGM est donné ci-dessous (cf. document complet en annexe du rapport hydrogéologique préalable). La localisation des captages de Haute-Vigneulles et de Créhange est symbolisée par les ronds jaunes.



Carte de salinité (chlorures) de la nappe des GTI dans l'Est mosellan

Les captages de Haute-Vigneulles et de Créhange sont implantés dans un secteur d'eau plus ou moins douce, délimité de part et d'autre par deux zones où la nappe des Grès sous couverture présente une minéralisation naturelle élevée (faciès chloruré sodique) :

- un front à l'Ouest et Sud-Ouest (eau chlorurée sodique), les captages de Haute-Vigneulles sont situés à environ 2 km à l'Est de la limite de ce front et les captages de Créhange sont localisés en limite Nord de la zone d'incertitude de ce front ;
- un front à l'Est et au Sud-Est de Faulquemont (bulle salée de l'Est mosellan), qui est éloigné d'au moins 6 km des captages AEP du Syndicat.

Compte tenu des directions d'écoulement général de la nappe des Grès, ces fronts progressent vers les captages AEP du Syndicat.

Dans la notice d'incidence il est écrit : « En l'absence de nouveau forage et en considérant un débit compris entre 3,2 et 4,6 Mm³/an, l'eau des captages du SEBVF devrait commencer à se minéraliser, par attrition du front salé de l'ouest, dans une trentaine d'années (porosité efficace considérée pessimiste, de 5%). »

Dependant, à l'Est le front salé est plus éloigné des captages, ainsi lorsque le front salé de l'ouest atteindra les captages, la minéralisation de l'eau augmentera mais restera inférieure à la référence de qualité du fait de la dilution par les eaux douces captées à l'Est. La teneur en chlorures des eaux exploitées respectera donc la référence de qualité au-delà de la trentaine d'année. »

Par ailleurs, des remontées d'eau minéralisée liées à l'arrêt de l'exploitation minière et à l'ennoyage des travaux miniers (nouveau régime d'équilibre hydrodynamique) peuvent se produire au niveau des points d'échange mine/nappe existants. Pour les anciennes mines de Faulquemont (ennoyage depuis la fin des années 1980), cinq points d'échange ont été identifiés (cf. annexe 1). Les plus proches sont situés à 3,5 km à l'Est du forage F5 de Haute-Vigneulles et à environ 4 km au Nord-Nord-Est des captages de Créhange.

Par modélisation (2004) il aurait été montré que les « remontées d'eau de mine de Faulquemont auraient tendance à se propager très lentement vers l'Ouest, mais que du fait de la dilution, l'impact sur les forages du SEBVF sera faible. »

A noter que les remontées d'eau minéralisée depuis les anciennes mines auront tendance à se produire davantage à la base de l'aquifère des grès dont l'épaisseur dans ces secteurs est supérieure à 400 m. Les forages AEP du Syndicat captent eux la partie supérieure de cet aquifère.

Quoi qu'il en soit, sous la maîtrise d'ouvrage de la Communauté de Communes du District Urbain de Faulquemont il est prévu d'implanter un piézomètre de surveillance à mi-distance entre le forage F5 du SEBVF et le point d'échange mine/nappe le plus proche, soit à environ 1500 m au Nord-Est du F5.

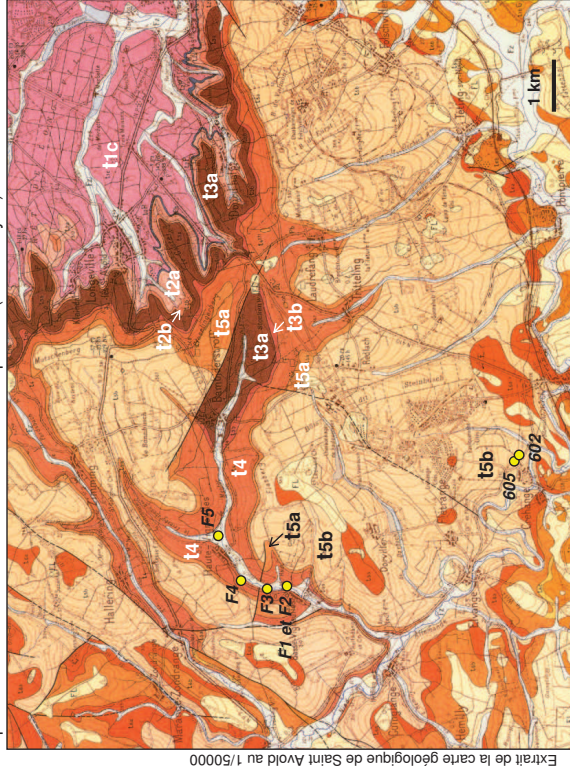
La teneur en chlorures a presque doublé courant 2001 dans le forage 602 et depuis la teneur semblerait se stabiliser dans une fourchette haute de 500-600 mgCl/l (pas assez de données mises à disposition pour faire une analyse plus détaillée). Par contre dans le forage 605 situé 160 m plus au Nord la teneur en chlorures est restée presque stable (tranche de l'aquifère capté très comparable dans les deux ouvrages). Dans la limite des données disponibles aucune explication fiable ne peut être avancée. L'évolution des teneurs en chlorures et sodium doit être impérativement suivie dans les deux captages de Créhange. Ceci permettra entre autres d'optimiser le mélange des eaux au niveau des réservoirs de Redlach.

2. VULNERABILITE

2.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

2.1.1 Contexte géologique

- La région concernée par le domaine d'étude correspond au « plateau lorrain » dont l'ossature est constituée par les assises calcaires du Muschelkalk supérieur (Trias moyen).



Extrait de la carte géologique de Saint Avold au 1/50000

Localisation géologique des captages AEP du SEBYF

Dans le secteur des captages AEP du Syndicat, la coupe stratigraphique type peut être résumée comme suit du haut vers le bas.

MUSCHELKALK SUPERIEUR (t5 - 60 m)

- Couches à Céraittes** (unité géologique t5b sur la carte géologique de Saint-Avold au 1/50000), d'une épaisseur de 50 m, correspondant à une alternance de dalles calcaires de faibles épaisseurs (10-20 cm parfois 30-40 cm) et de marnes (épaisseur du même ordre de grandeur) ; ces terrains constituent la plus grande partie des affleurements du plateau lorrain ;
- Calcaire à Entroques (t5a)**, d'une épaisseur de 10 m, correspondant à des calcaires en gros bancs compacts, à minces delits marneux.

MUSCHELKALK MOYEN (t4 - 80 m)

- Couches blanches** (5 m), correspondant à des dolomies tendres plus ou moins marneuses ;
- Couches grises** (50 m), constituées d'une alternance monotone d'argilles dolomitiques et de minces bancs de dolomie compacte ; grande abondance d'anhydrite tantôt massive tantôt diffruse et gypse secondaire fréquent ; à la base se situerait le gisement de sel du Muschelkalk moyen mais ce niveau n'est pratiquement pas observé sur le secteur de la carte géologique de Saint Avold.
- Argiles bariolées** (ou **Couches rouges**) (25 m), constituées par des argilles dolomitiques rouges et vertes à gypse fibreux (mur de la formation salifère).

MUSCHELKALK INFÉRIEUR (t3 - 40 m)

- Dolomie à Myophoria orbicularis (t3c)**, constituée de dolomie massive (5 m) ;
- Marnes à Myacites et Grès coquilliers (t3a-b)**, d'une épaisseur de 35 m, constituée de marnes sableuses (10 m) avec intercalations calcaro-dolomitiques qui passent progressivement à des grès massifs (25 m) ;

BUNTSANDSTEIN SUPERIEUR (t2 - 70 m)

- Grès à Voltzia (t2b)**, grès arkosique fin à moyen avec lentilles d'argile (20 m) ;
- Couches intermédiaires (t2a)**, grès fin à moyen micacés rouge avec lentilles d'argiles et nodules de manganèse et imprégnation de dolomie (50 m).

BUNTSANDSTEIN MOYEN ET INFÉRIEUR

- Conglomérat principal (t2P)** ; conglomérat mal cimenté, à gros élément et d'épaisseur très variable ;
- Grès vosgien sensu stricto (t1c)**, grès rouge brique d'une épaisseur de 300-350 m.

Les séries essentiellement gréseuses du Trias inférieur (Buntsandstein) se sont déposées sur le **soubassement du Permo-houiller** qui est constitué du haut vers le bas :
 - de conglomérats et grès feldspathiques à ciment dolomitique et argiles ;
 - localement d'épanchements d'andésite ;
 - des couches du Permien comprenant à la base des conglomérats de galets de quartz dans une matrice gréseuse voire argileuse ;
 - des terrains houillers du Carbonifère où était exploité le charbon.

- Les forages AEP du Syndicat, d'une profondeur comprise entre 180 et 360 m, recoupent tout ou partie de ces formations géologiques.

Les coupes géologiques des forages AEP du SEBYF (cf. annexe 1) sont synthétisées dans le tableau ci-dessous. La fiabilité des données est évidemment liée à la fiabilité des coupes géologiques des forages, ces dernières ayant été établies entre 1933 et 2005 (notamment coupe géologique du forage F2 pouvant prêter à caution).

Forage	602	605	F1	F2	F3	F4	F5
Cote altimétrique	~244 m	~247 m	~257 m	~265 m	~250 m	~264 m	~264 m
Profondeur forage	359,5 m	350 m	180 m	250 m	253 m	256,5 m	265 m
Muschelkalk supérieur	0 à 31 m	7 à 33 m	-	-	-	-	-
Epaisseur formation	31 m	26 m	-	-	-	-	-
Muschelkalk moyen	31 à 117 m	33 à 117 m	0 à 30 m	-	0 à 10 m	0 à 9 m	0 à 1 m
Epaisseur formation	86 m	84 m	30 m	-	10 m	9 m	-
Epaisseur couches grises	60 m	51 m	~30 m	-	-	-	-
Epaisseur Marnes bariolées	26 m	26 m	-	-	10 m	9 m	1 m
Muschelkalk inférieur	117 à 137,5 m	117 à 155 m	30 à 66 m	0 à 42 m (*)	10 à 47 m	9 à 45 m	1 à 36 m
Epaisseur formation	20,5 m	38 m	36 m	42 m ?	37 m	36 m	35 m
Ep. Argiles + grès coquillier	16,5 m	~33 m ?	~31 m ?	~37 m ?	32 m	31 m	28 m
Buntsandstein supérieur	137,5 à 230 m	155 à 210 m	66 à 155 m	42 à 133 m	47 à 112 m	45 à 115 m	36 à 116 m
Epaisseur formation	92,5 m	55 m	89 m	91 m	65 m	70 m	80 m
Buntsandstein moyen et inférieur	230 à >359,5 m	210 à >350 m	155 à >180 m	133 à >250 m	112 à >253 m	115 à >256,5 m	116 à >265 m
Prof. du niveau d'eau en 1994	51 m	52 m	61 m	59 m	64 m	64 m	-
en 2005	47 m	47 m	55 m	56 m	58 m	58 m	64 m
Zone de captage	180 à 359,5 m	217 à 345 m	138 à 180 m	~66 à 250 m	107 à 253 m	116 à 256,5 m	114 à 265 m

(*) dans certain doc, ce niveau est associé aux Marnes bariolées (couches rouges) du Muschelkalk moyen, ce qui impliquerait une lacune du Muschelkalk inférieur (?).

A titre indicatif, les niveaux d'eau mesurés en 1994 et 2005 (données extraites du Schéma Directeur Eau Potable en supposant qu'il s'agit effectivement d'un niveau statique) et la zone de captage sont précisés pour chacun des forages.

Dans le forage de reconnaissance minière 0165-1X-0004 situé dans la vallée du Fieibach à proximité des forages F3 et F4, du Syndicat, le toit du Buntsandstein a été rencontré à 105,2 m de profondeur et le substratum permien à environ 525 m de profondeur, soit une épaisseur de 472 m pour les formations gréseuses.

■ Au point de vue structural, le secteur d'étude est localisé en bordure orientale du Bassin parisien et plus précisément sur le flanc Est de l'anticlinal de Lorraine dont l'axe d'orientation Nord-Est-Sud-Ouest passe à proximité de Fouigny Raville et de Boucheport (à proximité directe des captages de Créhange). De manière générale, les formations gréseuses du Buntsandstein, à l'affleurement en limite Nord-Est, plongent vers le Sud-Ouest sous les formations du Muschelkalk.

Les secteurs des captages de Créhange et de Haute-Vigneulles sont exempts de failles majeures, mais il existe deux failles secondaires :

- la faille de Longeville-les-Saint-Avold, orientée Nord-Ouest-Sud-Est, qui passe dans le secteur du village de Bambiderstroff à moins d'un kilomètre au Nord-Est du forage F5 ;
- la faille Sainte-Monique, orientée Ouest-Nord-Ouest/Est-Sud-Est, située à mi-distance entre Haute-Vigneulles et Basse-Vigneulles. Les forages F3 et F4 sont situés de part et d'autre de cette faille.

■ Par rapport à la protection des captages AEP du Syndicat il est nécessaire de s'intéresser aux exploitations minières présentes dans ce secteur géographique. Ces points ont été développés dans le rapport hydrogéologique préalable, seules les principales données sont reprises ci-après.

Carrière d'anhydrite

La société MAXIT France exploite une carrière souterraine d'anhydrite à environ 80 m de profondeur sous les bords communaux de Faulquemont et de Créhange (cf. situation et extension de la carrière en annexe 1).

La couche d'anhydrite exploitée (puissance d'environ 8 m et pendage d'environ 4° vers le Sud) est située au sein des Couches grises du Muschelkalk moyen. Le gisement exploité est donc situé très au-dessus de l'aquifère des Grès du Trias inférieur (GTI) capté par les captages de Créhange à plus de 140 m de profondeur et dont il est séparé par des niveaux de perméabilité réduite (notamment Marnes barriolées du Muschelkalk moyen constituant le mur des formations évaporitiques et Marnes à Myacites du Muschelkalk inférieur).

Les forages 602 et 605 sont situés à environ 400 m au Sud-Ouest de la limite Ouest de l'exploitation actuellement autorisée. Il est prévu de remblayer et d'envoyer ce secteur à court terme, l'exploitation du gisement devant se poursuivre vers l'Est.

On peut encore noter que le niveau d'anhydrite exploité a été traversé entre 63 et 72 m de profondeur dans les deux captages de Créhange.

Mines de Charbon

Le charbon du Carbonifère a été intensément exploité en Lorraine et en particulier dans le secteur des captages AEP du Syndicat, ce qui se traduit par la présence d'anciennes mines (dont celle de Faulquemont), la présence d'anciens puits d'exploitation, mais aussi par l'existence de très nombreux forages de reconnaissance minière (dont certains sont situés à proximité directe des forages AEP de Haute-Vigneulles tels que les sondages 0165-1X-0004 et 0018 et des forages AEP de Créhange tels que les sondages 0165-2X-0079 et 0165-6X-0001).

L'impact potentiel de tous ces ouvrages sur l'aquifère des Grès du Trias inférieur, que ce soit en période d'exploitation des mines ou après exploitation des mines, est important, lié entre autres aux pompages

d'exhaure des eaux du GTI puis à l'arrêt de ces pompages, aux sondages de reconnaissance ou d'exploitation mal rebouchés, ...

La mine de Faulquemont est arrêtée depuis plus de 20 ans, son envoi s'est produit à partir de 1989.

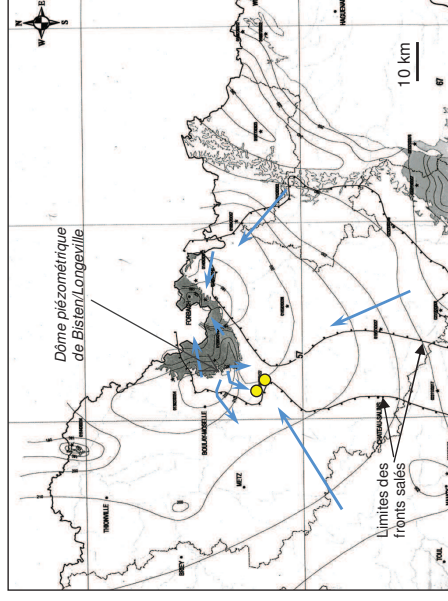
2.1.2 Contexte hydrogéologique

Dans le secteur d'étude les principaux niveaux aquifères correspondent :

- aux Couches à céraïtes et aux Calcaires à entroques du Muschelkalk supérieur ;
- aux Grès du Trias inférieur (GTI).

Les captages de Créhange et les captages de Haute-Vigneulles captent tous l'aquifère des GTI. Les Grès Vosgiens, associés aux formations gréseuses sus-jacentes bien que de perméabilité moindre, constituent un ensemble perméable qui est le siège d'une nappe continue à l'échelle de la Lorraine (nappe des Grès). Les terrains gréseux perméables reposent sur les terrains imperméables du permo-houiller qui constituent le substratum de l'aquifère et sont surmontés par les terrains marneux du Muschelkalk qui sont suffisamment imperméables pour assurer l'étanchéité dans les secteurs non faillés.

- La piézométrie générale de la nappe des grès est illustrée sur la figure ci-dessous. Trois directions générales d'écoulement de la nappe se différencient :
 - dans le secteur des captages de Haute-Vigneulles et notamment du forage 0165-1X-0127 (F5) la nappe s'écoule depuis le dôme piézométrique de Bisten/Longeville vers le Sud-Ouest ; mais ces captages sont également sous l'influence d'une alimentation par le Sud-Ouest ;
 - au nord de la faille de Hombourg (zone d'affleurement des grès en gris foncé sur la figure ci-dessous), la direction d'écoulement de la nappe est influencée par les nombreux forages d'eau industrielle de la plate forme de Carling qui génère une dépression piézométrique marquée ;
 - au Sud de la faille de Hombourg, la nappe s'écoule en charge depuis les Vosges gréseuses vers la dépression piézométrique de Meriebach (puits Vouters).



Carte piézométrique générale de la nappe des Grès

Suite à l'arrêt de l'exploitation du charbon dans le Bassin Houiller Lorrain et donc à l'arrêt des pompages d'exhaure et à l'envoyage consécutif des ouvrages miniers, il se produit une remontée du niveau d'eau de la nappe des Grès. La mine de Faulquemont est envoyée depuis plus de vingt ans, mais les travaux miniers de la Houve ne le sont que depuis 2008. D'après les simulations réalisées, le nouveau régime d'équilibre hydrodynamique conduirait à une remontée du toit de la nappe de 9 à 10 m au-dessus du

niveau actuel dans le secteur des captages de Haute-Vigneulles. La piézométrie simulée dans son état futur au niveau du champ captant de Haute-Vigneulles est donnée en annexe 1. A noter que cette simulation prend en compte un arrêt de l'exploitation du forage 602, une exploitation réduite du forage 605 et un prélèvement total des 2 champs captant (3 363 490 m³) légèrement supérieur au prélèvement actuel mais inférieur au prélèvement futur envisagé.

Selon les captages AEP du Syndicat considérés, la nappe des Grès est en charge ou non sous les terrains marneux du Muschelkalk. Les données piézométriques reportées dans le tableau donné en p.22 montrent que le toit de la nappe se stabilise à une profondeur inférieure à celle de la base des formations du Muschelkalk inférieur dans les captages de Créhange et dans les forages Sud de Haute-Vigneulles (F1 et F2). Par contre dans les forages F3 à F5 le niveau d'eau se stabilise dans les formations supérieures du Buntsandstein ; ainsi en 2005 le toit de la nappe se situait à une douzaine de mètres sous le sommet des formations gréseuses dans les forages F3 et F4 et à près de 30 m sous ces formations dans le forage F5. La partie supérieure de l'aquifère est donc dénoyée dans l'état actuel du régime d'équilibre hydrodynamique.

■ Dans le secteur des captages AEP du SEBVF, la nappe des Grès est alimentée au plus près par les eaux météoriques s'infiltrant (pluie efficace) dans les zones d'affleurement des formations gréseuses perméables du Trias inférieur, dans le secteur de Longeville-lès-Saint-Avoid situé à plus de 5 km au Nord-Est.

On peut rappeler que sous couverture, une alimentation par drainage de la nappe est possible, les phénomènes de drainage s'exerçant préférentiellement le long de certaines failles (mouvement ascendant ou descendant selon les pressions hydrostatiques des différents aquifères concernés).

■ Les formations gréseuses du trias sont caractérisées par une porosité de matrice mais principalement par une porosité de fractures. La perméabilité des terrains est donc largement dépendante du degré de fissuration/fracturation de ces formations. Les principaux paramètres donnés dans la littérature sont :
 - perméabilités moyennes variant entre 1 et 5.10⁻³ m/s ;
 - transmissivité moyenne de 2.10⁻³ m²/s avec des valeurs extrêmes allant de 0,06 à 8,5.10⁻³ m²/s ;
 - porosité efficace entre 2 et 5%.

Le plus souvent les 50 à 100 premiers mètres de grès situés directement sous le Conglomérat principal sont les plus perméables.

Les transmissivités déterminées dans le secteur des captages AEP du Syndicat se situent dans la moyenne indiquée ci-dessus : transmissivité de 1,5.10⁻³ m²/s dans le forage 605 de Créhange et de 3,6.10⁻³ m²/s dans le forage F5 de Haute-Vigneulles.

Les vitesses de circulation de la nappe sont très lentes, estimées entre 0,5 m et 25 m par an (mais ces vitesses peuvent être nettement plus élevées dans les zones fracturées), ce qui est confirmé par les datations au carbone 14 réalisées par le SRAEL : eau datée de 4400 ans dans les captages de Haute-Vigneulles et de 23400 ans dans le forage de Faulquemont.

2.2 VULNERABILITE ET RISQUES DE CONTAMINATION DES EAUX

La vulnérabilité d'une ressource en eau dépend de la protection de l'aquifère, de la conception du captage et de l'occupation des sols dans la zone d'alimentation supposée.

2.2.1 Protection de l'aquifère

La vulnérabilité de l'aquifère des Grès du Trias inférieur sous couverture du Muschelkalk est très faible. En effet, l'aquifère des Grès est protégé naturellement en surface par les formations peu perméables du Muschelkalk moyen (Couches grises et Marnes bariolées) et du Muschelkalk inférieur (zone argileuse notamment), mais également par les niveaux argileux présents dans les formations sommitales de l'aquifère (Grès à Voltzia et Couches intermédiaires, cf. descriptions détaillées pour le forage F5 en

annexe 1 montrant que ces formations sont fortement argileuses avec notamment des niveaux plurimétriques d'argiles « molles »).

Par contre, la vulnérabilité de l'aquifère des GTI est importante par rapport à toute contamination de surface sur toute l'étendue de la zone d'alimentation où les grès du Trias inférieur affleurent : absence de terrain de surface de perméabilité réduite pouvant jouer le rôle de frein à la propagation d'une pollution de surface. Or ces terrains affleurent au plus près à plus de 5 km au Nord-Est des captages AEP du Syndicat.

Dans les captages de Créhange, le sommet de l'aquifère des GTI a été rencontré à 138 et 156 m de profondeur. Par contre, dans les captages de Haute-Vigneulles situés dans la vallée du Fielbach, le sommet de l'aquifère des GTI a été rencontré vers 66 m de profondeur pour le forage F1 situé le plus au Sud et vers 36 m de profondeur pour le forage F5 situé le plus au Nord. L'importance des terrains de couverture des formations gréseuses aquifères diminue donc du Sud vers le Nord. Ainsi, l'épaisseur du Muschelkalk moyen passe de 30 m dans le forage F1 à une dizaine de mètres dans les forages F3 et F4 ; cette formation est absente dans le forage F5. *Par contre il semblerait que la zone argileuse du Muschelkalk inférieur soit omniprésente et a priori dans sa puissance normale (de l'ordre d'une trentaine de mètres).*

La vulnérabilité naturelle de l'aquifère capté par les forages AEP du Syndicat est donc globalement faible.

En outre, la nappe des grès est captive au moins dans les captages de Créhange et les forages F1 et F2 de Haute-Vigneulles (mise en charge de la nappe des Grès par les terrains sus-jacents) ce qui est favorable à la protection de l'aquifère. On peut rappeler que les captages de Créhange étaient artésiens lors de leur création.

Enfin on peut noter que les captages AEP du Syndicat sont situés dans des secteurs relativement peu faillés.

La vulnérabilité de l'aquifère des Grès du Trias inférieur capté par les captages de Créhange et de Haute-Vigneulles est très faible par rapport à toutes pollutions potentielles de surface, dans le secteur de ces ouvrages et à leurs amonts hydrauliques proches. Pour préserver ces conditions favorables il y a nécessité de réglementer toute activité humaine (forage, carrière, ...) qui pourrait porter atteinte à l'intégrité des couches marnieuses/argileuses sus-jacentes.

Par contre il existe une vulnérabilité intrinsèque à l'aquifère des Grès du Trias inférieur liée aux anciennes exploitations minières et à la minéralisation naturelle (chlorures) de certaines eaux de la nappe. Cette vulnérabilité est toutefois différée compte tenu des vitesses de circulation très lentes de la nappe.

2.2.2 Conception des captages

Du fait de leur conception, les captages de Créhange et de Haute-Vigneulles ne sont pas vulnérables :

- zone de captage à plus de 100 m de profondeur par rapport au niveau du sol (sauf pour le forage F2 à 66 m de profondeur) ;
- cimentation de l'extrados au minimum jusqu'au sommet de l'aquifère des GTI garantissant d'une part la protection de l'aquifère des grès par rapport à toute pollution de surface et, d'autre part, l'absence de communication entre l'aquifère des grès et les aquifères ou terrains sus-jacents ;
- tête de forage située au niveau d'un avant-puits étanche et sécurisé (dispositif anti-intrusion de type Personne Non Autorisée).

Par ailleurs les sites des captages AEP, à l'exception de ceux des captages de Créhange, sont clôturés avec accès par un portail fermé à clef.

Les captages AEP du Syndicat proprement dits et les infrastructures y afférentes apportent aujourd'hui les garanties nécessaires à une bonne protection des ouvrages (notamment par rapport à toute infiltration d'eaux de surface) et à la bonne protection de l'aquifère capté. La mise en place d'un Périmètre de Protection Immédiate permettra de renforcer cette protection, en particulier pour les captages de Créhange.

2.2.3 Occupation des sols

Compte tenu de la très faible vulnérabilité de l'aquifère capté (nappe captive protégée en surface par des terrains imperméables) et des forages AEP proprement dits (cimentation de l'extrados au minimum jusqu'au toit de l'aquifère capté), l'impact des activités humaines de surface sera négligeable.

Cependant, comme dit précédemment, la vulnérabilité de l'aquifère pourrait être plus importante si les niveaux imperméables sus-jacents (Muschelkalk moyen et inférieur, voire sommet des grès du trias inférieur) venaient à être percés.

Les captages de Créhange et de Haute-Vigneulles sont protégés au regard du contexte hydrogéologique et environnemental à la condition que les niveaux imperméables du Muschelkalk moyen et inférieur ne soient pas traversés ou soient traversés en prenant toutes les précautions nécessaires.

2.2.4 Exploitation en sous-sol

Ces points ont été discutés dans le rapport hydrogéologique préalable, seules les principales conclusions sont reprises ici.

Carrière souterraine d'anhydrite

Les captages de Créhange sont situés à environ 400 m au Sud-Ouest de la limite Ouest de l'exploitation actuellement autorisée de la carrière souterraine d'anhydrite. Il est prévu de remblayer et d'envoyer ce secteur à court terme, l'exploitation du gisement devant se poursuivre vers l'Est (cf. plan d'extension de la carrière en annexe 1).

Compte tenu des profondeurs relatives du toit de l'aquifère des GTI (de l'ordre de 200 m) et des niveaux d'anhydrite exploités (80 m), de la nature des terrains intermédiaires, l'impact de cette exploitation devrait a priori être peu significative par rapport aux captages de Créhange.

Comme précisé dans le rapport hydrogéologique préalable, la cessation de travaux miniers est soumise à arrêté préfectoral. Il faudra s'assurer que les conditions d'arrêt d'exploitation et de remblayage prennent effectivement en compte la présence des forages AEP et en particulier des captages de Créhange.

Mine de Faulquemont

Les captages AEP du Syndicat sont tous situés en dehors des zones de restriction de forage définies autour des cinq zones d'échange nappe/mine identifiées pour l'ancienne mine de Faulquemont (cf. plan en annexe 1).

Par modélisation il a été montré que les remontées d'eau de mine de Faulquemont qui ont lieu au niveau du mur de la nappe des Grès (soit très en dessous du niveau capté par les forages AEP) auraient tendance à se propager très lentement vers l'Ouest, mais que du fait de la dilution, l'impact sur les captages AEP du Syndicat sera faible. Par ailleurs dans la limite des données actuelles il est impossible de prévoir quand le panache minéralisé touchera les forages AEP du Syndicat, mais il devrait toucher en premier les captages situés le plus au Nord.

Comme précisé dans le rapport hydrogéologique préalable : « Un piézomètre de contrôle devrait être implanté à mi-distance entre le forage F5 du SEBVF et le point d'échange mine/nappe le plus proche, soit à environ 1500 m au Nord-Est du F5.
La Communauté de communes du District Urbain de Faulquemont devrait assurer la Maîtrise d'ouvrage de ce piézomètre de contrôle. »

Il est entendu que la Maîtrise d'œuvre de ce piézomètre doit être assurée par un bureau d'étude compétent en hydrogéologie.

3. DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION

La législation en vigueur prévoit l'instauration de trois périmètres de protection autour des captages AEP : un périmètre dit « immédiat », un périmètre dit « rapproché » et un périmètre dit « éloigné ». Chacune de ces zones de protection comporte un certain nombre de prescriptions visant à préserver les ressources en eau exploitées et la qualité de l'eau distribuée.

3.1 PERIMETRE DE PROTECTION DES CAPTAGES DE CREHANGE

3.1.1 Périmètre de Protection Immédiate

Le Périmètre de Protection Immédiate a pour objectif d'assurer une protection matérielle efficace des points de prélèvements, notamment en empêchant la détérioration des ouvrages de prélèvements et en évitant tout rejet direct de substances polluantes à l'intérieur ou au voisinage immédiat de ces ouvrages.

Les terrains compris dans ce périmètre sont acquis en pleine propriété par le bénéficiaire de la D.U.P. Ils sont obligatoirement clôturés (décret n°89-3 du 3 janvier 1989) de manière à en interdire l'accès aux personnes non autorisées. L'accès au site doit se faire par une porte cadenassée.

Le terrain doit être régulièrement entretenu et débroussaillé mécaniquement (au moins deux fois par an). La clôture doit être entretenue régulièrement. Toutes dispositions sont prises pour empêcher le transit des eaux superficielles dans les limites du périmètre.

Toutes activités, installations et tous dépôts, en dehors de ce qui est lié à l'exploitation du captage, sont interdits. Seule la mise en œuvre éventuelle de produits de traitement de l'eau dans les conditions fixées par la réglementation est autorisée. Il est rappelé que pour l'entretien de ces terrains, l'utilisation de fertilisants, d'herbicides et autres phytosanitaires est strictement interdite, y compris au niveau de la clôture. Les débris de fauche ne seront pas brûlés sur place.

Un Périmètre de Protection Immédiate a été défini pour chacun des captages de Créhange. Une représentation de ces périmètres sur plan cadastral est donné en annexe 3.

Les périmètres de protection proposés tiennent compte des ouvrages proprement dits (forage et regard de protection), de la grande accessibilité des sites mais également du contexte environnemental.

Comme déjà précisé en page 5, jusqu'à un passé récent le SEBVF était propriétaire de la parcelle 492 section 15 sur laquelle le forage 605 est implanté, mais également de la parcelle 491 jouxtant le forage et l'ensemble du site était clôturé. Puis la parcelle 491 a été vendue à un particulier. Compte tenu de la localisation du forage en limite de la parcelle 491 cette situation ne permet pas d'assurer la protection de l'ouvrage. Le Périmètre de Protection Immédiate défini concerne les parcelles 491 et 492 de la section 15 qui doivent être en pleine propriété par le SEBVF.

3.1.2 Périmètre de Protection Rapprochée

Le Périmètre de Protection Rapprochée doit protéger efficacement les captages vis-à-vis de la migration souterraine de substances polluantes. Son étendue est définie en tenant compte des caractéristiques hydrogéologiques, de la vulnérabilité du milieu et des risques potentiels d'origine chimique ou bactériologique.

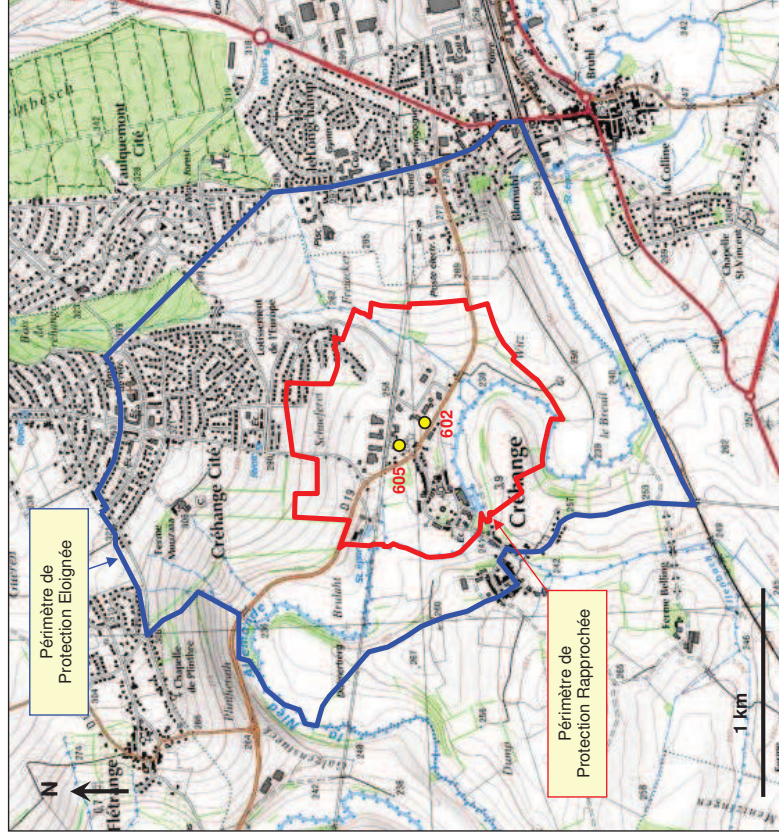
Dans la mesure du possible, les limites du Périmètre de Protection Rapprochée doivent tenir compte des limites administratives, géographiques ou des axes de communication.

Comme vu précédemment, les captages de Créhange sont « naturellement » protégés. Ainsi, en ce qui concerne l'aquifère des Grès du Trias inférieur sous couverture capté par les forages de Créhange, le seul danger à prendre en compte serait la non préservation de l'intégrité des terrains marneux/argileux du Muschelkalk moyen et inférieur sus-jacents qui le protègent naturellement.

Pour assurer la protection de l'aquifère capté par les forages de Créhange en terme de qualité (mais aussi en terme de quantité), la définition d'un Périmètre de Protection Rapprochée d'une surface relativement réduite avec de nombreuses contraintes pour les activités humaines de surface n'aurait ici aucun sens. Dans ces conditions il est préférable de définir un Périmètre de Protection Rapprochée étendu avec pour seule contrainte le contrôle strict de tout forage ou de toute intervention humaine à plus de 25 m de profondeur (toit du Muschelkalk moyen vers 30m de profondeur dans les 2 captages AEP).

3.1.2.1 Limites géographiques

Les limites géographiques du périmètre de protection sont reportées ci-dessous sur un extrait de carte topographique au 1/25000. Le tracé sur plan cadastral est donné en annexe 4. Une représentation du périmètre avec localisation de la carrière souterraine d'anhydrite est donnée en annexe 4.



Définition des Périmètres de Protection Rapprochée et Eloignée des captages de Créhange
Forage 602 (0165-6X-0015) et Forage 605 (0165-2X-0127)

3.1.2.2 Contraintes à appliquer

Les contraintes à appliquer dans le Périmètre de Protection Rapprochée des captages de Créhange (0165-6X-0015 et 0165-2X-0127), outre le règlementation générale en vigueur, sont données ci-dessous. Elles peuvent être résumées comme suit :

Toute intervention humaine à une profondeur supérieure à 25 m par rapport au niveau du sol est interdite hormis la réalisation de captage d'eau destinée à la consommation humaine des collectivités concernées par la DUP objet de ce dossier (SEBVF) ou d'ouvrages de surveillance de l'aquifère capté, après autorisation délivrée par la Préfecture et avis d'un Hydrogéologue Agréé.

ACTIVITES INTERDITES	ACTIVITES REGLEMENTEES
<p>1. Forage, géothermie, sondage</p> <p>1.1 La création de captages et ouvrages de plus de 25 m de profondeur, non utilisés pour la production publique d'eau destinée à la consommation humaine des collectivités desservies par le SEBVF, en remplacement ou complément des captages objets de ce dossier ou pour la surveillance de l'aquifère capté.</p> <p>1.2 La réalisation de forages ou installations de géothermie, avec prélèvement d'eau ou pose de sonde verticale, de plus de 20 m de profondeur.</p> <p>1.3 La réalisation de sondage de reconnaissance de plus de 25 m de profondeur.</p>	<p>1.4 Tout forage ou mise en exploitation d'un captage destiné à la consommation humaine des collectivités desservies par le SEBVF, et ne présentant pas d'incidence par rapport aux captages AEP existants devra faire l'objet d'une autorisation délivrée par la Préfecture après avis d'un Hydrogéologue Agréé. Il sera réalisé dans les règles de l'art et muni d'une fermeture cadenassée et étanche.</p> <p>1.5 Tout ouvrage de surveillance de l'aquifère capté devra faire l'objet d'une autorisation délivrée par la Préfecture après avis d'un Hydrogéologue Agréé. Il sera réalisé dans les règles de l'art et muni d'une fermeture cadenassée et étanche.</p> <p>1.6 Les captages et sondages de plus de 25 m de profondeur, existants à la date de signature de l'arrêté, devront être recensés et sécurisés : mis aux normes réglementaires afin de ne pas créer un point de contamination des eaux souterraines ou condamnés dans les règles de l'art.</p>
<p>2. Autres : excavation, stockage, construction</p> <p>2.1 Toute intervention humaine à une profondeur supérieure à 25 m visant à exploiter les terrains (excavations de toute nature) ou à y stocker, enfouir ou déverser des matières solides ou liquides susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines, qu'elles soient sous statut de déchets ou de produits.</p> <p>2.2 Toute construction ou installation souterraine de plus de 25 m de profondeur.</p>	<p>2.3 L'installation de carrière ou de décharge de déchets ménagers, d'activités de soins et industriels de moins de 25 m de profondeur devra faire l'objet d'une autorisation délivrée par la Préfecture après avis d'un Hydrogéologue Agréé.</p> <p>2.4 Le remblaiement de carrières, de tranchées et excavations sera réalisé à l'aide des matériaux qui en auront été extraits ou de matériaux naturels inertes.</p>

L'extrémité Ouest de la carrière souterraine d'anhydrite pourrait être située dans le Périmètre de Protection Rapprochée défini (à vérifier sur la base de tracés plus précis des limites de l'exploitation). Cette partie de l'exploitation est en cours de cessation d'activités. Les prescriptions proposées n'apportent pas de contraintes irréalisables par rapport à cette démarche.

3.1.3 Périmètre de Protection Eloignée

Compte tenu du contexte particulier des captages AEP de Créhange un Périmètre de Protection Eloignée a été défini pour renforcer la protection des captages par rapport à toute intervention humaine au niveau du sous-sol et en particulier par rapport au développement important de sonde géothermique pouvant atteindre 100 m voire 200 m de profondeur.

3.1.3.1 Limites géographiques

Les limites du Périmètre de Protection Eloignée des captages de Créhange sont reportées sur l'extrait de carte topographique au 1/25000 donné en page 29.

3.1.3.2 Contraintes à appliquer

Les contraintes à appliquer dans le Périmètre de Protection Eloignée des captages de Créhange (0165-6X-0015 et 0165-2X-0127), outre le règlementation générale en vigueur, sont données ci-dessous.

- Tout projet de sondes géothermiques sera soumis à déclaration avant réalisation ; le cas échéant un avis d'hydrogéologue agréé pourra être requis. La profondeur limite de ces sondes géothermiques est fixée à la cote de 150 m NGF et ne doit en aucun cas dépasser une profondeur de 100 m. L'utilisation d'éthylène glycol (toxique) sera interdite.
- Les forages de tiers dans le même aquifère seront soumis à une étude d'impact vis-à-vis des captages AEP du SEBYF. Ils seront réalisés dans les règles de l'art, en particulier toutes les mesures seront prises pour préserver la qualité des eaux de la nappe des Grès. Le cas échéant un avis d'hydrogéologue agréé pourra être requis.
- Les forages traversant l'aquifère des Grès du Trias inférieur devront être étanches (tubés et cimentés) au droit de cet aquifère.
- Les sondages de reconnaissance pénétrant ou traversant l'aquifère des Grès du Trias inférieur seront soumis à autorisation. Ils seront réalisés dans les règles de l'art et rendus étanches au droit de cet aquifère. Le cas échéant un avis d'hydrogéologue agréé pourra être requis.
- Tout projet de carrière devra faire l'objet d'une étude hydrogéologique afin de mesurer l'impact éventuel sur les forages AEP du SEBYF et les mesures prises pour annuler les effets néfastes.
- Le remblaiement de carrières, de tranchées et excavations sera réalisé à l'aide des matériaux qui en auront été extraits ou de matériaux naturels inertes.

3.2 PERIMETRE DE PROTECTION DES CAPTAGES DE HAUTE-VIGNEULLES

3.2.1 Périmètre de Protection Immédiate

Le Périmètre de Protection Immédiate a pour objectif d'assurer une protection matérielle efficace des points de prélèvements, notamment en empêchant la détérioration des ouvrages de prélèvements et en évitant tout rejet direct de substances polluantes à l'intérieur ou au voisinage immédiat de ces ouvrages.

Les terrains compris dans ce périmètre sont acquis en pleine propriété par le bénéficiaire de la D.U.P. Ils sont obligatoirement clôturés (décret n°89-3 du 3 janvier 1989) de manière à en interdire l'accès aux personnes non autorisées. L'accès au site doit se faire par une porte cadenassée.

Le terrain doit être régulièrement entretenu et débroussaillé mécaniquement (au moins deux fois par an). La clôture doit être entretenue régulièrement. Toutes dispositions sont prises pour empêcher le transit des eaux superficielles dans les limites du périmètre.

Toutes activités, installations et tous dépôts, en dehors de ce qui est lié à l'exploitation du captage, sont interdits. Seule la mise en œuvre éventuelle de produits de traitement de l'eau dans les conditions fixées

par la réglementation est autorisée. Il est rappelé que pour l'entretien de ces terrains, l'utilisation de fertilisants, d'herbicides et autres phytosanitaires est strictement interdite, y compris au niveau de la clôture. Les débris de fauche ne seront pas brûlés sur place.

Un Périmètre de Protection Immédiate a été défini pour chacun des captages de Haute-Vigneulles. Une représentation de ces périmètres sur plan cadastral est donné en annexe 3.

Les périmètres de protection proposés tiennent compte des ouvrages proprement dits (forage et regard de protection), de la grande accessibilité des sites mais également du contexte environnemental.

Compte tenu de la proximité des deux forages F1 (0165-1X-0019) et F2 (0165-1X-81) et de la proximité de ces ouvrages par rapport aux infrastructures de la station de Basse-Vigneulles, un Périmètre de Protection Immédiate a été défini pour l'ensemble des installations. Les parcelles concernées sont toutes propriété du SEBYF. Par ailleurs le site est déjà clôturé et sécurisé. Ainsi, même si la position de la clôture diffère localement des limites du Périmètre de Protection Immédiate celle-ci sera maintenue en place (pas de modification à prévoir par rapport à la situation actuelle).

En ce qui concerne les forages F3 (0165-1X-0082), F4 (0165-1X-0083) et F5 (0165-1X-0085) les périmètres définis correspondent à la position des clôtures dans leur état actuel.

3.2.2 Périmètre de Protection Rapprochée

Le Périmètre de Protection Rapprochée doit protéger efficacement les captages vis-à-vis de la migration souterraine de substances polluantes. Son étendue est définie en tenant compte des caractéristiques hydrogéologiques, de la vulnérabilité du milieu et des risques potentiels d'origine chimique ou bactériologique.

Dans la mesure du possible, les limites du Périmètre de Protection Rapprochée doivent tenir compte des limites administratives, géographiques ou des axes de communication.

Comme vu précédemment, les captages de Haute-Vigneulles sont « naturellement » protégés mais avec une protection qui s'amoindrit du Sud vers le Nord (diminution progressive de l'épaisseur des terrains de couverture et dénoyage de la partie sommitale de l'aquifère des GTI).

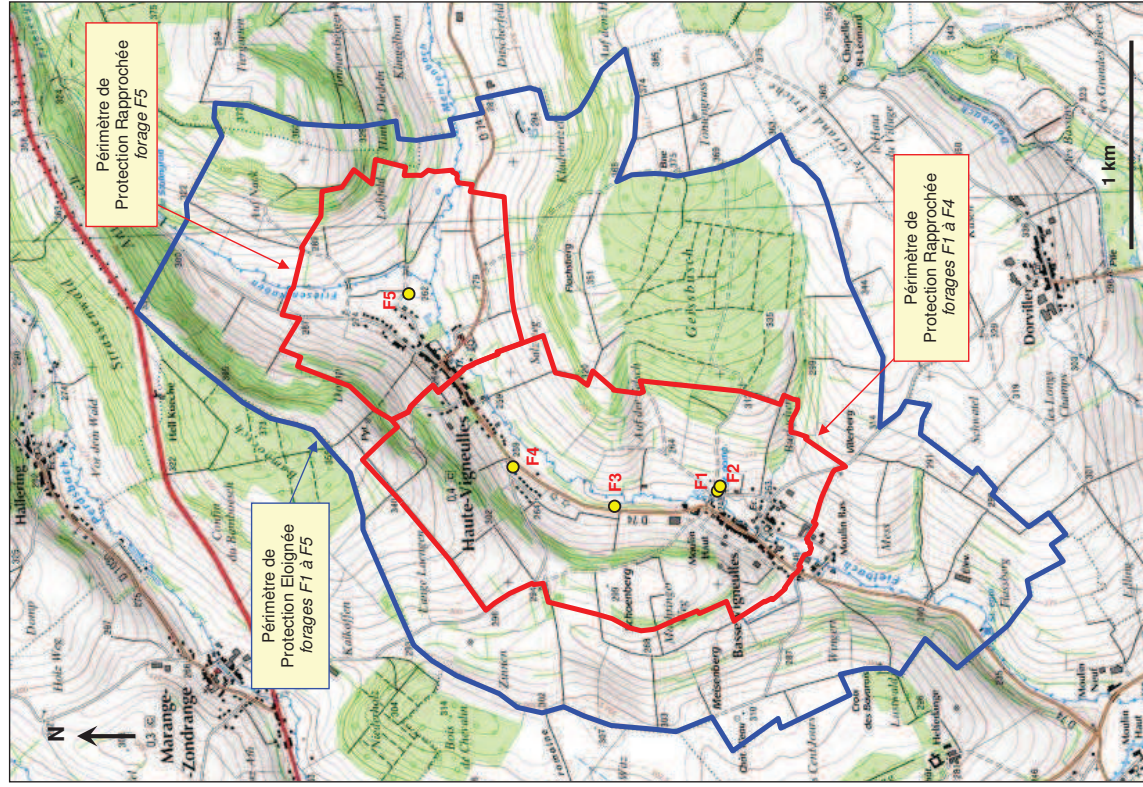
Toutefois, en ce qui concerne l'aquifère des Grès du Trias inférieur sous couverture capté par les forages de Haute-Vigneulles, le seul danger à prendre en compte serait la non préservation de l'intégrité des terrains marneux/argileux du Muschelkalk moyen et/ou inférieur sus-jacents qui le protègent naturellement.

Pour assurer la protection de l'aquifère capté par les forages de Haute-Vigneulles en terme de qualité (mais aussi en terme de quantité), la définition d'un Périmètre de Protection Rapprochée d'une surface relativement réduite avec de nombreuses contraintes pour les activités humaines de surface n'aurait ici aucun sens. Dans ces conditions il est préférable de définir un Périmètre de Protection Rapprochée étendu avec pour seule contrainte le contrôle strict de tout forage ou de toute intervention humaine à plus de 10 m de profondeur dans le secteur Sud et intermédiaire (toit de l'aquifère des grès entre 45 et 66 m de profondeur) et à plus de 5 m de profondeur dans le secteur Nord (toit de l'aquifère des grès à 36 m de profondeur).

Compte tenu de la localisation géographique des différents captages de Haute-Vigneulles et du contexte hydrogéologique, deux Périmètres de Protection Rapprochée ont été définis : le premier regroupe les forages F1 (0165-1X-0019), F2 (0165-1X-81), F3 (0165-1X-0082) et F4 (0165-1X-0083), et le deuxième concerne le forage F5 (0165-1X-0085).

3.2.2.1 Limites géographiques

Les limites géographiques des périmètres de protection sont reportées ci-dessous sur un extrait de carte topographique au 1/25000. Le tracé sur plan cadastral est donné en annexe 4. Une représentation des périmètres avec localisation de la Znieff de type 1 est donnée en annexe 4.



Définition des Périmètres de Protection Rapprochée et Eloignée des captages de Haute-Vigneulles
Forages F1 (0165-1X-0019), F2 (0165-1X-0081), F3 (0165-1X-0082),
F4 (0165-1X-0083) et F5 (0165-1X-0085)

3.2.2.2 Contraintes à appliquer pour les forages F1 à F4

Les contraintes à appliquer dans le Périmètre de Protection Rapprochée des captages de Haute-Vigneulles 0165-1X-0019, 0081, 0082 et 0083, outre la réglementation générale en vigueur, sont données ci-dessous. Elles peuvent être résumées comme suit :

Toute intervention humaine à une profondeur supérieure à 10 m par rapport au niveau du sol est interdite hormis la réalisation de captage d'eau destinée à la consommation humaine de collectivités concernées par la DUP objet de ce dossier (SEBVF) ou d'ouvrages de surveillance de l'aquifère capté, après autorisation délivrée par la Préfecture et avis d'un Hydrogéologue Agréé.

ACTIVITES INTERDITES	ACTIVITES REGLEMENTEES
<p>1. Forage, géothermie, sondage</p> <p>1.1 La création de captages et ouvrages de plus de 10 m de profondeur, non utilisés pour la production publique d'eau destinée à la consommation humaine des collectivités desservies par le SEBVF, en remplacement ou complément des captages objets de ce dossier ou pour la surveillance de l'aquifère capté.</p> <p>1.2 La réalisation de forages ou installations de géothermie, avec prélèvement d'eau ou pose de sonde verticale, de plus de 10 m de profondeur.</p> <p>1.3 La réalisation de sondage de reconnaissance de plus de 10 m de profondeur.</p>	<p>1.4 Tout forage ou mise en exploitation d'un captage destiné à la consommation humaine publique et ne présentant pas d'incidence par rapport au captage AEP existant devra faire l'objet d'une autorisation délivrée par la Préfecture après avis d'un Hydrogéologue Agréé. Il sera réalisé dans les règles de l'art et muni d'une fermeture cadenassée et étanche.</p> <p>1.5 Tout ouvrage de surveillance de l'aquifère capté devra faire l'objet d'une autorisation délivrée par la Préfecture après avis d'un Hydrogéologue Agréé. Il sera réalisé dans les règles de l'art et muni d'une fermeture cadenassée et étanche.</p> <p>1.6 Les captages et sondages existants à la date de signature de l'arrêté, devront être recensés et sécurisés : mis aux normes réglementaires afin de ne pas créer un point de contamination des eaux souterraines ou condamnés dans les règles de l'art.</p>
<p>2. Autres : excavation, stockage, construction</p> <p>2.1 Toute intervention humaine à une profondeur supérieure à 10 m visant à exploiter les terrains (excavations de toute nature) ou à y stocker, enfouir ou déverser des matières solides ou liquides susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines, qu'elles soient sous statut de déchets ou de produits.</p> <p>2.2 Toute construction ou installation souterraine de plus de 10 m de profondeur.</p>	<p>2.3 L'installation de carrière ou de décharge de déchets ménagers, d'activités de soins et industriels de moins de 10 m de profondeur devra faire l'objet d'une autorisation délivrée par la Préfecture après avis d'un Hydrogéologue Agréé.</p> <p>2.4 Le remblaiement de carrières, de tranchées et d'excavations sera réalisé à l'aide des matériaux qui en auront été extraits ou de matériaux naturels inertes.</p>

3.2.2.3 Contraintes à appliquer pour le forage F5

Les contraintes à appliquer dans le Périmètre de Protection Rapprochée du captage de Haute-Vigneulles 0165-1X-0085, outre la réglementation générale en vigueur, sont données ci-dessous. Elles peuvent être résumées comme suit :

Toute intervention humaine à une profondeur supérieure à 5 m par rapport au niveau du sol est interdite hormis la réalisation de captage d'eau destinée à la consommation humaine de collectivités concernées par la DUP objet de ce dossier (SEBVF) ou d'ouvrages de surveillance de l'aquifère capté, après autorisation délivrée par la Préfecture et avis d'un Hydrogéologue Agréé.

ACTIVITES INTERDITES	ACTIVITES REGLEMENTEES
<p>1. Forage, géothermie, sondage</p> <p>1.1 La création de captages et ouvrages de plus de 5 m de profondeur, non utilisés pour la production publique d'eau destinée à la consommation humaine des collectivités desservies par le SEBVF, en remplacement ou complément des captages objets de ce dossier ou pour la surveillance de l'aquifère capté.</p> <p>1.2 La réalisation de forages ou installations de géothermie, avec prélèvement d'eau ou pose de sonde verticale, de plus de 5 m de profondeur.</p> <p>1.3 La réalisation de sondage de reconnaissance de plus de 5 m de profondeur.</p>	<p>1.4 Tout forage ou mise en exploitation d'un captage destiné à la consommation humaine publique et ne présentant pas d'incidence par rapport au captage AEP existant devra faire l'objet d'une autorisation délivrée par la Préfecture après avis d'un Hydrogéologue Agréé. Il sera réalisé dans les règles de l'art et muni d'une fermeture cadenassée et étanche.</p> <p>1.5 Tout ouvrage de surveillance de l'aquifère capté devra faire l'objet d'une autorisation délivrée par la Préfecture après avis d'un Hydrogéologue Agréé. Il sera réalisé dans les règles de l'art et muni d'une fermeture cadenassée et étanche.</p> <p>1.6 Les captages et sondages existants à la date de signature de l'arrêté, devront être recensés et sécurisés : mis aux normes réglementaires afin de ne pas créer un point de contamination des eaux souterraines ou condamnés dans les règles de l'art.</p>
<p>2. Autres : excavation, stockage, construction</p> <p>2.1 Toute intervention humaine à une profondeur supérieure à 5 m visant à exploiter les terrains (excavations de toute nature) ou à y stocker, enfouir ou déverser des matières solides ou liquides susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines, qu'elles soient sous statut de déchets ou de produits.</p> <p>2.2 Toute construction ou installation souterraine de plus de 5 m de profondeur.</p>	<p>2.3 L'installation de carrière ou de décharge de déchets ménagers, d'activités de soins et industriels de moins de 5 m de profondeur devra faire l'objet d'une autorisation délivrée par la Préfecture après avis d'un Hydrogéologue Agréé.</p> <p>2.4 Le remblaiement de carrières, de tranchées et d'excavations sera réalisé à l'aide des matériaux qui en auront été extraits ou de matériaux naturels inertes.</p>

Une Znieff de type 1 est située en limite Nord-Est du Périmètre de Protection Rapprochée du forage F5 (cf. annexe 4).

3.2.3 Périmètre de Protection Eloignée

Compte tenu du contexte particulier des captages AEP de Haute-Vigneulles un Périmètre de Protection Eloignée commun aux cinq forages a été défini pour renforcer la protection des captages par rapport à toute intervention humaine au niveau du sous-sol et en particulier par rapport au développement important de sonde géothermique pouvant atteindre 100 m voire 200 m de profondeur.

3.2.3.1 Limites géographiques

Les limites du Périmètre de Protection Eloignée des captages de Haute-Vigneulles sont reportées sur l'extrait de carte topographique au 1/25000 donné en page 33.

3.2.3.2 Contraintes à appliquer

Les contraintes à appliquer dans le Périmètre de Protection Rapprochée des captages de Haute-Vigneulles 0165-1X-0019, 0081, 0082, 0083 et 0085, outre la réglementation générale en vigueur, sont données ci-dessous.

- Tout projet de sondes géothermiques est soumis à déclaration avant sa réalisation ; le cas échéant un avis d'hydrogéologue agréé pourra être requis. La profondeur limite de ces sondes géothermiques est fixée à la cote de 250 m NGE. L'utilisation d'éthylène glycol (toxique) sera interdite.
- Les forages de tiers dans le même aquifère sont soumis à une étude d'impact vis-à-vis des captages AEP du SEBVF. Ils seront réalisés dans les règles de l'art, en particulier toutes les mesures seront prises pour préserver la qualité des eaux de la nappe des Grès. Le cas échéant un avis d'hydrogéologue agréé pourra être requis.
- Les forages traversant l'aquifère des Grès du Trias inférieur doivent être étanches (tubés et cimentés) au droit de cet aquifère.
- Les sondages de reconnaissances pénétrant ou traversant l'aquifère des Grès du Trias inférieur seront soumis à autorisation. Ils seront réalisés dans les règles de l'art et rendus étanches au droit de cet aquifère. Le cas échéant un avis d'hydrogéologue agréé pourra être requis.
- Tout projet de carrière devra faire l'objet d'une étude hydrogéologique afin de mesurer l'impact éventuel sur les forages AEP du SEBVF et les mesures prises pour annuler les effets néfastes.
- Le remblaiement de carrières, de tranchées et excavations sera réalisé à l'aide des matériaux qui en auront été extraits ou de matériaux naturels inertes.

4. TRAVAUX DE MISE EN CONFORMITE ET MESURES PARTICULIERES

- **Au niveau des captages AEP :**
 - localisation des captages AEP sur plan cadastral par un géomètre expert ;
 - tracé des Périmètres de Protection Immédiate des captages AEP sur plan cadastral ;
 - acquisition de la parcelle 491 section 15 de Créhange non propriété du SEBVF ;
 - mise en place d'une clôture fermée par un portail pour les captages AEP non équipés ;
 - inscription sur les captages AEP (par exemple à l'extérieur au niveau de l'avant-puits) de leur indice national (ou code BSS) ;
 - réalisation des travaux de mise en conformité décrits aux paragraphes 1.1.1 et 1.1.2.
- **Au niveau de la qualité des eaux :**
 - suivi de la teneur en arsenic des eaux prélevées et des eaux produites en particulier pour les captages de Haute-Vigneulles ;
 - contrôle des paramètres liés à la radioactivité dans les différents captages AEP (a priori pas de données) ;
 - suivi de l'évolution des teneurs en chlorures, sodium et sulfates dans les captages de Créhange (eau brute) et analyse de cette évolution (en commençant par l'augmentation brusque des teneurs courant 2001).

- **Au niveau des impacts potentiels :**

- En ce qui concerne la carrière souterraine d'anhydrite, la cessation de travaux miniers est soumise à arrêté préfectoral. Il faudra s'assurer que les conditions d'arrêt d'exploitation et de remblayage prennent effectivement en compte la présence des forages AEP du SEBVF et en particulier des captages de Créhange.
- En ce qui concerne l'exploitation minière du bassin houiller, pour assurer un suivi de l'impact potentiel de la fin des travaux miniers de Faulquemont, un piézomètre de surveillance sera implanté à mi-distance entre le forage F5 du SEBVF et le point d'échange mine/nappe le plus proche, soit à environ 1,5 km au Nord-Est du forage F5.
- La Communauté de communes du District Urbain de Faulquemont devrait assurer la Maîtrise d'ouvrage de ce piézomètre de contrôle. Il est entendu que la Maîtrise d'œuvre de ce piézomètre doit être assurée par un bureau d'étude compétent en hydrogéologie.
- Dans les limites du Périmètre de Protection Rapprochée des captages de Créhange, les captages et sondages de plus de 25 m de profondeur, existants à la date de signature de l'arrêté, devront être recensés et sécurisés ; mis aux normes réglementaires afin de ne pas créer un point de contamination des eaux souterraines ou condamnés dans les règles de l'art.
- Dans les limites des Périmètres de Protection Rapprochée des captages de Haute-Vigneulles, les captages et sondages, existants à la date de signature de l'arrêté, devront être recensés et sécurisés ; mis aux normes réglementaires afin de ne pas créer un point de contamination des eaux souterraines ou condamnés dans les règles de l'art.

- **Autre :**

Juste avant l'édition de cet avis, le SEBVF a précisé que la Commune de Haute-Vigneulles a engagé une procédure d'Aménagement Foncier Agricole et Forestier. Une attention toute particulière devra être apportée par rapport aux limites des Périmètres de Protection Rapprochée définis pour les forages de Haute-Vigneulles sur la base du plan cadastral actuel du ban communal de Haute-Vigneulles. Par ailleurs, au cas où la localisation cadastrale des captages de Haute-Vigneulles était modifiée, les modifications devront être prises en compte.

5. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

L'analyse en terme de quantité, qualité et vulnérabilité des ressources en eau alimentant le SEBVF a été longuement commentée tout au long de ce rapport (cf. notamment les paragraphes en italique) et même aux conclusions suivantes.

Les ressources disponibles à partir des captages AEP du SEBVF permettent de couvrir largement les besoins en eaux actuels et à venir en période moyenne (solicitation de l'ordre de 65% de la ressource) et de couvrir ces besoins en période de pointe (solicitation de l'ordre de 96% de la ressource).

Toutefois ce bilan prend en compte l'exploitation des captages de Créhange dont l'eau du forage 602 (0165-6X-0015) présente des teneurs en chlorures, sodium et sulfates supérieures aux limites de qualité requises pour des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (arrêté du 11/1/2007) et dont l'eau du forage 605 (0165-2X-0127) présente également des teneurs en chlorures supérieures à cette limite de qualité.

Actuellement, les forages de Créhange représentent encore de l'ordre de 18% de la production. Aussi longtemps que l'exploitation de ces captages (et en particulier celle du forage 602) est maintenue, il est impératif de s'assurer que le mélange des eaux au niveau des réservoirs Redlach est conforme aux limites et aux références de qualité requises pour des eaux de distribution destinées à la consommation humaine. Parallèlement, une étude devra être menée en vue de sécuriser la ressource en eau du SEBVF en cas d'arrêt définitif des captages de Créhange.

Les captages de Créhange et de Haute-Vigneulles, qui captent en profondeur la nappe des Grès du Trias inférieur sous couverture, sont « naturellement » protégés. Pour préserver ces conditions favorables, il y a nécessité de réglementer toute activité humaine (forage, carrière, ...) qui pourrait porter atteinte à l'intégrité des couches mameuses/argileuses sus-jacentes.

Après examen détaillé du projet et des documents transmis et sur la base des données hydrogéologiques disponibles, les périmètres de protection ont été définis pour les captages de Créhange et de Haute-Vigneulles assurant l'alimentation en eau potable des 84 communes desservies par le Syndicat des Eaux de Basse-Vigneulles et Faulquemont.

Un avis favorable est donné pour l'exploitation des forages 602 (0165-6X-0015), 605 (0165-2X-0127), F1 (0165-1X-0019), F2 (0165-1X-0081), F3 (0165-1X-0082), F4 (0165-1X-0083) et F5 (0165-1X-0085) sous réserve de l'application des périmètres de protection définis et du respect des contraintes et prescriptions explicites dans ce document (notamment aux § 3 et 4) et sous réserve du respect d'un mélange adéquat entre les captages de Haute-Vigneulles et les captages de Créhange pour assurer la distribution d'une eau répondant aux limites et références de qualité requises.

Aspach-le-Bas, 29 novembre 2012

L'hydrogéologue agréée
en matière d'hygiène publique