

Tableau 1 : Rappel de la situation réglementaire des installations présentes sur le site

Rubrique	Libellé de la rubrique	Nature de l'installation	Régime
2712	Installation d'entreposage, dépollution, démontage ou découpage de véhicules hors d'usage ou de différents moyens de transports hors d'usage. 1. Dans le cas de véhicules terrestres hors d'usage, la surface de l'installation étant : b) Supérieure ou égale à 100 m ² et inférieure à 30 000 m ² .	Entreposage, démontage ou découpage VHU dépollués uniquement (plus de dépollution) sur une superficie de 150 m²	E
2713-1	Installation de transit, regroupement ou tri de métaux ou de déchets de métaux non dangereux, d'alliage de métaux ou de déchets d'alliage de métaux non dangereux, à l'exclusion des activités et installations visées aux rubriques 2710, 2711 et 2712. La surface étant : 1. Supérieure ou égale à 1 000 m ² .	Surface de regroupement des déchets métalliques : environ 20 000 m²	E
2714-1	Installation de transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois à l'exclusion des activités visées aux rubriques 2710 et 2711. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1 000 m ³ .	Tri et transit de déchets. La quantité présente sur le site étant : - 150 m3 de papier/carton - 150 m3 de plastique (nature) - 150 m3 de plastique (couleur) - 275 m3 de bois A - 275 m3 de bois B Le volume total présent étant de 1 000 m3	E
2716	Installation de transit, regroupement, tri, ou préparation en vue de la réutilisation de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719 et des stockages en vue d'épandages de boues issues du traitement des eaux usées mentionnés à la rubrique 2.1.3.0. de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1 000 m ³ 2. Supérieur ou égal à 100 m ³ mais inférieur à 1 000 m ³	Transit de 300 m3 de DIB non valorisable	DC
2718-1	Installation de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2719, 2792 et 2793. 1. La quantité de déchets dangereux susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 1 t ou la quantité de substances dangereuses ou de mélanges dangereux, mentionnés à l'article R. 511-10 du code de l'environnement, susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale aux seuils A des rubriques d'emploi ou de stockage de ces substances ou mélanges	Transit et regroupement de batteries, la quantité de batteries présente étant de 90 tonnes	A
2718-2	Installation de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux ou de déchets contenant les substances dangereuses ou préparations dangereuses mentionnées à l'article R. 511-10 du code de l'environnement, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2717, 2719 et 2793. La quantité de déchets susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Inférieure à 1 t	Transit de déchets industriels spéciaux (bâches, bidons vides, chiffons souillés, papiers souillés) : 100 t/mois	DC
2791-1	Installation de traitement de déchets non dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2720, 2760, 2771, 2780, 2781, 2782 et 2971. La quantité de déchets traités étant : 1. Supérieure ou égale à 10 t/j.	Presse-cisaille et broyeur à métaux, la quantité de déchets traités étant supérieure ou égale à 10 t/j.	A
3532	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 un traitement en broyeur de déchets métalliques.	Supérieur à 75 tonnes/jour	A
4734-2-c	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations, y compris dans les cavités souterraines, étant : 2. Pour les autres stockages : c. Supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total.	Stockages : - 2 cuves de gasoil et de fioul de 40 m ³ Quantité totale = 70 tonnes maxi	DC

3.3. Périmètre analytique

Le site de la société Fers et Métaux est soumis à une rubrique ICPE relevant des rubriques 3000 à 3999 de la nomenclature des Installations Classées, à savoir :

- 3532 : Valorisation ou 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 :
 - o Traitement en broyeur de déchets métalliques (seuls ou en mélange).

Conformément à l'article R. 515-58 du code de l'environnement, le périmètre géographique devant faire l'objet du rapport de base, appelée dans le reste du document « périmètre IED », correspond à l'ensemble des zones géographiques du site accueillant les installations suivantes, ainsi que leur périmètre d'influence en matière de pollution des sols et des eaux souterraines :

- Les installations relevant des rubriques 3000 à 3999 de la nomenclature ICPE : sur le site Fers et Métaux, correspond à l'activité de broyage de déchets métalliques ;
- Les installations ou équipements s'y rapportant directement, exploités sur le même site, liés techniquement à ces installations et susceptibles d'avoir des incidences sur les émissions et la pollution : stockage de déchets en amont de la phase de broyage, stockage de déchets métalliques broyés seuls, stockage de déchets métalliques broyés mélangés à des déchets mixtes, stockage de déchets banaux broyés.

Le site Fers et Métaux est concerné par la rubrique 3532 : Traitement en broyeur de déchets métalliques (seuls ou en mélange).

Sur le site, le périmètre IED est restreint et correspond au broyeur, aux équipements annexes et aux stockages attenants.

Dans ce cas précis, le périmètre IED peut être restreint à une partie du site étant donné que :

- Les installations considérées sont isolées des autres installations du site
- Que l'activité qui y est effectuée est indépendante des autres activités du site.

A noter que les installations considérées sont isolées des autres installations du site du fait que l'imperméabilisation du site a été réalisée en créant des pentes bien précises afin de créer des sections de collecte bien déterminées. La section de collecte raccordée au point de rejet n°7 correspond au périmètre IED comme définit ci-dessus.

Cette activité est exercée dans un périmètre strict et isolé du reste des activités du site ; c'est pourquoi seul celui-ci sera pris en compte dans l'analyse menée dans ce document.

Le périmètre IED représente ainsi une surface d'environ 6 600 m² .

4. JUSTIFICATION CONCERNANT L'ABSENCE DE RAPPORT DE BASE

4.1. Inventaire des substances dangereuses utilisées, produites ou rejetées dans l'installation

4.1.1. Description de l'activité IED : broyage de déchets métalliques et en mélange

D'après la définition évoquée au Chapitre 3.3, le périmètre IED du site Fers et Métaux est constitué des zones et installations suivantes :

- Broyeur et équipements annexes
- Zones de stockage des déchets
 - o Stockage de matières à broyer : déchets métalliques issus des déchetteries des collectivités. Les déchets ont déjà subi un tri primaire avant leur arrivée sur site mais des déchets divers peuvent persister en mélange au niveau de cette zone de stockage (papiers, cartons, plastiques, bois)
 - o Stockage des déchets métalliques broyés seuls
 - o Stockage des déchets métalliques broyés en mélange avec des résidus d'autres déchets (*cf. ci-dessus*)
 - o Stockages de déchets banaux issus du tri effectué au niveau du broyeur
- Pour les déchets en mélange issus du broyage, une ligne de tri sous bâtiment (bâtiment dans le coin Sud-Est du périmètre IED) permettant de séparer les déchets métalliques des autres types de déchets à l'aide de dispositifs mécaniques (tri au poids par soufflage d'air) et électro-magnétique (tri magnétique par courant de Foucault).

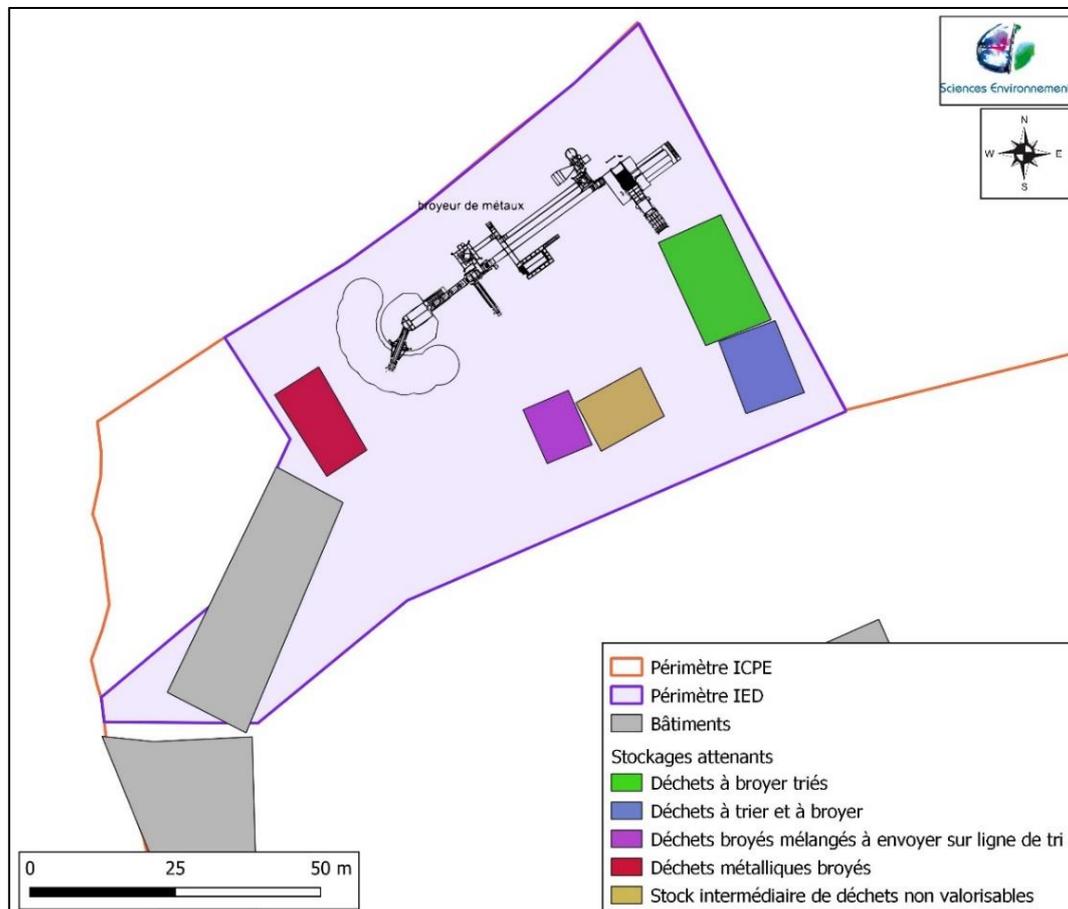


Figure 3 : Plan conceptuel du périmètre IED

Les différents espaces d'entreposage des déchets en sortie du broyeur résultent de la phase de séparation qui est effectuée sur la ligne de traitement.

Les déchets non valorisables sur site (papiers, cartons, plastiques, bois) sont stockés sous abri avant leur évacuation vers une filière de traitement adaptée.

4.1.2. Gestion des effluents et rejets

4.1.2.1. Effluents aqueux

Les eaux générées par le site sont les eaux usées sanitaires et les eaux pluviales. Au sein du périmètre IED, les eaux générées ne sont que des eaux pluviales ayant ruisselées sur les installations et sur la plateforme qui a été imperméabilisée en amont de l'installation du broyeur. Elles sont collectées et traitées au niveau d'un séparateur d'hydrocarbures (Dispositif n°7), puis rejetées dans le ruisseau qui longe la limite Ouest du site.

4.1.2.2. Rejets atmosphériques

L'installation de broyage est équipée d'un système d'aspiration et de traitement qui est constitué d'un cyclone, d'un filtre à eau et d'un traitement de filtration terminale via un filtre HEPA (*High Efficiency Particulate Air* pour filtre à air à très haute efficacité).

Ces effluents traités sont rejetés dans l'air via un rejet canalisé unique.

4.1.3. Gestion des déchets

La gestion des déchets constitue le cœur même de l'activité de la société Fers et Métaux.

Les déchets concernés par le périmètre IED issus de l'activité du site sont les déchets banals issus de la phase de tri à l'issue du broyage. Ceux-ci sont stockés sous abri avant leur évacuation vers une filière de traitement adaptée.

4.1.4. Inventaire des produits utilisés sur dans le périmètre IED

La société Fers et Métaux n'utilise aucun produit chimique dans le cadre des activités incluses dans le périmètre IED. Le processus de traitement des déchets est uniquement mécanique et ne nécessite aucun additif ou réactif.

Les seuls produits utilisés dans ce périmètre sont des produits de maintenance des équipements et installations : graisse et huiles moteurs.

4.2. Désignation des substances dangereuses pertinentes

Le site de la société Fers et Métaux est concerné par la réglementation IED uniquement dans la mesure où la rubrique 3532 est soumise à autorisation.

Le guide méthodologique précité relatif à l'élaboration du rapport de base rappelle que les déchets sont exclus du champ d'application du règlement CLP (Annexe relative à l'application du rapport de base pour les installations appartenant au secteur des déchets).

Dans cette annexe sont indiqués les éléments suivants concernant les installations de traitement des déchets non dangereux (rubriques 3531 et 3532) : « La remise du rapport de base est requise uniquement si le site utilise des réactifs ou additifs de manière récurrente répondant aux critères de substances ou mélanges dangereux conformément au 3° du I de l'article R. 515-59 du code de l'environnement ».

Pour rappel, l'article R.515-59 du code de l'environnement précise dans son paragraphe n°3 : « Le rapport de base mentionné à l'article L.515-30 lorsque l'activité implique l'utilisation, la production ou le rejet de substances ou de mélanges dangereux pertinents mentionnés à l'article 3 du règlement (CE) n° 1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, et un risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site de l'exploitation. »

Comme précisé précédemment, les seuls produits utilisés dans le périmètre IED sont des produits de maintenance des équipements et installations (graisses, huiles) qui sont identifiés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Produits utilisés dans le cadre du périmètre IED

Référence	Utilisation
Graisse ARMORINE EP2 Bleue	Graisse lubrifiante utilisée sur différents équipements au niveau de la chaîne de broyage
Huile ISO VG 220 RED PAO 220	Lubrifiant utilisé au niveau des réducteurs de moteur électrique et de l'embrayage moteur
Huile HM 46 Hydraulique 56	Lubrifiant utilisé dans les systèmes hydrauliques
Huile RED PAO 320 – ISO VG 320	Lubrifiant utilisé au niveau des réducteurs de moteur électrique

Les caractéristiques de ces produits sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Caractéristiques des produits utilisés selon leur fiche de données de sécurité (FDS)

Référence	Composition	Classement du mélange selon le règlement (CE) n°1272/2008	Produit retenu
Graisse ARMORINE EP2 Bleue	• Phosphorodithioc acid, mixed O, O-bis(2-ethylhexyl and iso-butyl and iso-propyl) esters, zinc salts	Aucun danger identifié	NON
Huile ISO VG 220 RED PAO 220	<i>Non communiqué dans la FDS</i>	Aucun danger identifié	NON
Huile HM 46 Hydraulique 56	• Zinc dialkyl dithiophosphate • Alkyl phenol	Aucun danger identifié	NON
Huile RED PAO 320 – ISO VG 320	<i>Non communiqué dans la FDS</i>	Aucun danger identifié	NON

D'après leur fiche de données de sécurité, les produits utilisés ne sont pas classés comme dangereux conformément au règlement (CE) n°1272/2008.

Aucun de ces produits n'est donc retenu comme une substance dangereuse pertinente dans le cadre de cette analyse.

4.2.1. Justifications de l'absence d'obligation au rapport de base

Conformément au 3° du paragraphe I de l'article R.515-59 du code de l'environnement précité, le site Fers et Métaux ne met en jeu aucune substance ni aucun mélange dangereux pertinent tel que défini dans le règlement CLP.

Il n'y a donc pas lieu d'établir un rapport de base tel que décrit dans le guide méthodologique pour le site Fers et Métaux de Fougerolles.

4.3. Compléments sur les données déjà disponibles

Dans le cadre de son arrêté préfectoral DREAL/I/2011 n° 2516 en date du 23 décembre 2011 (article 8.2.4), la société Fers et Métaux a fait réaliser un diagnostic de l'état des sols, au regard d'une éventuelle contamination en hydrocarbures et PCB, à proximité de la rivière « la Combeauté », en bordure Nord du site exploité à Fougerolles.

En complément à cette étude, la société a également fait analyser les sédiments collectés en différents points sur et hors site.

Le rapport diagnostic établi par le cabinet OTE Ingénierie en 2012 est disponible en annexe.

4.3.1. Les sols

Dans le cadre de cette étude, plusieurs prélèvements de sols ont été réalisés et analysés. Les emplacements des points de prélèvements sont rappelés ci-dessous.

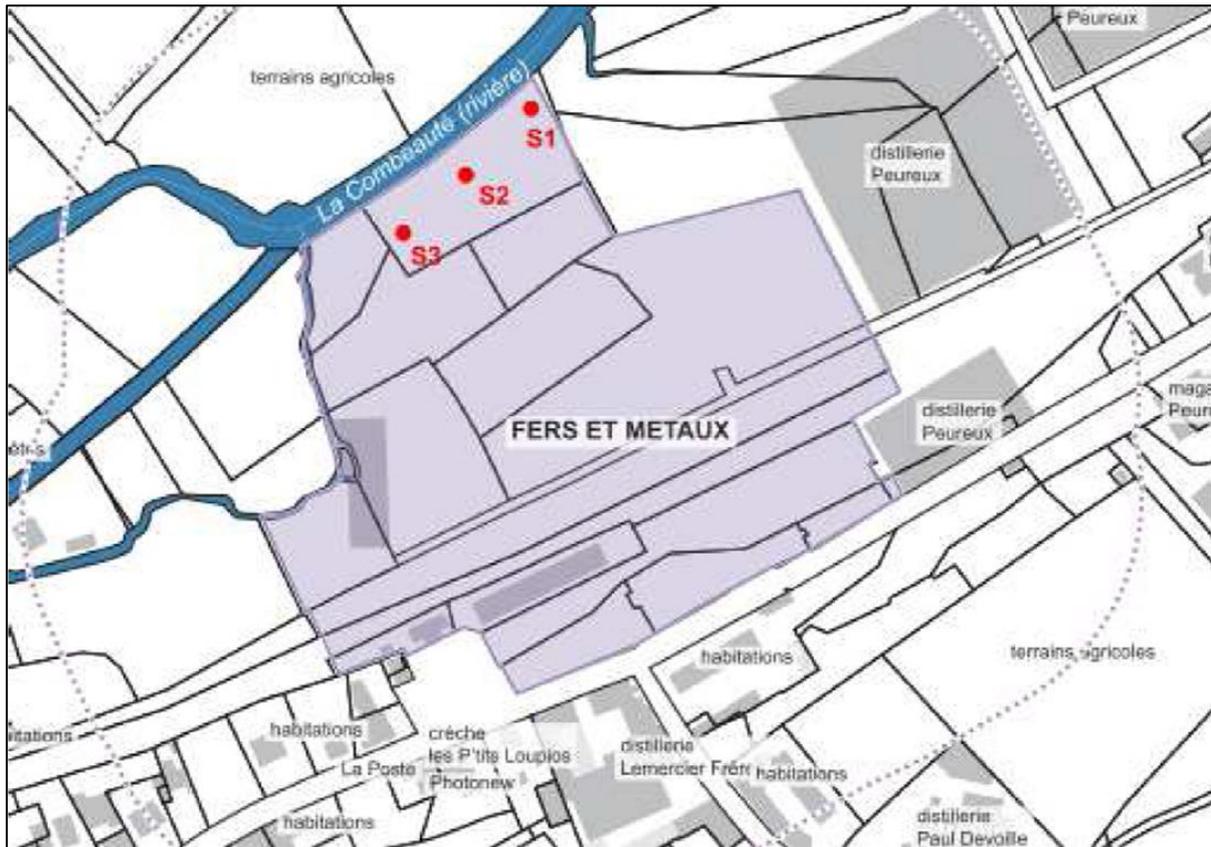


Figure 4 : Localisation des points de prélèvement d'échantillons des sols (Étude diagnostic, Cabinet OTE Ingénierie, 2012)

Les conclusions de l'étude indiquent les éléments suivants :

« Suite à la campagne de prélèvement de sol réalisée en janvier 2012, les résultats d'analyses ont mis en évidence des concentrations huiles minérales et PCB inférieures aux différentes valeurs guide ou aux limites de quantification. Le sol du site ne présente donc pas de signe caractéristique d'un quelconque impact susceptible de générer un risque sanitaire particulier pour la population. »

4.3.2. Les sédiments

En complément des éléments demandés dans l'arrêté préfectoral du site, plusieurs prélèvements ont été réalisés dans les sédiments puis analysés. Les emplacements des points de prélèvements sur et hors site qui sont rappelés ci-dessous.

Les conclusions de l'étude indiquent les éléments suivants :

« Suite à la campagne de prélèvements de sédiments réalisée en octobre 2011, les résultats d'analyses ont mis en évidence des concentrations en PCB supérieures aux différentes valeurs guide, à l'exception des points P2 et P5.

Il apparaît que les sédiments sont contaminés aux PCB. Néanmoins, il est important de préciser que :

- Cette contamination est constatée tant en amont du site (P4) qu'en aval (P1),
- Celle-ci est beaucoup plus importante (environ 10 fois) en amont hydraulique du site FERS et METAUX qu'en aval,
- Les sédiments de la rivière la Combeauté (par ailleurs non impactés par les activités) présentent une concentration équivalente à celle obtenue en aval hydraulique du site,
- Les systèmes d'épuration des eaux du site FERS et METAUX de Fougerolles permettent d'abaisser la concentration très forte retrouvée en amont hydraulique.

Ainsi, compte tenu de l'ensemble des investigations réalisées dans le cadre de cette étude, il est peu probable que la société FERS et METAUX soit à l'origine de cet impact sur les sédiments des cours d'eau voisins. En effet, la plus forte concentration retrouvée est localisée en amont hydraulique du site. Ce rejet en provenance de tout le secteur amont de la commune de Fougerolles est probablement impacté bien avant son arrivée sur le site FERS et METAUX. »

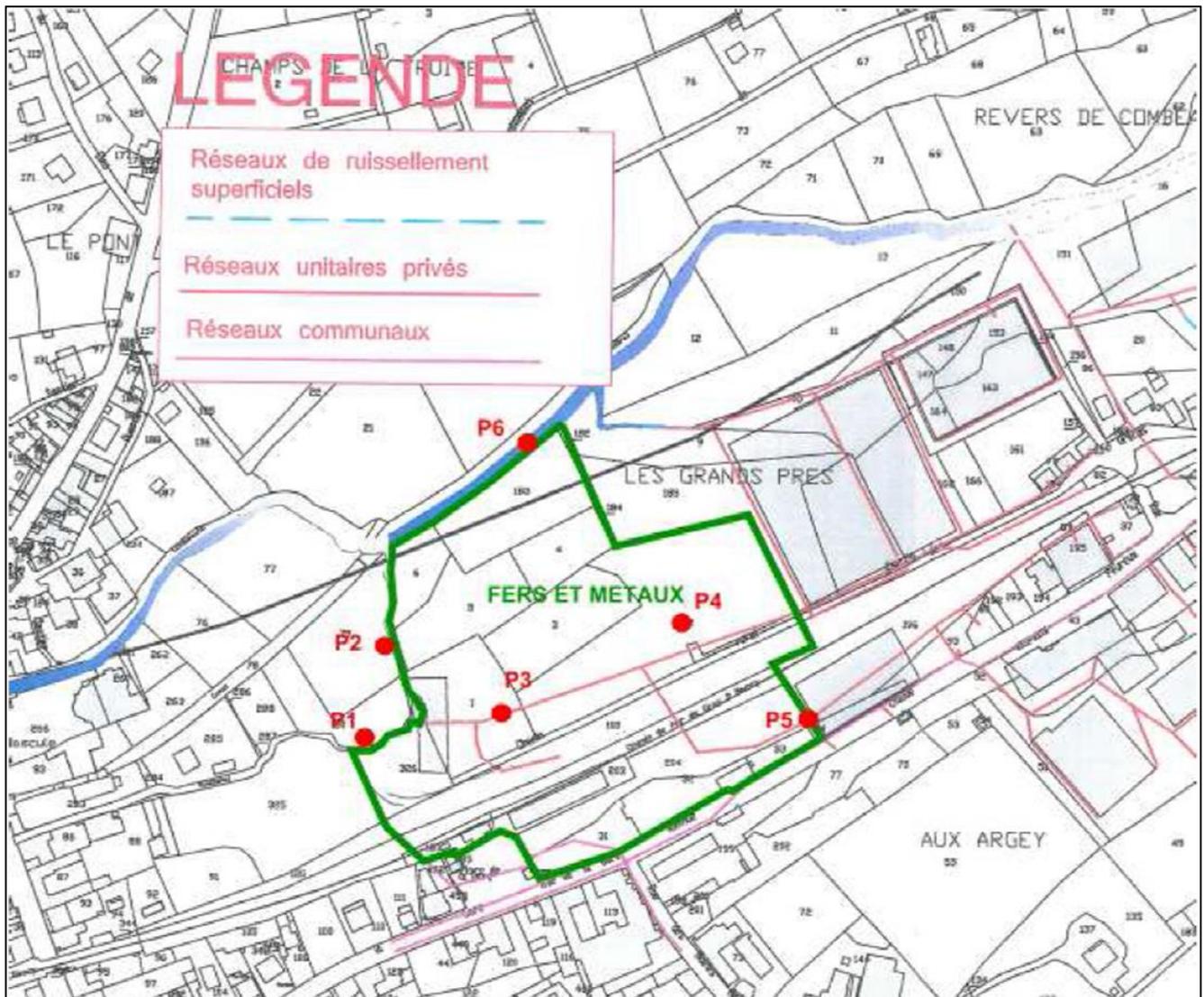


Figure 5 : Localisation des points de prélèvement d'échantillons des sédiments (Étude diagnostic, Cabinet OTE Ingénierie, 2012)

4.3.3. Interprétation au regard des conclusions présentées

Les résultats de l'étude diagnostic réalisée en 2012 apportent les conclusions suivantes :

- Le sol au droit du site ne présentait alors pas de signe caractéristique d'une quelconque pollution aux huiles minérales ou aux PCB ;
- Les sédiments à l'intérieur et à l'extérieur du site étaient alors contaminés aux PCB à différents niveaux de concentrations ;
- Il était alors peu probable que le site Fers et Métaux soit à l'origine de cette contamination étant donné la répartition des points de prélèvements où les concentrations en PCB étaient les plus fortes.

Les éléments apportés ne sont pas de nature à modifier le positionnement effectué précédemment concernant la réalisation du rapport de base.

Néanmoins, en cas de cessation d'activité du site, l'état des lieux qui sera effectué à l'échelle du site pourra s'appuyer sur les éléments issus de cet état des lieux effectués en 2012.

ANNEXES

Annexe 1 : Rapport diagnostic – Analyses de l'état de pollution des sols et des sédiments sur le site Fers et Métaux à Fougerolles (70)



Site de Fougerolles (70)

DIAGNOSTIC SOLS

DOCUMENT ETABLI PAR :



O.T.E. *ingénierie*

OMNIUM TECHNIQUE EUROPÉEN

Agence de Metz

1 rue Pierre Simon De Laplace

57070 METZ

Tél. 03 87 21 08 79 - Fax 03 87 21 04 96

MARS 2012



Site de Fougerolles (70)

DIAGNOSTIC SOLS



REV	DATE	DESCRIPTION	REDACTION/VERIFICATION	APPROBATION	N°AFFAIRE : 12028	Page : 2/32
0	03/2012	Diagnostic sols	OTE - L. GRAFF	LiG		

Chaque chapitre a sa propre pagination (le 1^{er} chiffre correspondant au numéro de chapitre, le second au numéro de la page dans le chapitre)

Sommaire

Liste des documents graphiques et tableaux.....	3
Préambule.....	4
1. Cadre de l'étude	1-1
1.1. Renseignements administratifs	1-1
1.2. Emplacement des installations.....	1-2
1.3. Caractéristiques de l'environnement du site	1-3
1.3.1. Contexte géologique et hydrogéologique	1-5
1.3.2. Caractéristiques du réseau hydrographique	1-8
1.3.3. Présentation du bassin versant.....	1-8
1.3.4. Caractéristiques hydrologiques.....	1-8
1.3.5. Les données climatologiques.....	1-14
2. Programme des investigations de sols	2-17
2.1. Choix des paramètres à analyser.....	2-17
2.1.1. Composés sélectionnés	2-17
2.1.2. Caractéristiques des huiles minérales	2-17
2.1.3. Caractéristiques des PCB	2-17
2.2. Sondages et prélèvements.....	2-19
2.2.1. Méthodologie	2-19
2.2.2. Plans d'échantillonnage et prélèvements.....	2-19
2.3. Analyses en laboratoire	2-23
2.3.1. Laboratoire d'analyses	2-23
2.3.2. Normes et méthodes d'analyse.....	2-23
2.4. Résultats des investigations de terrain.....	2-24
2.4.1. Conditions de réalisation des prélèvements	2-24
2.4.2. Résultats des analyses et comparaison à des valeurs guides	2-25
2.4.3. Synthèse et conclusion	2-27
3. Programme des investigations de sédiments.....	3-28
3.1. Choix des paramètres à analyser.....	3-28
3.1.1. Composés sélectionnés	3-28
3.1.2. Caractéristiques des PCB	3-28
3.2. Sondages et prélèvements.....	3-30
3.2.1. Méthodologie	3-30
3.2.2. Plans d'échantillonnage et prélèvements.....	3-30
3.3. Analyses en laboratoire	3-37
3.3.1. Laboratoire d'analyses	3-37
3.3.2. Normes et méthodes d'analyse.....	3-37
3.4. Résultats des investigations de terrain.....	3-38
3.4.1. Conditions de réalisation des prélèvements	3-38
3.4.2. Résultats des analyses et comparaison à des valeurs guides	3-39
3.4.3. Synthèse et conclusion	3-41

Glossaire.....3-42

ANNEXES.....3-43

Liste des documents graphiques et tableaux

Liste des Cartes

Carte n° 1 : Localisation du site	1-2
Carte n° 2 : Localisation des points de prélèvements	2-24
Carte n° 3 : Localisation des points de prélèvements	3-38

Liste des Tableaux

Tableau n° 1 : Formations géologiques au droit du site	1-6
Tableau n° 2 : Ouvrage du Pré du Rupt	1-7
Tableau n° 3 : Caractéristiques hydrologiques de la Combeauté	1-8
Tableau n° 4 : Fiche SEQ-Eau « La Combeauté en amont de Fougerolles » (1994)	1-10
Tableau n° 5 : Fiche SEQ-Eau « La Combeauté en aval hydraulique de Fougerolles » (1994)	1-11
Tableau n° 6 : Arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune de Fougerolles.	1-12
Tableau n° 7 : Résultats des analyses de polluants dans le sol.....	2-26
Tableau n° 8 : Résultats des analyses de polluants dans les sédiments	3-40

Préambule

Dans le cadre de son arrêté préfectoral DREAL/I/2011 n° 2516 en date du 23 décembre 2011 (article 8.2.4), la société FERS et METAUX a fait réaliser un diagnostic de l'état des sols, au regard d'une éventuelle contamination en hydrocarbures et PCB, à proximité de la rivière « la Combeauté », en bordure Nord du site exploité à Fougerolles.

En complément à cette étude, la société a également fait analyser les sédiments collectés en différents points sur et hors site.

1. Cadre de l'étude

1.1. Renseignements administratifs

Raison sociale

FERS et METAUX
Place de la Gare
70220 FOUGEROLLES

Forme juridique

Société Anonyme Simplifiée au capital de : 192 000 €
Registre du Commerce : Lure - 70 B 4
N° SIRET : 677 050 049 000 27
Code APE : 3832 Z - Récupération de déchets triés

Siège social

FERS et METAUX
Place de la Gare
70220 FOUGEROLLES

Téléphone : 03 84 49 12 44
Télécopie : 03 84 49 54 20
E-mail : fers.metaux@wanadoo.fr

Effectif

Effectif total de la société : 40 salariés
Effectif de la société à Fougerolles : 24 salariés

Horaires de travail

Bureaux : 8h - 18h30
Conducteurs camions : 5h - 20h
Travailleurs sur site : 7h - 12h / 13h - 18h

Nom et qualité de la personne chargée du suivi du dossier

M. François VIALIS, Président de la société FERS et METAUX

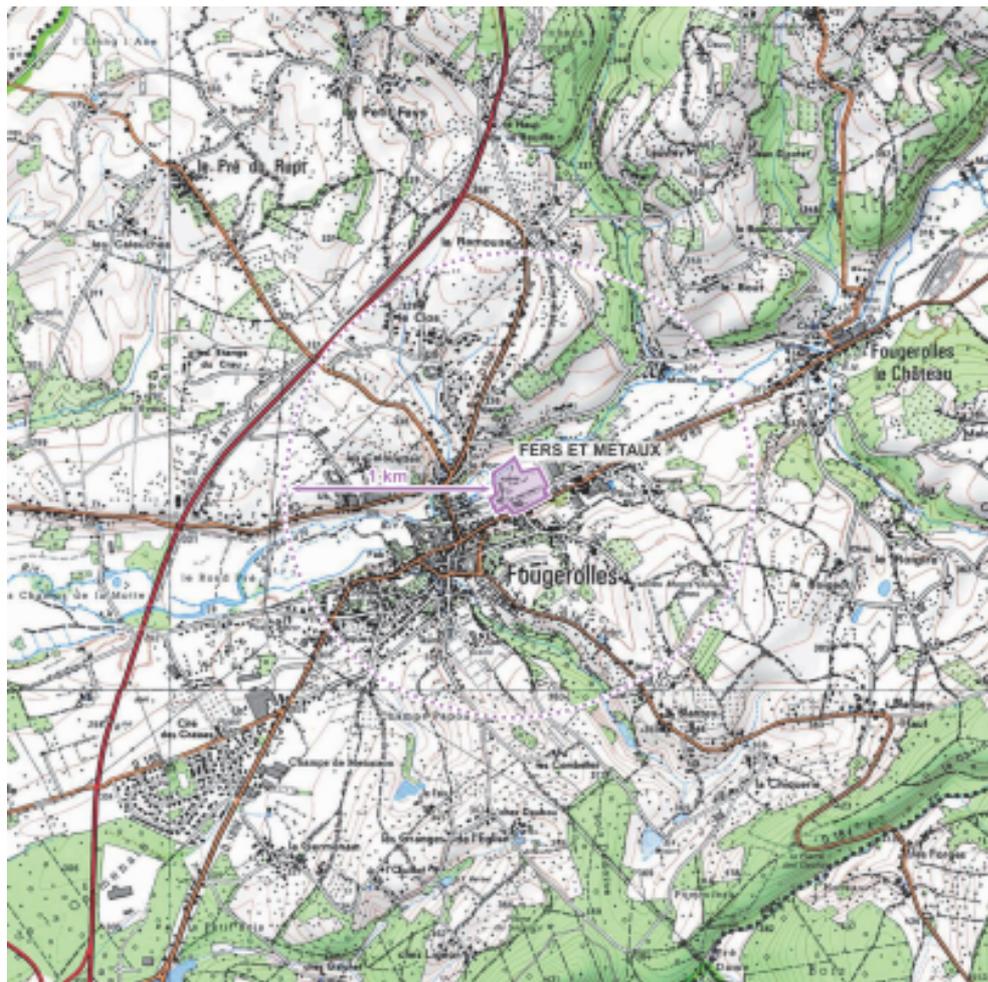
1.2. **Emplacement des installations**

Département	:	Haute-Saône
Arrondissement	:	Lure
Canton	:	Saint-Loup-sur-Semousse
Commune	:	Fougerolles
Sections	:	AD et AE
Parcelles	:	1, 2, 3, 4, 5, 32, 33, 100, 183, 187, 203, 204, 326

Le site couvre une superficie totale de 45 000 m², dont la 30 000 m² environ sont imperméabilisées. La société FERS et METAUX est propriétaire de la quasi totalité de ces terrains.

La parcelle 6 et les voies ferrées désaffectées (parcelle 196p) traversant le site FERS et METAUX sont en cours d'acquisition.

Carte n°1 : Localisation du site



..... limites communales

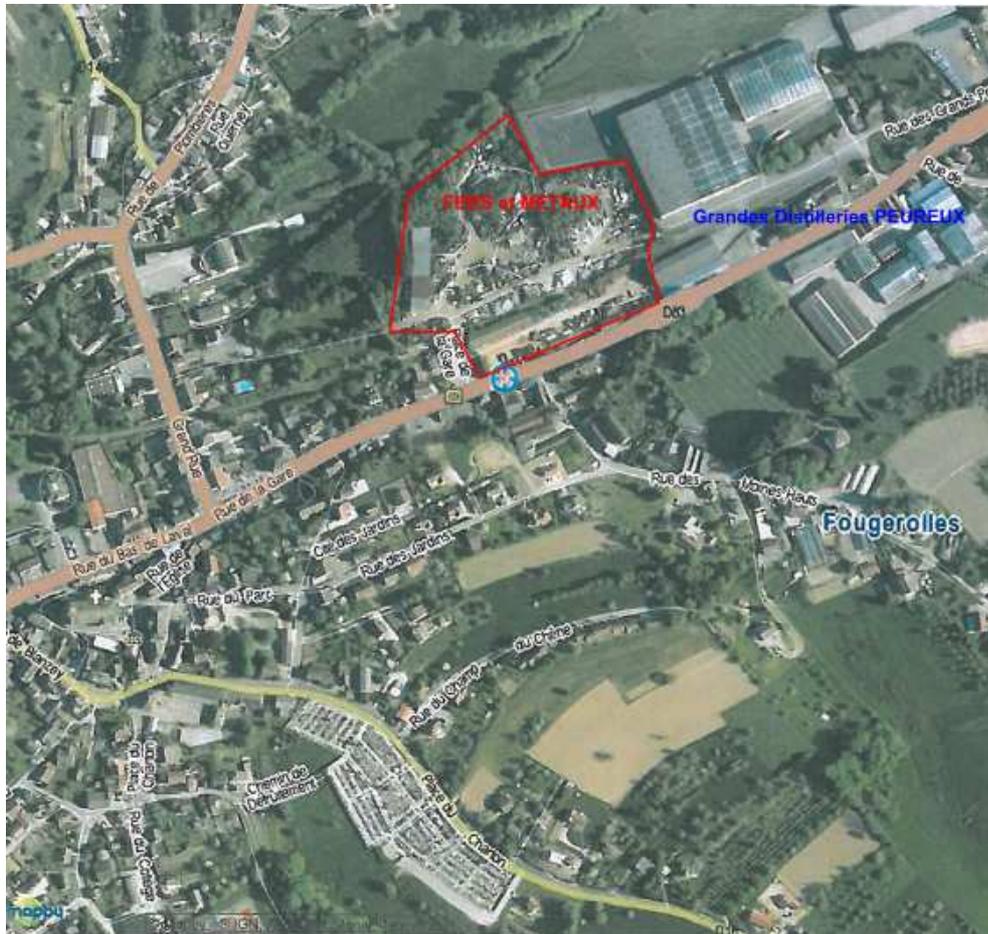
1.3. Caractéristiques de l'environnement du site

Le site d'implantation de la société FERS et METAUX est localisé sur la commune de Fougerolles, au Nord-Est du centre de l'agglomération, à une altitude d'environ 300 m NGF.

La commune de Fougerolles est située en Haute-Saône entre Nancy et Mulhouse, à proximité des villes d'Epinal et de Luxeuil-lès-Bains.

Fougerolles est desservie par la N57.

Illustration n°1 : Vue aérienne



Les terrains de la société FERS et METAUX sont localisés majoritairement en zone UY du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Fougerolles. Une partie des parcelles 6 et 183 de la section AD se situent en zone A.

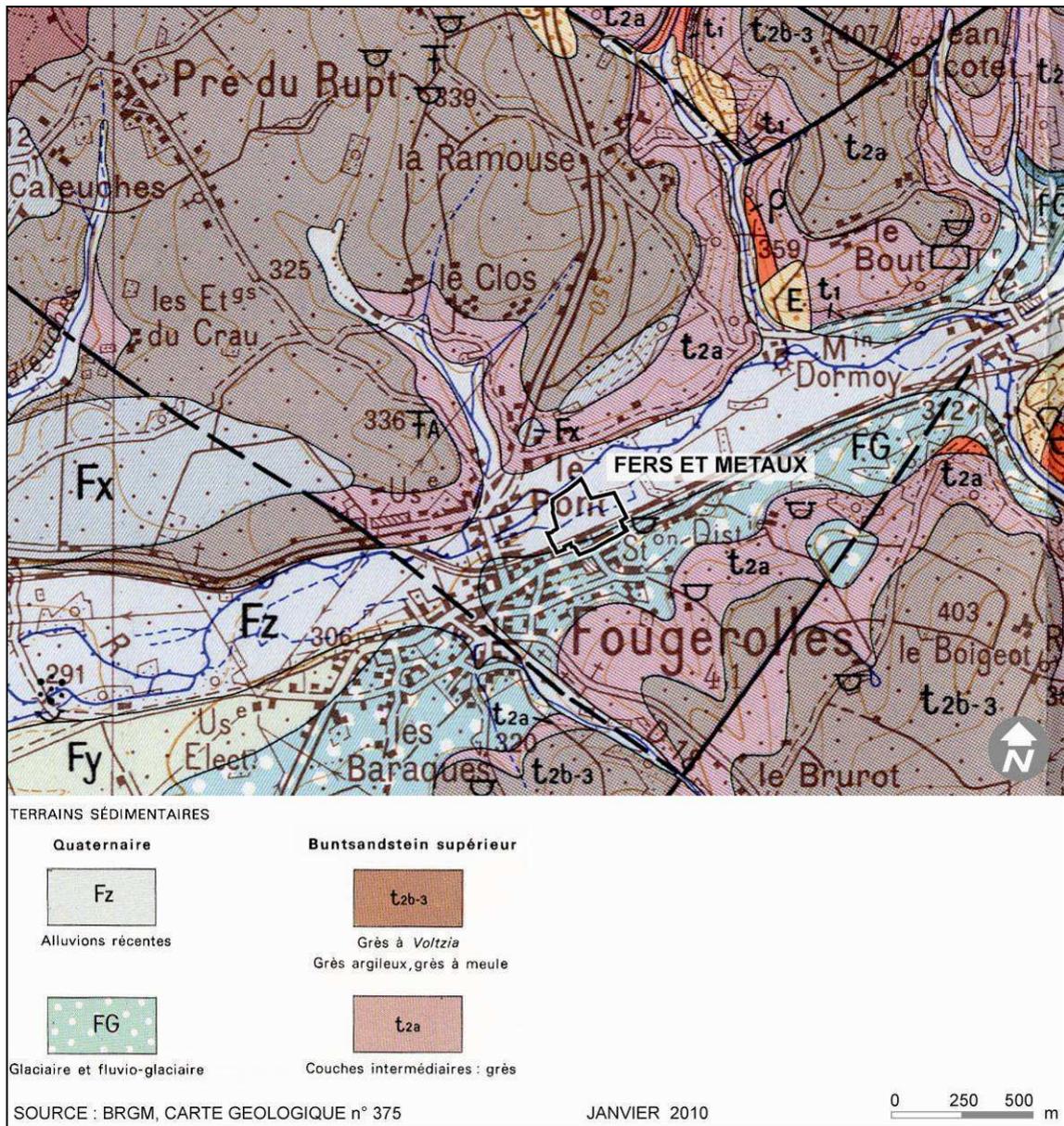
La zone UY est une zone urbaine dans laquelle la capacité des équipements existants ou en cours de réalisation permet d'admettre immédiatement des constructions. Elle est destinée principalement à des constructions et installations à usage d'activités économiques.

1.3.1. Contexte géologique et hydrogéologique

1.3.1.1. Géologie

Le site d'étude se situe sur l'extrait de la carte géologique du BRGM n°375 constituée de la feuille de Luxeuil-lès-Bains.

Illustration n°3 : Extrait de la carte géologique



➤ Contexte général

Le substratum géologique du secteur est constitué de terrains secondaires Trias et de terrains primaires Pernien et Carbonifère. Ces terrains sont recouverts par des formations alluviales.

➤ Contexte local

Le site repose sur les formations secondaires des grès du Buntsandstein. En superficie, on retrouve la formation des alluvions récentes (Fz) sur la partie Nord du site et les formations glaciaires et fluvio-glaciaire (FG) sur la partie Sud.

Le tableau suivant permet de synthétiser et de caractériser les formations géologiques concernées par le domaine d'étude.

Tableau n°1 : Formations géologiques au droit du site

Stratigraphie				Epaisseur estimée	Perméabilité estimée
Ere	Période/Époque	Etage	Nature et description		
Quaternaire	-	-	Fz alluvions récentes (matériel sableux, chargés de quartz, quartzite, roches cristallines)	6 à 8 m	Formations perméables
Secondaire mésozoïque	Trias inférieur	Buntsandstein supérieur	tza grès bigarré (couches intermédiaires)	30 à 40 m	Perméabilité variable
		Buntsandstein moyen	t1 (ensemble argilo-gréseux, conglomérat principal, grès vosgien)	Environ 10 m	Perméabilité variable
Primaire paléozoïque	Pernien inférieur	Saxonien	r2 tufs volcaniques	Environ 20 m	Perméabilité variable
		Stéphanien	h5 schistes talqueux	-	

D'autre part, des sondages présentés sur le site « infoterre » nous renseignent également sur la géologie de la zone.

Tableau n°2 : Ouvrage du Pré du Rupt

Identification du point : 03758X0009/F1 (Pré du Rupt)		
Profondeur	Lithologie	stratigraphie
0 à 1 m	Terre végétale	Actuel
1 à 3 m	Argile gréseuse	Quaternaire
3 à 4 m	Grès rose compact	Buntsandstein supérieur
4 à 6 m	Grès argileux	
6 à 8 m	Grès bariolé dur	
8 à 15 m	Grès bariolé altéré	
15 à 16 m	Grès bariolé très fracturé	
16 à 20 m	Grès gris dur	
20 à 23 m	Grès jaune fracturé	
23 à 31 m	Grès bariolé fracturé	
31 à 34 m	Grès rose très fracturé	

Nota : une identification des sols au droit du site a démontré la présence d'argiles à 1 m de profondeur.

Les formations géologiques pouvant être perméables au droit du site, les sols sont à considérer comme potentiellement vulnérables au niveau des zones non revêtues.

1.3.1.2. Hydrogéologie

L'hydrogéologie locale est constituée par les aquifères suivants :

- Alluvions de la Sémouse et de la Combeauté (présents au droit du site),
- Muschelkalk moyen (absent au droit du site),
- Série gréseuse du Trias inférieur (présente au droit du site).

La série gréseuse du Trias inférieur constitue un excellent réservoir aquifère, dont la porosité peut atteindre 20 m dans les couches intermédiaires inférieures.

Ainsi, le sommet de la zone violette (ensemble argilo-gréseux) est souligné par un niveau de sources très constant ayant donné lieu à de très nombreux captages.

➤ Piézométrie

Aucun piézomètre assurant un suivi quantitatif des eaux souterraines n'est recensé par la banque nationale de données sur l'eau (ADES), sur et à proximité de la zone d'étude.

➤ Qualité des eaux souterraines

Un aperçu de la qualité des eaux à Fougerolles est disponible sur la station, code BSS : 03758X000415.

Les données présentées respectent les limites de qualité pour les substances chimiques dans l'eau destinée la consommation humaine (annexe 13.1 du Code de la Santé Publique) hormis pour le critère conductivité.

1.3.2. Caractéristiques du réseau hydrographique

1.3.3. Présentation du bassin versant

La commune de Fougerolles se situe dans le bassin versant de la Combeauté. La Combeauté s'écoule au Nord de la commune de Fougerolles en limite du site FERS et METAUX. Un ruisseau issu de la Combeauté s'écoule en limite du site FERS et METAUX.

La Combeauté s'écoule dans les départements des Vosges et de Haute-Saône, c'est un affluent de la Semouse. C'est une rivière de 36,9 km qui naît dans les Vosges sur le territoire de la commune du Girmont-Val-d'Ajol. Elle se dirige vers les communes du Val d'Ajol, Fougerolles et Corbenay avant de rejoindre la Semouse à Saint-Loup.

1.3.4. Caractéristiques hydrologiques

Les caractéristiques hydrologiques de La Combeauté sont présentées au travers de la station du Val d'Ajol, en amont hydraulique de Fougerolles.

Tableau n°3 : Caractéristiques hydrologiques de la Combeauté

Code station	Nom station	Superficie du bassin versant (km ²)	Débit annuel moyen (m ³ /s) ¹	QMNA quinquennale sèche (m ³ /s)
U0455010	La Combeauté au Val d'Ajol	63	2,150	0,350

1.3.4.1. Qualité de l'eau

➤ Qualité piscicole

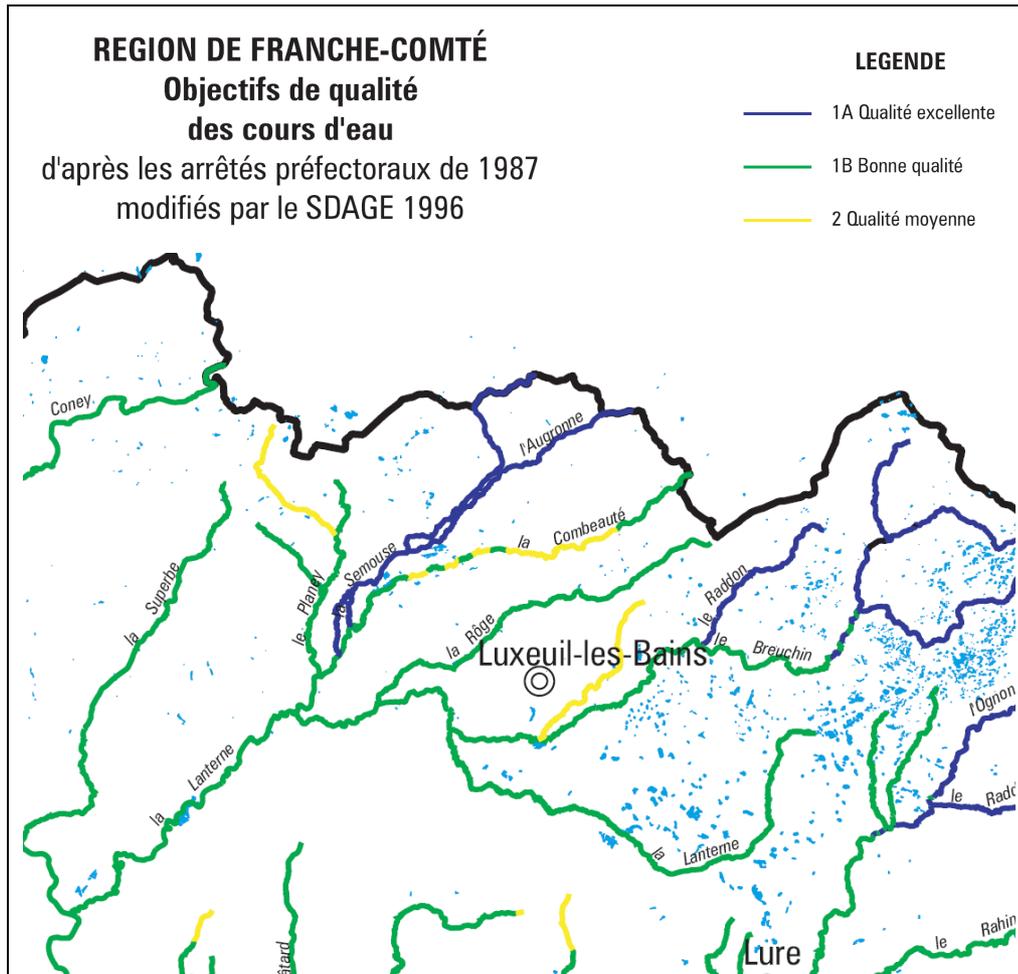
La Combeauté est répertoriée comme une rivière de catégorie 1. Une rivière de première catégorie accueille une population salmonicole, elle est caractéristique des cours d'eau aux eaux fraîches et oxygénées, qui présentent des faciès d'écoulement variés. La truite Fario et ses espèces d'accompagnement sont bien représentées.

¹ Données calculées sur 21 ans

➤ Objectif de qualité

L'objectif de qualité de La Combeauté est de 1B (bonne qualité) à 2 (qualité moyenne) suivant les tronçons.

Illustration n°4 : Objectif qualité de La Combeauté



➤ Qualité

Les données relatives à la qualité de la Combeauté sont répertoriées dans les Fiches SEQ-Eau des stations suivantes :

- La Combeauté à Fougerolles (code station : 06001950), en amont hydraulique de l'agglomération,
- La Combeauté à Fougerolles (code station : 06001960), en aval hydraulique de l'agglomération.

Nota : les données les plus récentes datent de 1994.

Tableau n°4 : Fiche SEQ-Eau « La Combeauté en amont de Fougerolles » (1994)

Physico-chimie par altération							
Altérations	Qualité de l'eau	Aptitude à la biologie	Aptitude aux usages de l'eau				
			A.E.P.	LOIS.	IRRI.	ABR.	AQU.
Altérations	Qualité de l'eau	Aptitude à la biologie	Aptitude aux usages de l'eau				
			A.E.P.	LOIS.	IRRI.	ABR.	AQU.
Matières organiques et oxydables	75	75					
Matières azotées	69	69					
Nitrates	74	69					
Matières phosphorées	62	62					
Particules en suspension	70	90					
Température	72	72					
Minéralisation							
Acidification	90	90					
Effet des proliférations végétales	88	88					

Indice Biologique Global Normalisé (I.B.G.N.) 

Groupe Faunistique Indicateur (G.F.I.) 

Indice Biologique Diatomées (I.B.D.) 

Tableau n°5 : Fiche SEQ-Eau « La Combeauté en aval hydraulique de Fougerolles » (1994)

Physico-chimie par altération							
Altérations	Qualité de l'eau	Aptitude à la biologie	Aptitude aux usages de l'eau				
			A.E.P.	LOIS.	IRRI.	ABR.	AQU.
Altérations	Qualité de l'eau	Aptitude à la biologie	A.E.P.	LOIS.	IRRI.	ABR.	AQU.
Matières organiques et oxydables	63	63					
Matières azotées	73	73					
Nitrates	74	69					
Matières phosphorées	62	62					
Particules en suspension	72	91					
Température	59	59					
Minéralisation							
Acidification	87	87					
Effet des proliférations végétales	87	87					

Indice Biologique Global Normalisé (I.B.G.N.) 
 Groupe Faunistique Indicateur (G.F.I.) 
 Indice Biologique Diatomées (I.B.D.) 

Légende : qualité ou aptitude	
	Très bonne
	Bonne
	Moyenne
	Médiocre
	Mauvaise

La qualité de La Combeauté en 1994 en amont de Fougerolles est de très bonne à bonne, hormis pour les matières organiques et oxydables concernant l'usage AEP.

En aval de Fougerolles, la qualité est sensiblement identique. On note un déclassement de la classe de qualité concernant le paramètre température ainsi que de l'IBGN et du GFI.

1.3.4.2. Le risque inondation

La commune de Fougerolles est concernée par le risque inondation. En effet, plusieurs arrêtés de catastrophes naturelles ont été pris sur la commune.

Tableau n°6 : Arrêtés de catastrophes naturelles s ur la commune de Fougerolles.

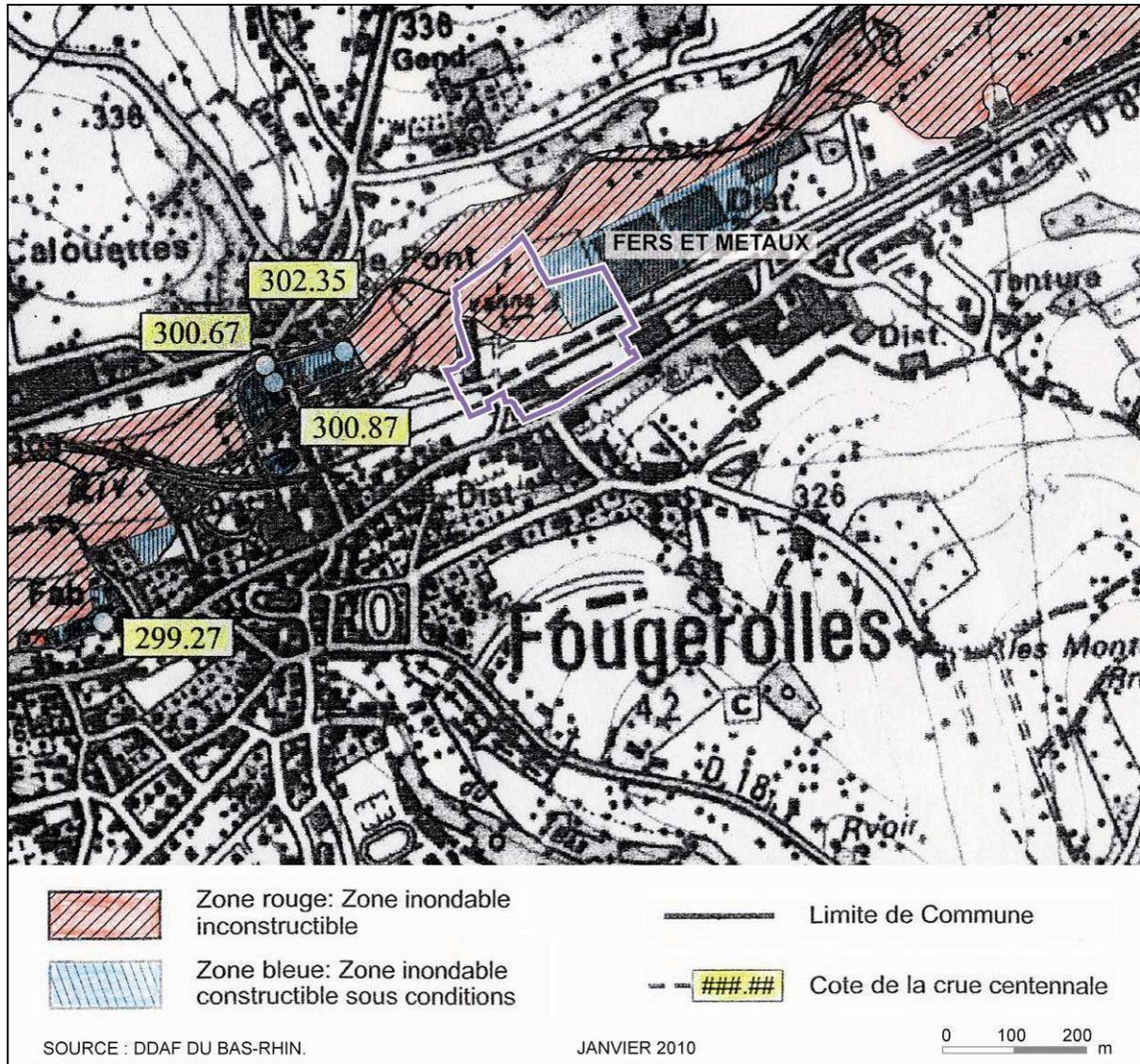
Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations et coulées de boue	14/10/1982	14/10/1982	24/12/1982	26/12/1982
Inondations et coulées de boue	09/11/1982	09/11/1982	24/12/1982	26/12/1982
Inondations et coulées de boue	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
Inondations et coulées de boue	05/02/1984	08/02/1984	11/05/1984	24/05/1984
Inondations et coulées de boue	06/07/1986	07/07/1986	17/10/1986	20/11/1986
Inondations et coulées de boue	14/02/1990	19/02/1990	16/03/1990	23/03/1990
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue	30/05/2000	30/05/2000	25/09/2000	07/10/2000
Inondations et coulées de boue	31/05/2000	31/05/2000	25/09/2000	07/10/2000
Inondations et coulées de boue	10/06/2007	10/06/2007	18/10/2007	25/10/2007

D'autre part, différentes sources d'information concordent sur le risque d'inondation présent sur la commune :

- Fougerolles est concerné par l'Atlas des zones inondables de la Saône Lanterne Semouse,
- Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) (Saône-Lanterne-Semouse) approuvé le 17/12/2007.

D'après le plan de zonage réglementaire du PPRI, les terrains FERS et METAUX sont en partie concernés par le risque d'inondation.

Illustration n°5 : Plan de zonage réglementaire du PPRI



1.3.5. Les données climatologiques

1.3.5.1. Les vents

Les vents dominants sont de direction :

- Sud-Ouest et de secteur 220 (15,9 %) et 240 (10,7 %),
- Sud-Est et de secteur 140 (9,7 %).

Ces données indiquent l'origine des vents c'est-à-dire leur provenance. Par conséquent, les émissions atmosphériques générées seront localisées dans les secteurs de vents opposés, à savoir, 40, 60 et 320, appelées zones sous les vents dominants.

1.3.5.2. Les précipitations

Les précipitations moyennes atteignent un total annuel de 1 553,9 mm et sont régulièrement réparties avec une moyenne de 159,1 jours de pluie par an.

Mensuellement, on retrouve des moyennes allant de 10,7 jours de pluie par mois pour le mois d'août et de 15,5 jours de pluie pour le mois de décembre.

La hauteur des précipitations est maximum pour le mois de décembre (172,4 mm) et minimum en avril (97,8 mm).

1.3.5.3. Les températures

La température moyenne annuelle est de 9,4°C avec un minimum en janvier (1°C) et un maximum en août (18,2°C).

Les températures sont négatives 92,8 jours par an, réparties entre octobre et mai.

Les températures « chaudes » (> 25°C) se font ressentir 46,4 jours/an, réparties entre avril et octobre.

La température la plus basse observée sur la station de Fougerolles est de -22°C (janvier 1985). La température la plus chaude est de 37°C (août 2003).

Illustration n°6 : Fiche climatologique de la station de Fougerolles (1971-2000)



FICHE CLIMATOLOGIQUE
 Températures et précipitations
 Statistiques 1971-2000 et records

FOUGEROLLES (70) Indicatif : 70245001, alt : 473m, lat : 47°55'18"N, lon : 06°26'24"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La température la plus élevée (°C) <small>Records établis sur la période du 01-01-1964 au 30-11-2009</small>													
Date	17.0	19.5	24.5	28.0	30.5	34.5	35.5	37.0	29.5	27.0	21.0	16.5	37.0
	05-1999	16-2007	30-1989	26-2007	25-2009	27-2005	25-2006	06-2003	03-2005	03-1985	11-1995	16-1989	2003
Température maximale (moyenne en °C)													
	4.3	6.0	10.1	13.6	18.6	21.0	23.7	24.0	19.3	14.8	8.3	5.4	14.1
Température moyenne (moyenne en °C)													
	1.0	2.0	5.4	8.4	13.0	15.5	17.9	18.2	14.3	10.4	4.8	2.4	9.4
Température minimale (moyenne en °C)													
	-2.2	-2.0	0.7	3.2	7.4	10.0	12.1	12.3	9.2	6.0	1.3	-0.6	4.8
La température la plus basse (°C) <small>Records établis sur la période du 01-01-1984 au 30-11-2009</small>													
Date	-22.0	-18.5	-16.0	-7.0	-1.5	1.5	4.5	3.5	1.0	-6.0	-12.5	-15.5	-22.0
	08-1985	10-1986	01-2005	12-1986	15-1995	04-2001	13-1993	31-1986	29-1995	30-1997	22-1988	24-2001	1985
Nombre moyen de jours avec													
Tx >= 30°C	.	.	.	.	.	0.7	2.5	2.8	.	.	.	.	6.0
Tx >= 25°C	.	.	.	0.5	4.3	7.5	14.3	15.6	3.8	0.5	.	.	46.4
Tx <= 0°C	4.9	3.5	0.2	.	.	.	.	.	.	.	1.5	3.4	13.5
Tn <= 0°C	19.9	18.7	13.7	7.2	0.4	.	.	.	.	2.7	11.9	18.4	92.8
Tn <= -5°C	8.2	6.8	3.3	0.1	.	.	.	.	.	0.2	3.1	5.0	26.7
Tn <= -10°C	2.8	2.4	0.1	.	.	.	.	.	.	.	0.5	0.8	6.5
<small>Tn : Température minimale, Tx : Température maximale</small>													
Degrés Jours Unifiés (moyenne en °C)													
	525.8	451.6	390.9	288.4	158.0	90.9	40.0	38.6	117.7	237.1	396.0	483.4	3218.4
La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm) <small>Records établis sur la période du 01-01-1957 au 30-11-2009</small>													
Date	65.6	72.5	64.0	52.3	127.0	64.3	75.7	90.8	98.1	75.3	63.2	75.5	127.0
	26-1967	06-1958	19-2002	01-1972	30-2000	21-1997	06-1986	30-1968	22-1991	06-1982	16-1972	18-1999	2000
Hauteur de précipitations (moyenne en mm)													
	150.4	127.5	119.3	97.8	128.5	120.3	110.4	100.1	119.1	138.1	170.0	172.4	1553.9
Nombre moyen de jours avec													
Rr >= 1 mm	15.1	13.2	14.0	12.9	14.4	13.2	10.9	10.7	11.3	13.7	14.1	15.5	159.1
Rr >= 5 mm	9.3	8.0	8.1	6.9	8.2	8.0	6.5	6.2	6.9	7.9	9.6	10.3	95.9
Rr >= 10 mm	5.6	4.6	4.0	3.7	4.3	4.4	4.0	3.8	4.5	4.6	5.8	6.2	55.5
<small>Rr : Hauteur quotidienne de précipitations</small>													

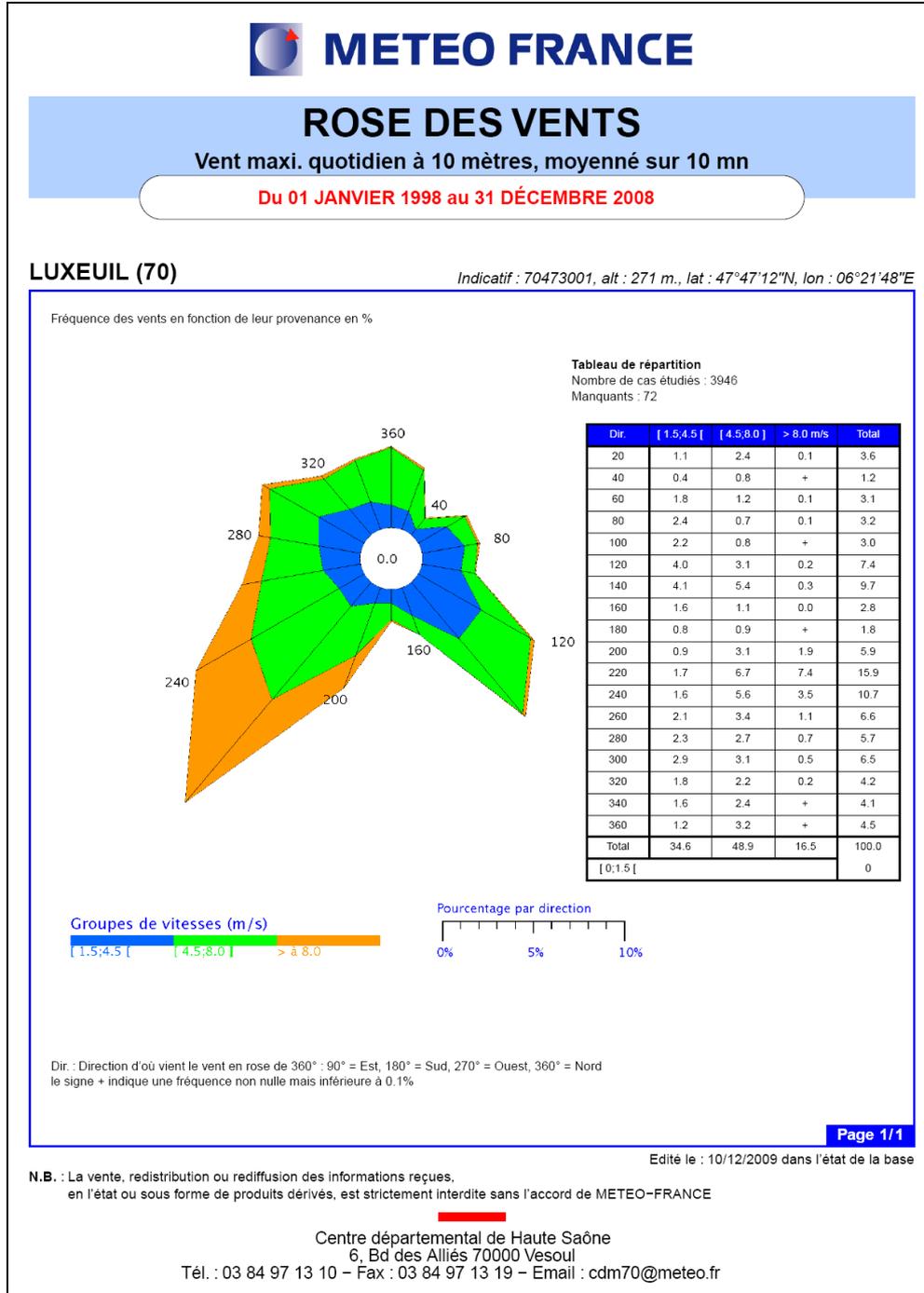
Ces statistiques sont établies sur la période 1971-2000 pour les précipitations et 1984-2000 pour les températures
 - : donnée manquante . : donnée égale à 0

Page 1/1

N.B.: La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues
 en l'état ou sous forme de produits dérivés est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Centre départemental de Haute Saône
 6, Bd des Alliés 70000 Vesoul
 Tél. : 03 84 97 13 10 – Fax : 03 84 97 13 19 – Email : cdm70@meteo.fr

Illustration n°7 : Rose des vents de la station de Luxeuil (1998-2008)



2. Programme des investigations de sols

Une campagne de prélèvement de sol a été réalisée le 26 janvier 2012. Trois points de sondage ont été positionnés sur le site.

2.1. Choix des paramètres à analyser

2.1.1. Composés sélectionnés

Le choix des paramètres à analyser a été effectué conformément à l'article 8.2.4 de l'arrêté DREAL du 23 décembre 2011.

Ainsi, les composés analysés sur les échantillons de sols concernent les composés suivants :

- Huiles minérales : correspond aux hydrocarbures C10 à C40,
- PCB.

2.1.2. Caractéristiques des huiles minérales

Un hydrocarbure est un composé organique contenant exclusivement des atomes de carbone (C) et d'hydrogène

Le terme d'« huile minérale » correspond à un mélange d'hydrocarbures comprenant entre 10 et 40 atomes de carbones. Cette famille regroupe un grand nombre de HAP mais ne comprend pas les BTEX et les COHV.

2.1.3. Caractéristiques des PCB

➤ Mobilité

En cas de rejet dans le sol, les PCB font l'objet d'une forte adsorption, l'intensité de celle-ci augmentant généralement avec le degré de chloration des PCB. Les substances congénères plus fortement chlorées ont moins tendance à lixivier par comparaison aux produits moins chlorés. En présence de solvants organiques, les PCB peuvent donner lieu à une lixiviation assez rapide dans le sol.

➤ Dégradation

Les polychlorobiphényles sont constitués d'ensembles de congénères différents du chlorobiphényle; l'importance relative des différents mécanismes d'évolution dans l'environnement dépend généralement du degré de chloration. En général, les PCB sont d'autant plus persistants qu'ils sont plus chlorés. Les mono-di-et tri-chlorobiphényles font l'objet d'une biodégradation assez rapide, tandis que les tétrachlorobiphényles subissent une lente biodégradation et que les biphényles plus fortement chlorés résistent à la biodégradation. Bien que dans le cas des congénères fortement chlorés ce processus puisse être très lent par rapport à l'évolution de l'environnement, aucun autre mécanisme de dégradation important n'a été mis en évidence dans les eaux naturelles et dans les systèmes pédologiques. Aussi la biodégradation constitue-t-elle vraisemblablement le mécanisme de dégradation ultime dans l'eau et dans le sol.

En cas de rejets dans l'eau, l'adsorption à la surface des sédiments et des particules en suspension est un important mécanisme de devenir; il a été établi que les concentrations de PCB dans les sédiments et les matières en suspension étaient supérieures aux valeurs observées dans la colonne d'eau associée. Bien que l'adsorption puisse immobiliser assez longtemps les polychlorobiphényles (en particulier les congénères plus fortement chlorés), on a pu observer une remise en solution finale dans la colonne d'eau. La composition des PCB dans l'eau est enrichie par les PCB plus faiblement chlorés en raison de leur plus grande solubilité et du maintien à l'état adsorbé des polychlorobiphényles les moins solubles (à plus fort degré de chloration). Les polychlorobiphényles se volatilisent assez rapidement à partir des systèmes aquatiques lorsqu'ils ne font pas l'objet d'un processus d'adsorption. Toutefois, la volatilisation intervient dans une large mesure parallèlement à une forte adsorption des polychlorobiphényles à la surface des sédiments, les PCB à degré de chloration plus élevé se caractérisant par une demi-vie plus longue que celle des PCB moins chlorés. En dépit de la lenteur éventuelle de la volatilisation, les quantités totales ainsi éliminées peuvent se révéler importantes au bout d'un certain temps en raison de la persistance et de la stabilité des polychlorobiphényles.

➤ Produits de dégradation

Les polychlorobiphényles se dégradent en PCH dont le degré de chloration est moins élevé.

➤ Volatilisation/évaporation

L'élimination en phase vapeur des PCB à partir de surfaces du sol constitue semble-t-il un important mécanisme de devenir, avec une vitesse de volatilisation décroissante, en fonction du degré de chloration. En dépit de la lenteur éventuelle de la volatilisation, les quantités totales ainsi éliminées peuvent s'avérer importantes au bout d'un certain temps en raison de la persistance et de la stabilité des polychlorobiphényles. Un enrichissement en PCB faiblement chloré intervient en phase vapeur par rapport à l'Aroclor d'origine; le résidu est enrichi en PCB à degré de chloration élevé. Le principal processus de transformation atmosphérique est sans doute la réaction en phase vapeur avec les radicaux hydroxyles, avec des demi-vies estimées allant de 12,9 jours pour le monochlorobiphényle à 1,31 an pour l'heptachlorobiphényle.

➤ Bioaccumulation

Une bioconcentration notable des PCB sur les organismes aquatiques a été mise en évidence. Les valeurs moyennes de log BCFs de 3,26 à 5,27 observées pour les différents congénères des PCB dans les organismes aquatiques montrent que l'accumulation est d'autant plus forte qu'il s'agit de congénères à degré de chloration plus élevé.

2.2. Sondages et prélèvements

2.2.1. Méthodologie

La méthodologie des investigations est basée sur les documents suivants :

- Annexe 7 du Guide Méthodologique Ministériel « Gestion des sites (potentiellement) pollués - Version 2 » portant sur les **Recommandations pour la collecte d'échantillons représentatifs de sols**, Edition BRGM, mars 2000,
- Paragraphe 3.3 du Guide Méthodologique Ministériel « Gestion des sites pollués - Diagnostic Approfondi et Evaluation Détaillée des Risques - Version 0 » portant sur les **Investigations de terrain**, Edition BRGM, juin 2000,
- Rapport BRGM/RP-52928-FR « Protocole d'échantillonnage des sols urbains pollués par le Plomb », mars 2004.

2.2.2. Plans d'échantillonnage et prélèvements

La société OTE Ingénierie a réalisé les prélèvements de sol à l'aide d'une pelle mécanique.

Le terrain du site a été divisé en trois zones. Dans chaque zone, un point de sondage a été défini. Ainsi, 3 prélèvements ont été réalisés sur le site de Fougerolles, en bordure Nord, à proximité immédiate de la rivière « la Combeauté ».

Le positionnement des points de prélèvements a été défini conformément à l'article 8.2.4 de l'arrêté DREAL du 23 décembre 2011.

La profondeur des sondages a été définie entre 0 et 1 mètre environ. Un prélèvement d'échantillon composite de terre a été effectué à chaque point.

Les photographies présentées page suivante présentent les caractéristiques des terrains rencontrés lors de ces prélèvements.

Point S1



Point S2



Point S3



2.3. Analyses en laboratoire

2.3.1. Laboratoire d'analyses

Le laboratoire LCDI (Laboratoire Central D'analyses Industrielles), localisé à Marange-Silvange en Moselle, a analysé en laboratoire les différents échantillons.

2.3.2. Normes et méthodes d'analyse

L'extraction et la préparation des métaux du sol est réalisée selon la norme française NF X 31-147.

Les huiles minérales du sol ont été analysées selon la norme NF X 31-410.

Les PCB ont été analysés selon la norme NF EN 15308.

- NF X 31-147** Qualité des sols. Sols, sédiments. Mise en solution totale par attaque acide
- NF ISO 16703** Qualité du sol - Dosage des hydrocarbures de C10 à C40 par chromatographie en phase gazeuse
- NF EN 15308** Caractérisation des déchets - Détermination de polychlorobiphényles (PCB) sélectionnés dans les déchets solides, par chromatographie en phase gazeuse capillaire avec détection par capture d'électrons ou spectrométrie de masse

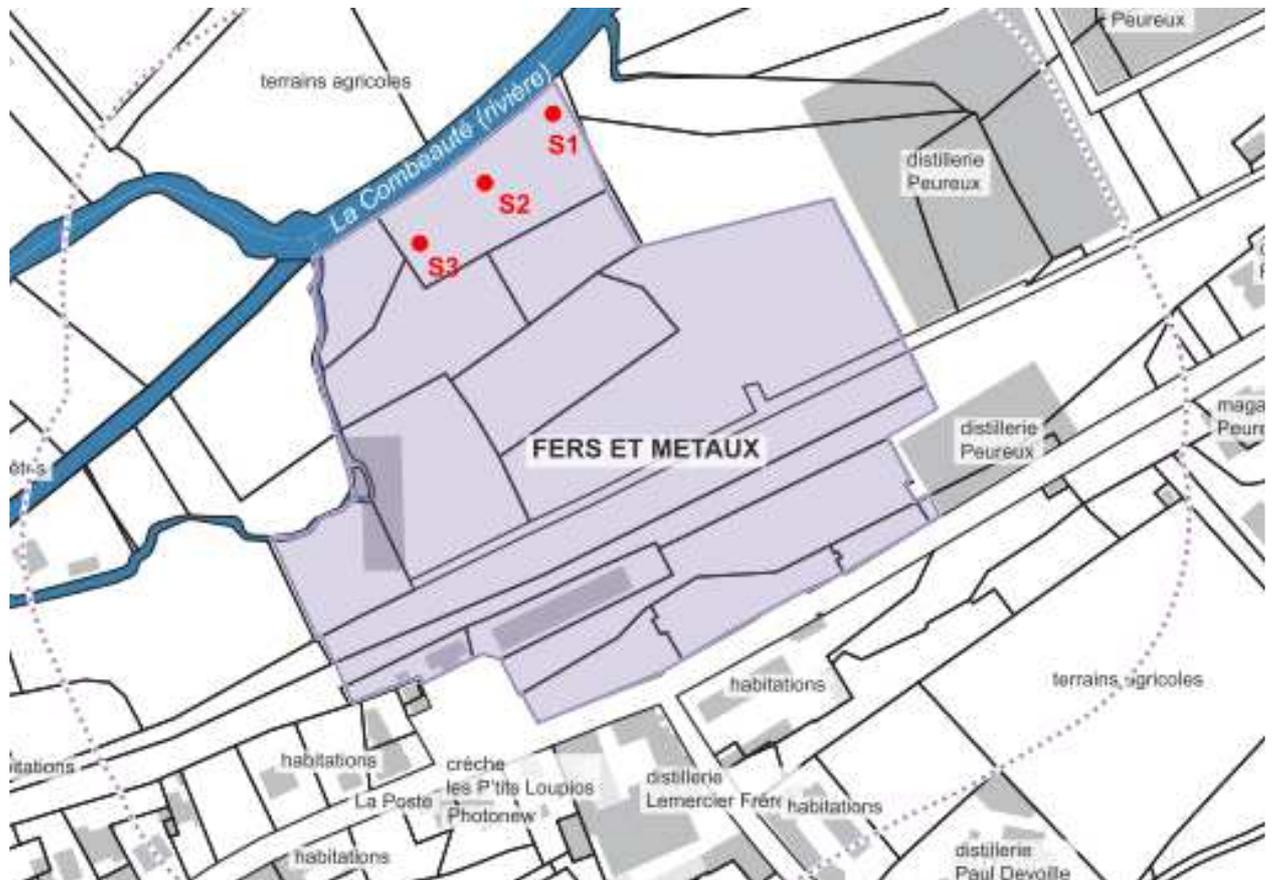
2.4. Résultats des investigations de terrain

Conformément au plan d'échantillonnage présenté au paragraphe précédent, 3 points de prélèvement ont été retenus (cf. Carte ci-dessous).

2.4.1. Conditions de réalisation des prélèvements

Les sondages et prélèvements de sols sur la commune de Fougerolles ont été effectués le 25 janvier 2012 par la société OTE Ingénierie et les analyses le 26 janvier 2012 par le laboratoire LCDI.

Carte n°2 : Localisation des points de prélèvement



2.4.2. Résultats des analyses et comparaison à des valeurs guides

Les résultats d'analyse des composés dans les échantillons de sol sont présentés ci-après et sur la carte page suivante.

Le rapport d'analyses complet est présenté en annexe.

Éléments de comparaison

Ne disposants pas de valeurs réglementaires limites de polluants dans le sol, nous comparons les résultats d'analyses grâce à différents documents :

- valeurs guides définies dans l'annexe 5 du documents « Gestion des sites potentiellement pollués - Version 2 » édité par le BRGM.

Depuis la Note du MEDD du 12/12/2005, ces valeurs guides sont supprimées ; cependant en l'absence d'autres valeurs guides officielles et afin d'avoir un point de comparaison, nous gardons celles-ci en référence.

Les VDSS† (Valeur de Définition de Source-Sol) et les VCI_{sol}* (Valeur de Constat d'Impact dans les sols) étaient des valeurs guides utilisées dans le cadre de la méthode nationale d'évaluation simplifiée des risques.

La VDSS définit si un sol peut être une source de pollution.

Les VCI_{sol} permettent de constater l'impact de la pollution du milieu sol, en fonction de son type d'usage : sensible (résidentiel avec potager) ou non sensible (industriel).

Le risque pris en compte est considéré comme un « risque supplémentaire » (notion d'excès de risque) lié à l'exposition aux polluants du site.

Les valeurs guides concernant les hydrocarbures totaux permettront d'avoir un ordre de grandeur de ce type de composés pouvant être retrouvé et pourra être comparé aux concentrations d'huiles minérales (hydrocarbures C10 à 40) retrouvées.

- valeurs limites préconisées dans le projet de circulaire BPSPR/2007-53/FL relative aux sites et sols pollués - réutilisation de terres excavées.

- teneurs totales en éléments traces dans les sols de France : gammes de valeurs « ordinaires et d'anomalies naturelles » (<http://etm.oreans.inra.fr>)

Les gammes de valeurs présentées dans le tableau ci-après correspondent à la moyenne calculée à partir de divers horizons de sols de France :

- Gamme de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires »
- Gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées
- Gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles

† Voir définition complète en annexe

Tableau n°7 : Résultats des analyses de polluants dans le sol

Composé	Résultats d'analyse de sol (mg/kg MS)			Comparatif						
	S1	S2	S3	Valeurs guides (mg/kg MS)			Valeur limite circulaire (mg/kg MS)	Teneurs moyennes en éléments dans les sols de France (mg/kg MS)		
				VDSS	VCI _{sol} usage sensible	VCI _{sol} usage non sensible		Sols « ordinaires »	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies naturelles
Huiles minérales (C10 à C40)	110	130	< 100	/	/	/	500	/	/	/
PCB 28	< 10	< 10	< 10	/	/	/	/	/	/	/
PCB 52	< 10	< 10	< 10	/	/	/	/	/	/	/
PCB 101	< 10	< 10	< 10	/	/	/	/	/	/	/
PCB 118	< 10	< 10	< 10	/	/	/	/	/	/	/
PCB 138	< 10	< 10	< 10	/	/	/	/	/	/	/
PCB 153	< 10	< 10	< 10	/	/	/	/	/	/	/
PCB 180	< 10	< 10	< 10	/	/	/	/	/	/	/
Somme des PCB (7 congénères)	< 10	< 10	< 10	/	/	/	/	/	/	/

➤ Comparaison à la circulaire

Les teneurs retrouvées dans les sols sur le site peuvent être comparées à la circulaire BP SPR/2007-53/FL relative à la réutilisation des terres excavées pour le paramètre suivant : huiles minérales.

Les teneurs retrouvées dans les 3 sondages (S1 à S3) pour les composés cités ci-avant sont toutes conformes aux valeurs seuils préconisées dans la circulaire.

2.4.3. Synthèse et conclusion

Suite à la campagne de prélèvement de sol réalisée en janvier 2012, les résultats d'analyses ont mis en évidence des concentrations huiles minérales et PCB inférieures aux différentes valeurs guide ou aux limites de quantification.

Le sol du site ne présente donc pas de signe caractéristique d'un quelconque impact susceptible de générer un risque sanitaire particulier pour la population.

3. Programme des investigations de sédiments

En complément aux analyses de sols, la société FERS et METAUX a souhaité effectuer une campagne de prélèvement de sédiments qui a été réalisée le 20 octobre 2011. Six points de prélèvements ont été positionnés sur et hors site.

Cette étude doit permettre de confirmer que l'éventuelle pollution des cours d'eau à proximité du site FERS et METAUX n'a pas été générée par les activités du site.

3.1. Choix des paramètres à analyser

3.1.1. Composés sélectionnés

Le choix des paramètres à analyser s'est limité aux PCB. En effet, certaines accusations tendaient à affirmer qu'une éventuelle pollution aux PCB des cours d'eau à proximité du site était consécutive aux activités exercées par la société FERS et METAUX.

Ainsi, les composés analysés sur les échantillons de sédiments concernent uniquement les composés suivants :

- PCB.

3.1.2. Caractéristiques des PCB

➤ Mobilité

En cas de rejet dans le sol, les PCB font l'objet d'une forte adsorption, l'intensité de celle-ci augmentant généralement avec le degré de chloration des PCB. Les substances congénères plus fortement chlorées ont moins tendance à lixivier par comparaison aux produits moins chlorés. En présence de solvants organiques, les PCB peuvent donner lieu à une lixiviation assez rapide dans le sol.

➤ Dégradation

Les polychlorobiphényles sont constitués d'ensembles de congénères différents du chlorobiphényle; l'importance relative des différents mécanismes d'évolution dans l'environnement dépend généralement du degré de chloration. En général, les PCB sont d'autant plus persistants qu'ils sont plus chlorés. Les mono-di-et tri-chlorobiphényles font l'objet d'une biodégradation assez rapide, tandis que les tétrachlorobiphényles subissent une lente biodégradation et que les biphényles plus fortement chlorés résistent à la biodégradation. Bien que dans le cas des congénères fortement chlorés ce processus puisse être très lent par rapport à l'évolution de l'environnement, aucun autre mécanisme de dégradation important n'a été mis en évidence dans les eaux naturelles et dans les systèmes pédologiques. Aussi la biodégradation constitue-t-elle vraisemblablement le mécanisme de dégradation ultime dans l'eau et dans le sol.

En cas de rejets dans l'eau, l'adsorption à la surface des sédiments et des particules en suspension est un important mécanisme de devenir; il a été établi que les concentrations de PCB dans les sédiments et les matières en suspension étaient supérieures aux valeurs observées dans la colonne d'eau associée. Bien que l'adsorption puisse immobiliser assez longtemps les polychlorobiphényles (en particulier les congénères plus fortement chlorés), on a pu observer une remise en solution finale dans la colonne d'eau. La composition des PCB dans l'eau est enrichie par les PCB plus faiblement chlorés en raison de leur plus grande solubilité et du maintien à l'état adsorbé des polychlorobiphényles les moins solubles (à plus fort degré de chloration). Les polychlorobiphényles se volatilisent assez rapidement à partir des systèmes aquatiques lorsqu'ils ne font pas l'objet d'un processus d'adsorption. Toutefois, la volatilisation intervient dans une large mesure parallèlement à une forte adsorption des polychlorobiphényles à la surface des sédiments, les PCB à degré de chloration plus élevé se caractérisant par une demi-vie plus longue que celle des PCB moins chlorés. En dépit de la lenteur éventuelle de la volatilisation, les quantités totales ainsi éliminées peuvent se révéler importantes au bout d'un certain temps en raison de la persistance et de la stabilité des polychlorobiphényles.

➤ Produits de dégradation

Les polychlorobiphényles se dégradent en PCH dont le degré de chloration est moins élevé.

➤ Volatilisation/évaporation

L'élimination en phase vapeur des PCB à partir de surfaces du sol constitue semble-t-il un important mécanisme de devenir, avec une vitesse de volatilisation décroissante, en fonction du degré de chloration. En dépit de la lenteur éventuelle de la volatilisation, les quantités totales ainsi éliminées peuvent s'avérer importantes au bout d'un certain temps en raison de la persistance et de la stabilité des polychlorobiphényles. Un enrichissement en PCB faiblement chloré intervient en phase vapeur par rapport à l'Aroclor d'origine; le résidu est enrichi en PCB à degré de chloration élevé. Le principal processus de transformation atmosphérique est sans doute la réaction en phase vapeur avec les radicaux hydroxyles, avec des demi-vies estimées allant de 12,9 jours pour le monochlorobiphényle à 1,31 an pour l'heptachlorobiphényle.

➤ Bioaccumulation

Une bioconcentration notable des PCB sur les organismes aquatiques a été mise en évidence. Les valeurs moyennes de log BCFs de 3,26 à 5,27 observées pour les différents congénères des PCB dans les organismes aquatiques montrent que l'accumulation est d'autant plus forte qu'il s'agit de congénères à degré de chloration plus élevé.

3.2. Sondages et prélèvements

3.2.1. Méthodologie

La méthodologie des investigations est basée sur les documents suivants :

- Annexe 7 du Guide Méthodologique Ministériel « Gestion des sites (potentiellement) pollués - Version 2 » portant sur les **Recommandations pour la collecte d'échantillons représentatifs de sols**, Edition BRGM, mars 2000,
- Paragraphe 3.3 du Guide Méthodologique Ministériel « Gestion des sites pollués - Diagnostic Approfondi et Evaluation Détaillée des Risques - Version 0 » portant sur les **Investigations de terrain**, Edition BRGM, juin 2000,
- Rapport BRGM/RP-52928-FR « Protocole d'échantillonnage des sols urbains pollués par le Plomb », mars 2004.

3.2.2. Plans d'échantillonnage et prélèvements

La société OTE Ingénierie a réalisé les prélèvements de sédiments le 20 octobre 2011.

Ainsi, 6 points de prélèvements ont été positionnés en amont et en aval du site de Fougerolles.

Prélèvements	Localisation
P1	Ruisseau en limite Ouest de FERS et METAUX en aval des rejets du site et après passage par séparateurs/déshuileurs
P2	Ruisseau de dérivation de la Combeauté en limite Ouest
P3	Regard sur réseau EP de FERS et METAUX en aval du site avant passage dans séparateur
P4	Regard sur réseau EP de FERS et METAUX en amont du site juste à l'arrivée du réseau en provenance des distilleries PEUREUX
P5	Réseau EP communal en amont du site à l'arrivée du réseau en provenance de la commune de Fougerolles
P6	Rivière la Combeauté en limite Nord de FERS et METAUX en amont de tout rejet du site

Les photographies présentées pages suivantes présentent les caractéristiques des différents points prélèvements.

Point P1



Point P2



Point P3



Point P4



Point P5



Point P6



3.3. Analyses en laboratoire

3.3.1. Laboratoire d'analyses

Le laboratoire LCDI (Laboratoire Central D'analyses Industrielles), localisé à Marange-Silvange en Moselle, a analysé en laboratoire les différents échantillons.

3.3.2. Normes et méthodes d'analyse

Les PCB ont été analysés selon la norme NF EN 15308.

NF EN 15308 Caractérisation des déchets - Détermination de polychlorobiphényles (PCB) sélectionnés dans les déchets solides, par chromatographie en phase gazeuse capillaire avec détection par capture d'électrons ou spectrométrie de masse

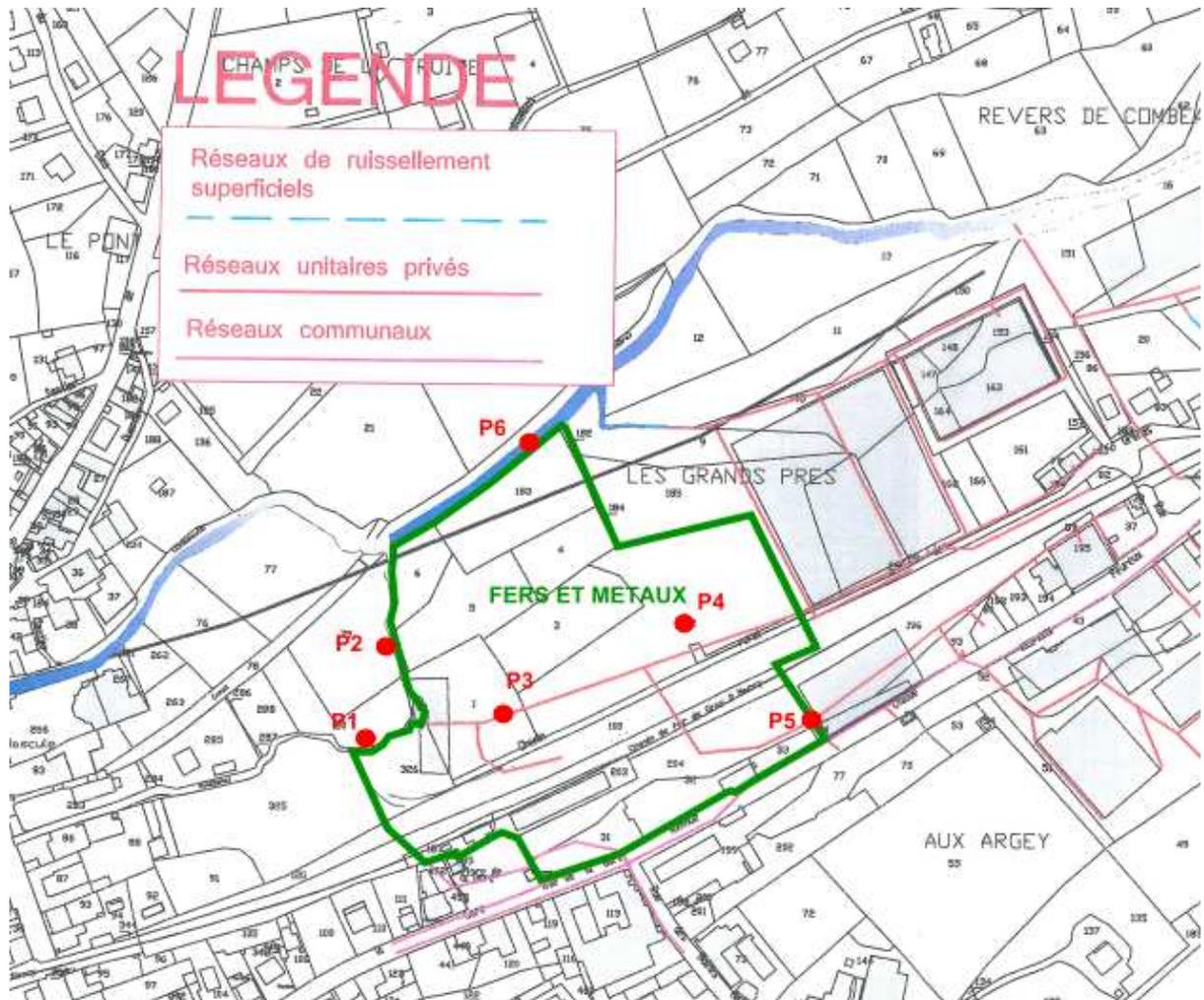
3.4. Résultats des investigations de terrain

Conformément au plan d'échantillonnage présenté au paragraphe précédent, 6 points de prélèvement ont été retenus (cf. Carte ci-dessous).

3.4.1. Conditions de réalisation des prélèvements

Les prélèvements de sédiments sur la commune de Fougerolles ont été effectués le 20 octobre 2011 par la société OTE Ingénierie et les analyses le 21 octobre 2011 par le laboratoire LCDI.

Carte n°3 : Localisation des points de prélèvement



3.4.2. Résultats des analyses et comparaison à des valeurs guides

Les résultats d'analyse des composés dans les échantillons de sédiments sont présentés ci-après.

Le rapport d'analyses complet est présenté en annexe.

Eléments de comparaison

Ne disposants pas de valeurs réglementaires limites de polluants dans le sol, nous comparons les résultats d'analyses grâce à différents documents.

Ces documents (synthétisés dans le tableau ci-dessous) présentent des seuils de concentration de PCB considérés comme des limites à ne pas dépasser par différentes organisations (Etats, organismes, ...). La majorité de ces seuils oscille autour de 200 µg/kg, le seuil le plus élevé étant de 277 µg/kg. Les écarts entre les différents seuils proposés étant parfois très importants (le seuil canadien est par exemple 4,5 fois supérieur au seuil proposé par le Cemagref), il est difficile de retenir une concentration permettant de définir avec précision un seuil de risque (source : Plans national et local PCB « Présentation des résultats de la campagne de prélèvements 2008 et premiers éléments de réflexion », Agence de l'Eau Artois Picardie, Mars 2009).

Appellation	Origine	Seuil (µg/kg)
Classe B	Etude sur les sédiments de la lagune de Venise (Apitz, 2007)	200
Valeur alerte	Pays-Bas (Babut, 2003)	200
Effect range mean	Etats-Unis (National Oceanic and Atmospheric Administration ; Long, 1995)	180
Probable effect level	Etats-Unis (Etat de Floride ; Mac Donald, 1996)	188
Probable effect level	Canada (EC, 1995)	277
Apparent effect threshold	Etats-Unis (Washington ; Apitz, 2007)	130
Proposition d'une valeur pour un seuil de « dégradation potentiellement inacceptable pour l'environnement »	France (Cemagref ; Bahut, 2008)	60

Tableau n°8 : Résultats des analyses de polluants dans les sédiments

Composé	Résultats d'analyse de sédiments (µg/kg MS)						Comparatif (µg/kg MS)						
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Classe B	Valeur Alerte	Effect range mean	Probable effect level	Probable effect level	Apparent effect threshlod	Proposition Cemagref
PCB 28	< 100	< 100	130	530	< 100	< 100	/	/	/	/	/	/	/
PCB 52	< 100	< 100	320	1100	< 100	< 100	/	/	/	/	/	/	/
PCB 101	170	< 100	660	1800	< 100	210	/	/	/	/	/	/	/
PCB 118	130	< 100	490	2100	< 100	250	/	/	/	/	/	/	/
PCB 138	240	< 100	880	1700	< 100	240	/	/	/	/	/	/	/
PCB 153	350	< 100	1200	2100	< 100	300	/	/	/	/	/	/	/
PCB 180	180	< 100	390	420	< 100	< 100	/	/	/	/	/	/	/
Somme des PCB (7 congénères)	1070	< 100	4070	9750	< 100	1000	200	200	180	188	277	130	60

3.4.3. Synthèse et conclusion

Suite à la campagne de prélèvements de sédiments réalisée en octobre 2011, les résultats d'analyses ont mis en évidence des concentrations en PCB supérieures aux différentes valeurs guide, à l'exception des points P2 et P5.

Il apparaît que les sédiments sont contaminés aux PCB.

Néanmoins, il est important de préciser que :

- Cette contamination est constatée tant en amont du site (P4) qu'en aval (P1),
- Celle-ci est beaucoup plus importante (environ 10 fois) en amont hydraulique du site FERS et METAUX qu'en aval,
- Les sédiments de la rivière la Combeauté (par ailleurs non impactés par les activités) présentent une concentration équivalente à celle obtenue en aval hydraulique du site,
- Les systèmes d'épuration des eaux du site FERS et METAUX de Fougerolles permettent d'abaisser la concentration très forte retrouvée en amont hydraulique.

Ainsi, compte tenu de l'ensemble des investigations réalisées dans le cadre de cette étude, il est peu probable que la société FERS et METAUX soit à l'origine de cet impact sur les sédiments des cours d'eau voisins.

En effet, la plus forte concentration retrouvée est localisée en amont hydraulique du site. Ce rejet en provenance de tout le secteur amont de la commune de Fougerolles est probablement impacté bien avant son arrivée sur le site FERS et METAUX.

Glossaire

LIMITE DE QUANTIFICATION

Concentration au dessus de laquelle dans une matrice définie, une mesure quantitative peut être réalisée par une méthode donnée, avec un niveau de confiance spécifié.

VALEUR DE CONSTAT D'IMPACT (VCI)

Dans le cas où le sol / l'eau est milieu d'exposition, les VCI permettent de constater l'importance de l'impact de la pollution de ce même milieu, selon la sensibilité de l'usage de celui-ci :

- Usage sensible : lorsque la population qui y réside, en retire un service ou la satisfaction d'un besoin, est elle-même sensible (enfant, femmes enceintes, personnes âgées ou malades). Pour les sols il s'agit donc de l'habitation d'immeubles résidentiels construits sur le site en question, en particulier les pavillons, mais aussi les écoles et les crèches, les hôpitaux, etc.... Pour les eaux, il s'agit des captages d'eau destinés à la consommation humaine, aux élevages ou à l'irrigation des cultures, des activités piscicoles (activités d'élevage et de loisir, des retenus d'eau de baignade...
- Usage non sensible : tous les usages n'ayant pas d'influence directe ou indirecte sur la santé des populations concernées, c'est-à-dire de façon générales, ceux à caractère industriel, commercial, militaire...

VALEUR DE DEFINITION DE SOURCE-SOL (VDSS)

Permet de définir si un sol peut être une source de pollution ; valeur par substance qui définit la source de pollution, et quels que soient les milieux de transfert et d'exposition retenus dans le schéma conceptuel du site / de la source étudié(e).

VALEUR GUIDE

Valeur de référence pour une grandeur (concentration en un élément donné), destinée à servir d'aide à la réflexion ou à la décision. Valeur en règle générale recommandée par une autorité, sans obligation légale, utilisée (avec un jugement professionnel) lors de l'évaluation d'un site pollué.

ANNEXES

***Annexe 1 : Rapport d'analyses des échantillons de sol du
laboratoire LCDI***

Laboratoire et Siège social
 ZA de Jailly
 2, allée des Tisserands
 57535 MARANGE - SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
 Fax : 03.54.70.09.45
 Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20120292/1 du 01/02/2012	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice q du 03/09/2010 Page 1 / 1
--------------------------------	---------------------------	---

FERS ET METAUX
 Place de la Gare
 70220 FOUGEROLLES
 FRANCE
 A l'attention de **M VIALIS**

Début des analyses 26/01/2012
 Notre commande **20120292** Votre commande

Notre référence échantillon	20120292/1	Votre référence échantillon
Reçu au laboratoire	26/01/2012	S1
Prélèvement effectué par vos soins		
Nature échantillon	SOLS	

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Siccité	NF ISO 11465	72.1	% MB
Huiles minérales par CPG [HC-CPG]	NF ISO 16703	110	mg/kg MS
PCB 28	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 52	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 101	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 118	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 138	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 153	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 180	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
Somme des PCB (7 congénères)		<0.10	mg/Kg MS

Responsable Qualité
 Pascal FAUST

Chef du Laboratoire
 Patrice OSSWALD



Le Directeur
 Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 1 page et annexe(s)

Laboratoire et Siège social
 ZA de Jailly
 2, allée des Tisserands
 57535 MARANGE - SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
 Fax : 03.54.70.09.45
 Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20120292/2 du 01/02/2012	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice q du 03/09/2010 Page 1 / 1
--------------------------------	---------------------------	---

FERS ET METAUX
 Place de la Gare
 70220 FOUGEROLLES
 FRANCE
 A l'attention de **M VIALIS**

Début des analyses 26/01/2012
 Notre commande **20120292** Votre commande

Notre référence échantillon	20120292/2	Votre référence échantillon	
Reçu au laboratoire	26/01/2012	S2	
Prélèvement effectué par vos soins			
Nature échantillon	SOLS		
Analyse	Norme	Résultat	Unité
Siccité	NF ISO 11465	65	% MB
Huiles minérales par CPG [HC-CPG]	NF ISO 16703	130	mg/kg MS
PCB 28	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 52	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 101	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 118	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 138	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 153	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 180	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
Somme des PCB (7 congénères)		<0.10	mg/Kg MS

Responsable Qualité
 Pascal FAUST

Chef du Laboratoire
 Patrice OSSWALD

Le Directeur
 Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 1 page et annexe(s)

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE - SILVANGE



Tél : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20120292/3 du 01/02/2012	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice q du 03/09/2010 Page 1 / 1
--------------------------------	---------------------------	---

FERS ET METAUX

Place de la Gare
70220 FOUGEROLLES
FRANCE
A l'attention de **M VIALIS**

Début des analyses 26/01/2012
Notre commande **20120292** Votre commande

Notre référence échantillon	20120292/3	Votre référence échantillon	
Reçu au laboratoire	26/01/2012	S3	
Prélèvement effectué par vos soins			
Nature échantillon	SOLS		
Analyse	Norme	Résultat	Unité
Siccité	NF ISO 11465	97.1	% MB
Huiles minérales par CPG [HC-CPG]	NF ISO 16703	<100	mg/kg MS
PCB 28	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 52	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 101	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 118	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 138	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 153	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 180	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
Somme des PCB (7 congénères)		<0.10	mg/Kg MS

Responsable Qualité
Pascal FAUST

Chef du Laboratoire
Patrice OSSWALD

Le Directeur
Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 1 page et annexe(s)

***Annexe 2 : Rapport d'analyses des échantillons de sédiments
du laboratoire LCDI***

N° 20113561/1 du 15/11/2011	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice q du 03/09/2010 Page 1 / 1
--------------------------------	---------------------------	---

FERS ET METAUX

Place de la Gare
70220 FOUGEROLLES
FRANCE
A l'attention de **M VIALIS**

Début des analyses 21/10/2011

Notre commande **20113561**

Votre commande

Notre référence échantillon 20113561/1
Reçu au laboratoire 20/10/2011

Votre référence échantillon
P1

Prélèvement effectué par vos soins

Nature échantillon **SEDIMENTS**

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Siccité	NF EN 12880	81	% MB
PCB 28	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 52	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 101	NF EN 15308	0.17	mg/kg MS
PCB 118	NF EN 15308	0.13	mg/kg MS
PCB 138	NF EN 15308	0.24	mg/kg MS
PCB 153	NF EN 15308	0.35	mg/kg MS
PCB 180	NF EN 15308	0.18	mg/kg MS
Somme des PCB (7 congénères)		1.07	mg/Kg MS

Responsable Qualité
Pascal FAUST

Chef du Laboratoire
Patrice OSSWALD

Le Directeur
Guy MULLER



La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 1 page et annexe(s)

N° 20113561/2 du 15/11/2011	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice q du 03/09/2010 Page 1 / 1
--------------------------------	---------------------------	---

FERS ET METAUX

Place de la Gare
70220 FOUGEROLLES
FRANCE
A l'attention de **M VIALIS**

Début des analyses 21/10/2011

Notre commande **20113561**

Votre commande

Notre référence échantillon 20113561/2
Reçu au laboratoire 20/10/2011

Votre référence échantillon
P2

Prélèvement effectué par vos soins

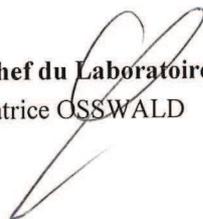
Nature échantillon **SEDIMENTS**

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Siccité	NF EN 12880	63.2	% MB
PCB 28	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 52	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 101	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 118	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 138	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 153	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 180	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
Somme des PCB (7 congénères)		<0.10	mg/Kg MS

Responsable Qualité
Pascal FAUST

Chef du Laboratoire
Patrice OSSWALD

Le Directeur
Guy MULLER



La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 1 page et annexe(s)

N° 20113561/3 du 15/11/2011	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice q du 03/09/2010 Page 1 / 1
--------------------------------	---------------------------	---

FERS ET METAUX

Place de la Gare
70220 FOUGEROLLES
FRANCE
A l'attention de **M VIALIS**

Début des analyses 21/10/2011

Notre commande **20113561**

Votre commande

Notre référence échantillon 20113561/3
Reçu au laboratoire 20/10/2011

Votre référence échantillon
P3

Prélèvement effectué par vos soins

Nature échantillon **SEDIMENTS**

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Siccité	NF EN 12880	77	% MB
PCB 28	NF EN 15308	0.13	mg/kg MS
PCB 52	NF EN 15308	0.32	mg/kg MS
PCB 101	NF EN 15308	0.66	mg/kg MS
PCB 118	NF EN 15308	0.49	mg/kg MS
PCB 138	NF EN 15308	0.88	mg/kg MS
PCB 153	NF EN 15308	1.2	mg/kg MS
PCB 180	NF EN 15308	0.39	mg/kg MS
Somme des PCB (7 congénères)		4.07	mg/Kg MS

Responsable Qualité
Pascal FAUST

Chef du Laboratoire
Patrice QSSWALD

Le Directeur
Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 1 page et annexe(s)

N° 20113561/4 du 15/11/2011	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice q du 03/09/2010 Page 1 / 1
--------------------------------	---------------------------	---

FERS ET METAUX

Place de la Gare
70220 FOUGEROLLES
FRANCE
A l'attention de **M VIALIS**

Début des analyses 21/10/2011

Notre commande 20113561

Votre commande

Notre référence échantillon 20113561/4
Reçu au laboratoire 20/10/2011
Votre référence échantillon P4

Prélèvement effectué par vos soins
Nature échantillon SEDIMENTS

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Siccité	NF EN 12880	64.1	% MB
PCB 28	NF EN 15308	0.53	mg/kg MS
PCB 52	NF EN 15308	1.1	mg/kg MS
PCB 101	NF EN 15308	1.8	mg/kg MS
PCB 118	NF EN 15308	2.1	mg/kg MS
PCB 138	NF EN 15308	1.7	mg/kg MS
PCB 153	NF EN 15308	2.1	mg/kg MS
PCB 180	NF EN 15308	0.42	mg/kg MS
Somme des PCB (7 congénères)		9.75	mg/Kg MS

Responsable Qualité
Pascal FAUST

Chef du Laboratoire
Patrice QSSWALD

Le Directeur
Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 1 page et annexe(s)

N° 20113561/5 du 15/11/2011	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice q du 03/09/2010 Page 1 / 1
--------------------------------	---------------------------	---

FERS ET METAUX

Place de la Gare
70220 FOUGEROLLES
FRANCE
A l'attention de **M VIALIS**

Début des analyses 21/10/2011

Notre commande **20113561**

Votre commande

Notre référence échantillon 20113561/5

Votre référence échantillon

Reçu au laboratoire 20/10/2011

P5

Prélèvement effectué par vos soins

Nature échantillon **SEDIMENTS**

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Siccité	NF EN 12880	77.5	% MB
PCB 28	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 52	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 101	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 118	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 138	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 153	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 180	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
Somme des PCB (7 congénères)		<0.10	mg/Kg MS

Responsable Qualité
Pascal FAUST

Chef du Laboratoire
Patrice OSSWALD

Le Directeur
Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 1 page et annexe(s)

N° 20113561/6 du 15/11/2011	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice q du 03/09/2010 Page 1 / 1
--------------------------------	---------------------------	---

FERS ET METAUX

Place de la Gare
70220 FOUGEROLLES
FRANCE
A l'attention de **M VIALIS**

Début des analyses 21/10/2011

Notre commande 20113561

Votre commande

Notre référence échantillon 20113561/6
Reçu au laboratoire 20/10/2011

Votre référence échantillon
P6

Prélèvement effectué par vos soins
Nature échantillon SEDIMENTS

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Siccité	NF EN 12880	75.4	% MB
PCB 28	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 52	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
PCB 101	NF EN 15308	0.21	mg/kg MS
PCB 118	NF EN 15308	0.25	mg/kg MS
PCB 138	NF EN 15308	0.24	mg/kg MS
PCB 153	NF EN 15308	0.30	mg/kg MS
PCB 180	NF EN 15308	<0.10	mg/kg MS
Somme des PCB (7 congénères)		1.0	mg/Kg MS

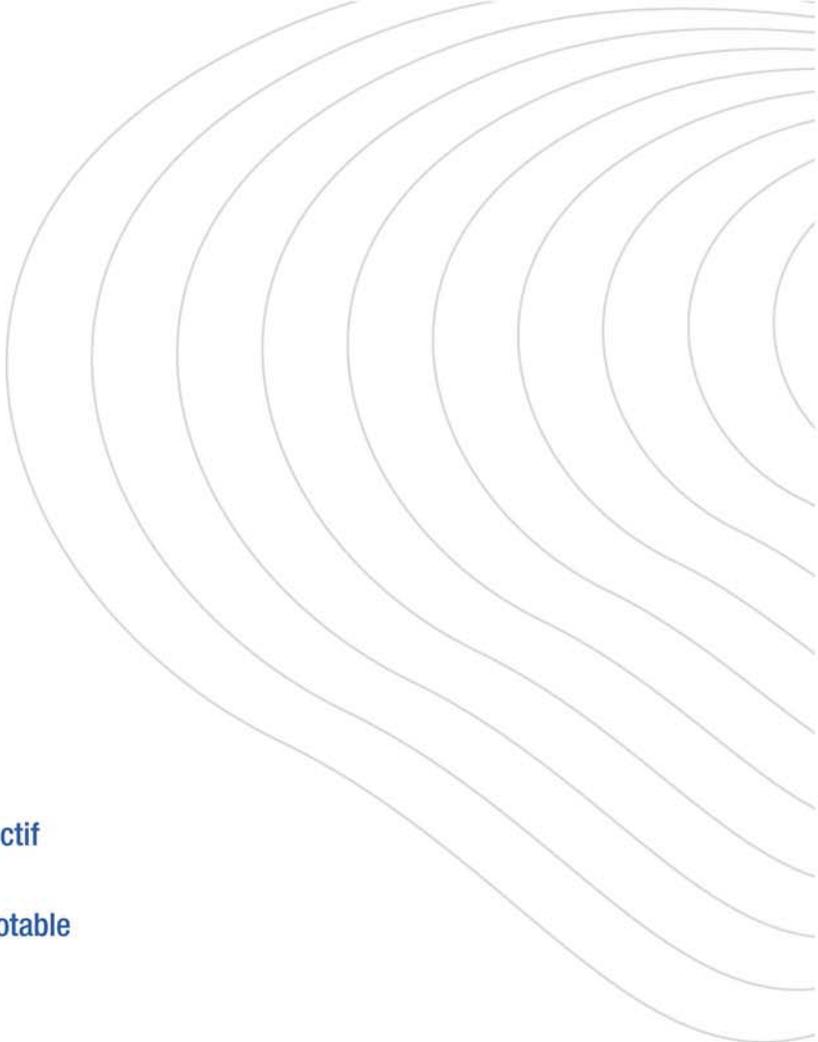
Responsable Qualité
Pascal FAUST

Chef du Laboratoire
Patrice OSSWALD

Le Directeur
Guy MULLER



La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 1 page et annexe(s)

- 
-  Énergies renouvelables
 -  Aménagement et environnement
 -  Déchets, Diagnostics de pollution
 -  Carrières, Installations classées
 -  Milieu naturel
 -  Hydrogéologie
 -  Eaux superficielles
 -  Assainissement collectif et non collectif
 -  Maîtrise d'œuvre et réseaux d'eau potable



Sciences Environnement

Agence de Clermont-Ferrand
5 bis allée des roseaux
63200 Riom
Tél. +33 (0)4 73 38 84 73
Fax +33 (0)3 81 80 01 08
clermont-ferrand@sciences-environnement.fr

Agence de Besançon et Siège social
6 boulevard Diderot
25000 Besançon
Tél. +33 (0)3 81 53 02 60
Fax +33 (0)3 81 80 01 08
besancon@sciences-environnement.fr

Agence d'Auxerre
12 rue du stade
89290 Vincelles
Tél. +33 (0)9 67 29 27 28
Fax +33 (0)3 81 80 01 08
auxerre@sciences-environnement.fr

Annexe 11 : Justificatif du dimensionnement des dispositifs de traitement des eaux usées

Dimensionnement des séparateurs d'hydrocarbures

– Note de calcul selon la « Formule ajustée de Caquot » / Zone 1 (10 ans) –

Le calcul du débit de pointe pour le dimensionnement d'un séparateur d'hydrocarbures se base sur la formule ajustée de Caquot pour une pluie décennale pour des bassins versants de dimensions classiques (surface inférieure à 50 hectares).

Formule ajustée de Caquot :

$$Q_{max}(T) = \alpha_1 \cdot I^{\alpha_2} \cdot C_r^{\alpha_3} \cdot S^{\alpha_4}$$

Avec :

- **Q_{max}** : débit de pointe produit (L/s)
- **I** : la pente du terrain en %. La valeur généralement retenue est de 1% (soit 0,01 m/m),
- **Cr** : le coefficient de ruissellement de la surface considérée. En zone rurale, la prise en compte de la capacité d'infiltration des sols (variable selon l'avancement des cultures et la pluviométrie récente) peut rendre l'exercice difficile. En zone urbaine, une valeur de 0,9 est souvent un bon compromis
- **S** : la surface du bassin convertie en hectare pour le calcul de dimensionnement
- **α1, α2, α3 et α4** : coefficients standards de la formule, selon les coefficients de Montana et la localisation du site

La France Métropolitaine a été découpée en 3 zones d'après les résultats d'études pluviométriques (Instruction technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations, 1977). Dans le cas présent, les coefficients retenus sont les suivants (Zone 1 au Nord, pour une période de retour 10 ans) :

- **α₁** : 1,43
- **α₂** : 0,29
- **α₃** : 1,20
- **α₄** : 0,78

Données d'entrée :

Dispositif	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7
Département		70				
Surface du bassin (m ²)	5 694	15 357	1 931	3 539	7 535	6 607
Coefficient de ruissellement	0,9					
Pente du terrain (%)	1					
Densité des HC	≤ 0,85					

Résultats :

Dispositif	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7
Q _p (L/s)	213,63	463,18	91,90	147,42	265,80	239,90
20 % Q _p (L/s)	42,73	92,64	18,38	29,48	53,16	47,98

Avec :

- Q_p : Débit nominal
- 20 % Q_p : Débit traité avec un appareil muni d'un déversoir d'orage (by-pass) : 20 % du débit nominal.

Caractéristiques des dispositifs en place :

Dispositif	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7
By-pass	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Débit de traitement (L/s)	100	100	20	30	100	100
Débit de pointe (L/s)	500	500	100	150	500	500
20 % Q _p (L/s)	42,73	92,64	18,38	29,48	53,16	47,98
Dimensionnement	Correct	Correct	Correct	Correct	Correct	Correct

**Annexe 12 : Porter à connaissance rédigé par le cabinet OTE
Ingénierie et déposé en 2022 – Régularisation de l’activité de
stockage de batteries usagées**



SITE DE FOUGEROLLES (70)



NOTE D'INFORMATION

Au titre de l'article R.181-46-II
Du Code de l'Environnement



Octobre 2022



OTE INGÉNIERIE
des compétences au service de vos projets

Agence de Metz
1 bis rue de Courcelles
57070 METZ - FRANCE
Tél : 03 87 21 08 79

Sommaire

Sommaire	3
Liste des tableaux	4
Liste des illustrations	4
Préambule	5
1. Renseignements généraux	6
1.1. Identité administrative	6
1.2. Emplacement des installations	7
2. Description des installations et de leur fonctionnement	10
2.1. Nature et volume des activités	10
2.2. Rappel des activités du site	10
2.2.1. Généralités	10
2.2.2. Description de l'activité	11
3.1.1. Autres déchets	14
3.1.2. Utilités et fluides	14
3.2. Description des installations supplémentaires	16
4. Codification de l'établissement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	17
4.1. Historique administratif	17
4.2. Codification de l'établissement	17
5. Notice d'incidence	24
6. Analyse de risques	25
6.1. Dangers liés aux produits	25
6.2. Ecoulement accidentel	25
6.3. Incendie/explosion	25
6.3.1. Méthodologie d'évaluation	26
6.3.2. Modélisation des effets thermiques	29
7. Conclusion	31
8. Annexes	32

Liste des tableaux

Tableau n° 1 : Codification des activités du site	18
Tableau n° 2 : Seuils des effets sur les personnes.....	26
Tableau n° 3 : Seuils des effets sur les structures - Incendie.....	26
Tableau n° 4 : Niveaux de gravité des conséquences humaines – arrêté du 29/09/05.....	27
Tableau n° 5 : Synthèse des distances d'effet.....	30

Liste des illustrations

Illustration n° 1 : Situation locale.....	8
Illustration n° 2 : Extrait du plan cadastral	9
Illustration n° 3 : Localisation de la zone de stockage de batteries	16
Illustration n° 4 : Modélisation des flux thermiques.....	30

Préambule

La société FERS et METAUX, spécialisée dans le recyclage et la valorisation de déchets, est réglementée par l'arrêté préfectoral DREAL/2011 n°2516 du 23 décembre 2011.

FERS et METAUX souhaite régulariser la situation administrative de son site de Fougerolles (70), notamment vis-à-vis des activités de transit et de regroupement de batteries.

Conformément à l'article R. 181-46-II du Code de l'environnement, le présent dossier vise à présenter les modifications apportées et leurs éventuelles incidences sur l'environnement, le voisinage et la sécurité au Préfet et à ses Services.

Cette note d'information a été élaboré avec le concours de :

- M. Lionel GRAFF – Chef du Département Environnement ;
- M. Lucas MORELA – Responsable d'Etudes Environnement et Risques Industriels

de la société



1. Renseignements généraux

1.1. Identité administrative

Raison sociale

FERS et METAUX
Place de la Gare
70220 FOUGEROLLES

Forme juridique

Société Anonyme Simplifiée au capital de	: 192 000 €
Registre du Commerce	: Lure - 70 B 4
N° SIRET	: 677 050 049 000 27
Code APE	: 3832 Z-Récupération de déchets triés

Siège social

FERS et METAUX
Place de la Gare
70220 FOUGEROLLES
Téléphone : 03 84 49 12 44
Télécopie : 03 84 49 54 20
E-mail : fers.metaux@wanadoo.fr

Horaires de travail

Bureaux	: 8h - 18h30
Conducteurs camions	: 5h - 20h
Travailleurs sur site	: 7h - 12h / 13h - 18h

Personne chargée du suivi du dossier

Monsieur François VIALIS, Président de la société FERS et METAUX

1.2. Emplacement des installations

Département : Haute-Saône
Arrondissement: Lure
Canton : Saint-Loup-sur-Semousse
Commune : Fougerolles
Sections : AD et AE
Parcelles : 1, 2, 3, 4, 5, 32, 33, 91, 100, 120, 183, 187, 196p, 203,
204, 325, 326

Le site couvre une superficie totale de 54 100 m², dont 36 000 m² environ sont imperméabilisés. La société FERS et METAUX est propriétaire de la quasi-totalité de ces terrains.

NOTA : L'établissement a fait l'objet d'une extension en 2018, les parcelles concernées étant rappelées sur les cartographies suivantes.

Illustration n° 1 : Situation locale

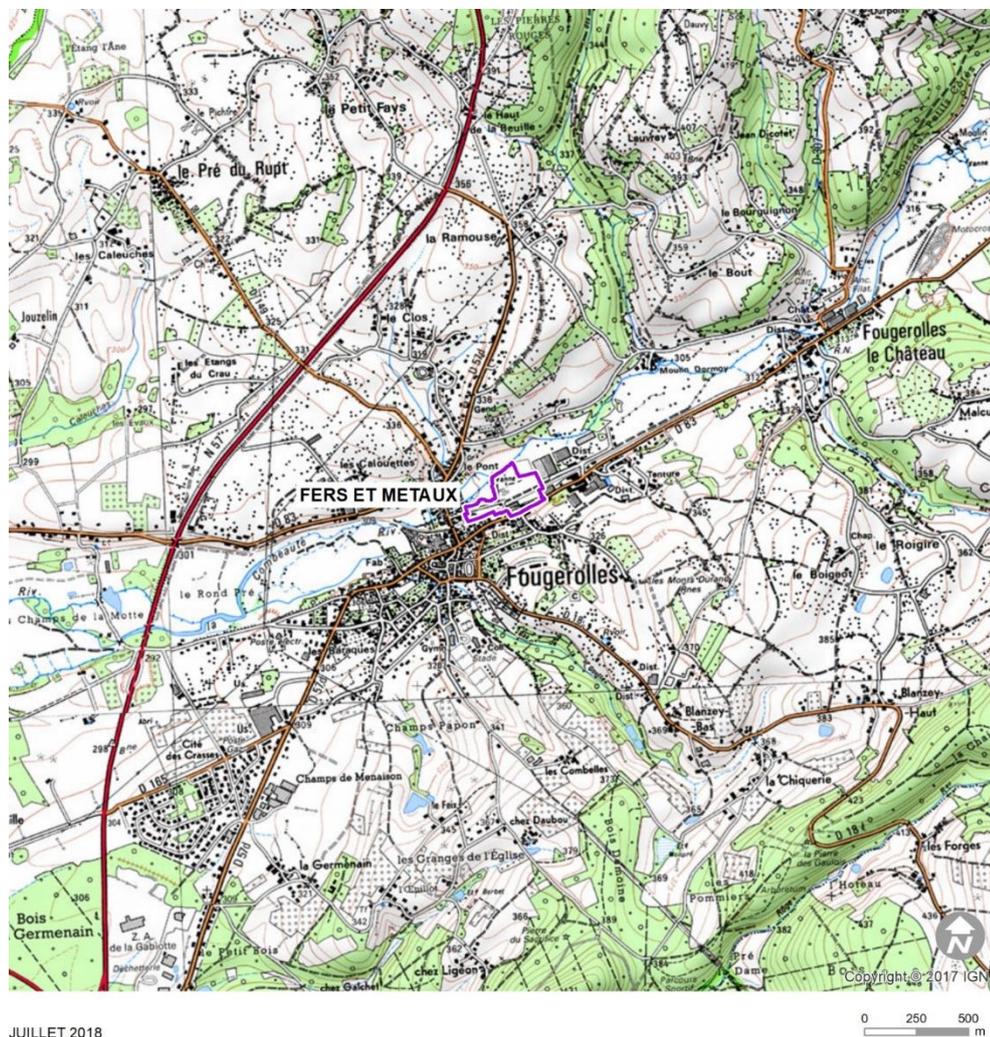
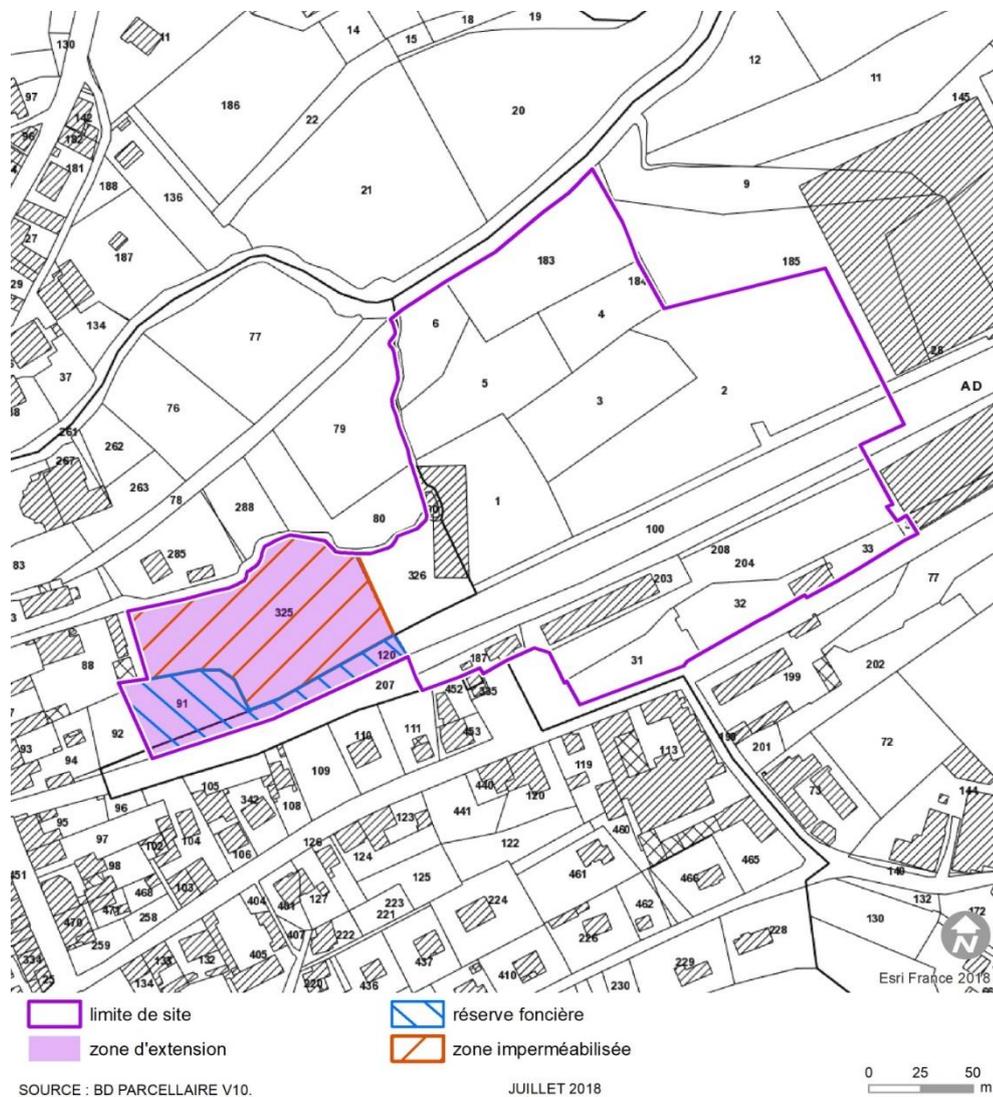


Illustration n° 2 : Extrait du plan cadastral



2. Description des installations et de leur fonctionnement

2.1. Nature et volume des activités

Le site de Fougerolles regroupe des activités de récupération de métaux ferreux et non ferreux, de déchets industriels banals (cartons, papiers, bois), de déchets industriels spéciaux (bâches, bidons vides et chiffons souillés) et de démolition de véhicules hors d'usage¹

Annuellement, le site de Fougerolles traite environ 90 000 tonnes de déchets.

2.2. Rappel des activités du site

2.2.1. Généralités

La société FERS et METAUX est implantée sur le ban communal de Fougerolles, sur un terrain de 54 000 m² scindé en deux entités par la voie ferrée actuellement désaffectée. L'accès au site se fait par la place de la Gare.

L'aménagement du site se traduit comme suit :

- Deux ponts bascules,
- Un bâtiment d'environ 1 300 m² renfermant les bureaux, les sanitaires, les vestiaires ainsi que certaines activités de tri, de stockage de liquides usagés et de maintenance,
- Un hall d'environ 450 m² présent sur la partie du site stockant les bennes vides,
- Une zone de stockage extérieure des métaux à cisailer,
- Une zone de stockage extérieure des différents métaux triés (en box béton),
- Une zone de stockage extérieure des métaux traités (en box béton),
- Une presse-cisaille,
- Une installation de broyage et les stockages attenants,
- Un stockage extérieur des pneumatiques en benne,
- Une zone de transit extérieure des bois, cartons, papiers, emballages souillés (dont bâches et bidons vides), plastiques, en box béton,
- Une zone de stockage des bennes vides,

¹ La société FERS et METAUX est agréée pour cette activité.

- Une zone potentielle de stockage des métaux traités sur la partie Sud du site,
- Deux postes de distribution de gasoil et de fioul,

Les zones d'activités et de stockage du site sont réalisées sur des sols imperméabilisés.

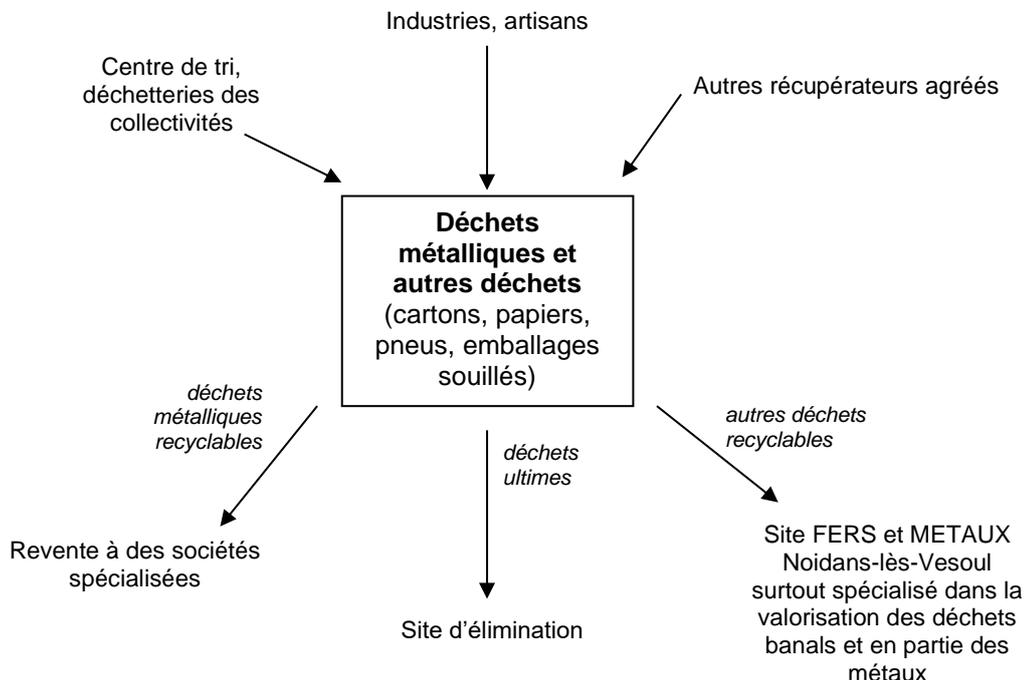
2.2.2. Description de l'activité

a) Origine géographique des déchets

Les déchets des entreprises ont comme origine géographique principale les départements de la Haute-Saône, des Vosges, du Territoire de Belfort, du Doubs, de l'Alsace et de la Meurthe et Moselle.

Ceux-ci sont acheminés sur le site FERS et METAUX par les artisans eux-mêmes ou par collecte des bennes mises à disposition par la société.

b) Récapitulatif des différentes activités du site



c) Réception et contrôle des matériaux

L'approvisionnement en matériaux à traiter se fait par voie routière. Ils sont réceptionnés et pesés à l'entrée du site et font l'objet d'un contrôle visuel afin de déterminer leur admissibilité.

Ensuite, en fonction de la nature des arrivages, les matières sont réparties sur leur lieu de stockage ou de transit pour regroupement ou traitement par découpage.

d) Les métaux ferreux et non ferreux

❖ **Réception des matériaux**

Les métaux proviennent de différentes usines qui, par leurs activités, génèrent des chutes métalliques et pour lesquelles FERS et METAUX fournit des bennes.

Des détaillants et ferrailleurs apportent également leurs ferrailles ou métaux en petites quantités ainsi que des VHU et DEEE dépollués.

De même, les centres de tri ou les sociétés spécialisées dans le domaine des déchets peuvent apporter sur site leurs ferrailles des déchetteries ou autres usines.

❖ **Contrôle et pesage**

Toutes les marchandises arrivant sur site sont soumises sans exception à un contrôle quantitatif et qualitatif. Le pesage est la base du paiement du client. Tout est facturé et payé à la tonne. L'objectif de ce contrôle est double, il s'agit de vérifier d'une part la nature des arrivages pour permettre leur répartition vers des zones appropriées (chutes neuves, ferrailles lourdes, métaux non ferreux), d'autre part selon leur origine, de s'assurer d'une certaine qualité.

❖ **Découpage - broyage**

✓ *Découpage*

Le découpage des pièces est réalisé par une presse cisaille d'une capacité de 1 700 tonnes.

Les produits bruts sont triés et séparés :

- en fonction de leur nature :
 - ferreux,
 - non ferreux,
 - produits non valorisables,
- en fonction de leurs dimensions :
 - réutilisable dans l'état (chutes neuves, tournures, fontes),
 - à découper,
 - à détailler.

Cette préparation des métaux peut également consister dans de l'oxydécoupage si nécessaire et cisailage des pièces métalliques pour les amener à des proportions permettant leur revente chez les aciéristes.

Les opérations d'oxydécoupage sont réalisées en extérieur, à l'aide d'un chalumeau alimenté par de l'oxygène et du propane.

✓ *Broyage*

La société a récemment mis en place un broyeur à métaux. Cette installation complète permet d'effectuer non seulement le broyage d'éléments métalliques mais aussi une récupération optimale des différentes fractions métalliques.

Afin d'optimiser les performances de son site de Fougerolles, la société FERS et METAUX s'est donc équipée d'un broyeur à métaux.

Cette installation complète (Modèle THOR 2121 K développé par la société ZB Group) est composée de :

- un groupe de trituration renfermant les équipements suivants :
 - un convoyeur métallique d'alimentation basculant,
 - une rampe et des rouleaux d'alimentation,
 - un broyeur à métaux, modèle FRZB-2121,
 - un convoyeur de déchargement du broyeur,
 - un système de pulvérisation d'eau,
 - un groupe d'alimentation de puissance 1500 kW (2 000 CV),
- un groupe de séparation magnétique, composé de :
 - un alimenteur vibrant,
 - un tambour électromagnétique de séparation ferrique,
 - de convoyeurs à bande,
- un système de séparation par air à contre-courant composé d'un convoyeur à bande et d'un cyclone,
- un trommel.

Ces nouveaux équipements permettent à la société FERS et METAUX de valoriser une part beaucoup plus importante des déchets métalliques en assurant une séparation ultrafine.

3. Stockage final et destination

Les produits finis sont stockés en box par catégorie :

- métaux ferreux,
- métaux non ferreux (cuivre, laiton, bronze, zinc, aluminium, etc.).

Les métaux sont envoyés chez les aciéristes ou fondeurs, en fonction de leurs qualités ou des opportunités des marchés.

3.1.1. Autres déchets

Le site FERS et METAUX est également destiné à recevoir des déchets d'entreprises :

- papiers, cartons,
- bois (essentiellement palettes),
- déchets souillés (bâches, bidons et chiffons souillés),
- plastiques en mélange.

Ces déchets sont stockés dans des box béton sur le site FERS et METAUX. Ils ne font l'objet d'aucun traitement, l'activité liée à ces déchets étant exclusivement du transit. Avant rechargement en vue d'un tri approfondi des déchets, ceux-ci font l'objet d'un tri mécanique à l'aide d'une pelle hydraulique avec grappin afin de faciliter la tâche du site receveur FERS et METAUX de Noidans-lès-Vesoul. Ce site présente une chaîne de tri et de mise en balle de ces déchets pour vente à des sociétés spécialisées en vue de leur valorisation. Les déchets ultimes ne nécessitant pas de tri sont expédiés directement vers un centre approprié.

3.1.2. Utilités et fluides

a) L'eau

❖ Sources d'alimentation

La société FERS et METAUX est alimentée en eau potable à partir du réseau d'adduction public de la commune de Fougerolles.

❖ Utilisations et consommations

Les activités réalisées sur le site de Fougerolles s'effectueront à sec. Par conséquent, les besoins en eau seront essentiellement destinés :

- aux utilisations sanitaires du personnel,
- au nettoyage des locaux et des installations (opérations ponctuelles).

Le volume de consommation annuelle est estimé à environ 200 m³.

❖ Assainissement

Le réseau d'assainissement du site est de type séparatif.

Les eaux usées sanitaires sont reliées à une fosse aboutissant dans un lit d'épandage.

Les eaux pluviales sont collectées par des rigoles situées en point bas du site et transitent par des séparateurs d'hydrocarbures avant rejet en partie dans le réseau communal et dans le ruisseau contigu au site.

b) L'électricité

L'alimentation en électricité du site s'effectue à partir d'une ligne EDF jusqu'à deux transformateurs situés le site.

Un des transformateurs présente une puissance de 100 kVa, le deuxième, associé à la cisaille, a une puissance de 1 250 kVa.

c) Les installations de combustion

Le site possède une chaudière fonctionnant au fioul domestique pour le chauffage des bureaux (puissance très inférieure à 2 MW).

d) Les installations de compression

Le site présente deux installations d'air comprimé :

- un compresseur de 7 kW associé à la cisaille,
- un compresseur mobile de 3 x 7,5 kW pour les travaux.

e) Les stockages de liquides inflammables et poste de distribution

Le site présente deux stockages de liquides inflammables :

- deux cuves doubles parois de 40 m³ de gasoil et de fioul, équipées de rétentions réglementaires. L'ensemble est localisé dans un bâtiment aéré avec des tôles de bardage perforées. Les cuves sont équipées de système anti-débordement. Le local est doté d'une alarme anti-intrusion.

Les deux cuves sont reliées à un poste de distribution, également dans un local fermé séparé, pour les engins et camions FERS et METAUX.

f) Les gaz liquéfiés

Pour le découpage des pièces métalliques et l'alimentation des chariots, le site dispose de :

- 78 bouteilles de 15 kg d'oxygène,
- 12 bouteilles de 35 kg et de 6 bouteilles de 13 kg de propane.

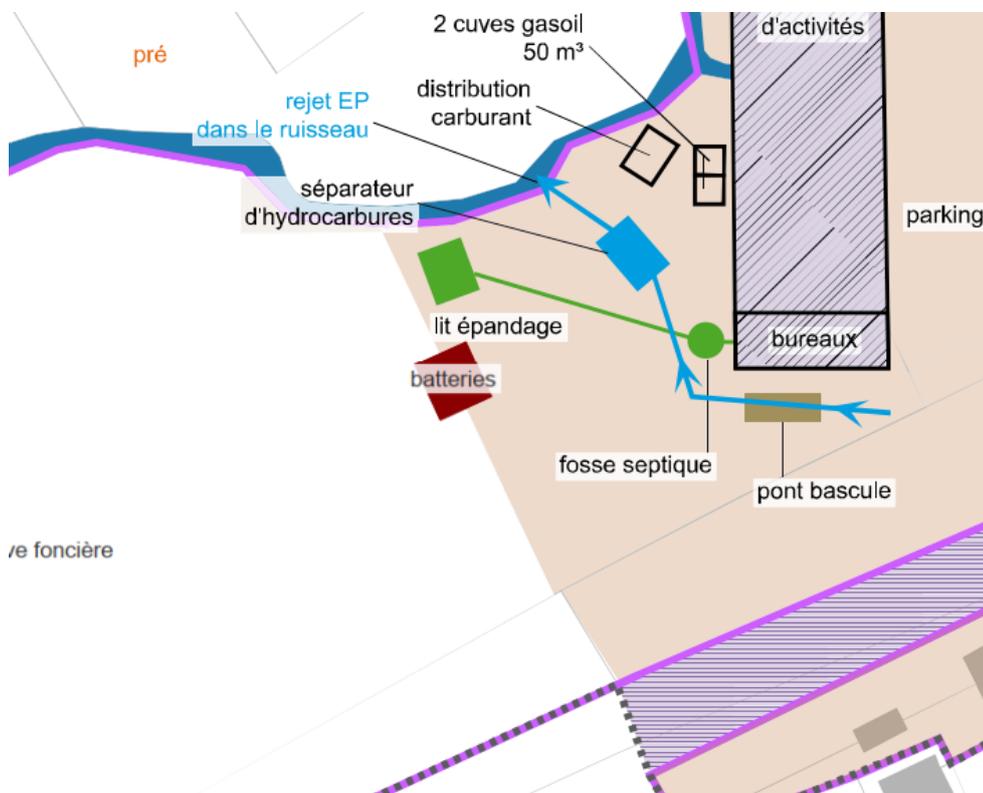
3.2. Description des installations supplémentaires

La régularisation administrative porte sur une activité de regroupement et de transit de batteries usagées.

Ces batteries seront réceptionnées et regroupées dans des bacs spécifiques, sur une aire imperméabilisée du site. La quantité totale de batteries présentes sur le site sera d'environ 90 tonnes.

Le stockage de batteries sera réalisé sur une aire d'environ 42 m², au sein de bacs étanches spécialement conçus pour cet usage, localisée sur le plan suivant.

Illustration n° 3 : Localisation de la zone de stockage de batteries



4. Codification de l'établissement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

4.1. Historique administratif

La société FERS et METAUX est autorisée à exploiter un chantier de récupération de déchets de métaux ferreux et non ferreux sur son site de Fougerolles par arrêté préfectoral DREAL/2011 n°2516 du 23 décembre 2011.

4.2. Codification de l'établissement

Les activités et installations de la société FERS et METAUX font, comme le montre le tableau page suivante, l'objet d'un classement conformément à la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

En effet, selon les dispositions du Titre 1^{er} du Livre V du Code de l'environnement, les activités, en fonction de leur nature, de leur importance et de leur environnement, sont soumises à autorisation ou à déclaration.

Le présent paragraphe propose une codification des activités qui sont visées. En fonction des seuils, il est précisé le régime de classement :

- A : Installation ou activité soumise à Autorisation
- R : Rayon d'affichage pour l'enquête publique
- D : Installation ou activité soumise à Déclaration
- DC : Installation ou activité soumise à Déclaration et à contrôle périodique
- NC : Installation ou activité Non Classée

Tableau n° 1 : Codification des activités du site

Numéro de la rubrique	Intitulé de la rubrique	Situation connue de l'administration		Situation régularisée	
		Installation ou activité correspondante	Régime	Installation ou activité correspondante	Régime
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 distribué étant : Inférieur à 500 m ³ au total.	Volume annuel de carburant distribué : - 300 m ³ de gasoil, - 80 m ³ de FOD, Soit 380 m³ au total	NC	Volume annuel de carburant distribué : - 300 m ³ de gasoil, - 80 m ³ de FOD, Soit 380 m³ au total	NC
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 à 1 000 m ³	Le volume maximal stocké est de 200 m ³	NC	Le volume maximal stocké est de 200 m ³	NC
2663	Pneumatiques et produits dont 50 % au moins de la masse totale unitaire est composée de polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques) (stockage de) : Dans les autres cas et pour les pneumatiques, le volume susceptible d'être stocké étant : Inférieur à 1 000 m ³	Stockage de pneumatiques et de plastiques divers pour un volume de 300 m ³	NC	Stockage de pneumatiques et de plastiques divers pour un volume de 300 m ³	NC
2711	Transit, regroupement, tri, désassemblage, remise en état d'équipements électriques et électroniques mis au rebut. Le volume susceptible d'être entreposé étant : Inférieur à 200 m ³	Transit de DEEE Volume entreposé de 150 m ³	NC	Transit de DEEE Volume entreposé de 150 m ³	NC

Numéro de la rubrique	Intitulé de la rubrique	Situation connue de l'administration		Situation régularisée	
		Installation ou activité correspondante	Régime	Installation ou activité correspondante	Régime
2712	Installation d'entreposage, dépollution, démontage ou découpage de véhicules hors d'usage ou de différents moyens de transports hors d'usage. 1. Dans le cas de véhicules terrestres hors d'usage, la surface de l'installation étant : b) Supérieure ou égale à 100 m ² et inférieure à 30 000 m ² .	Entreposage, démontage ou découpage VHU dépollués uniquement (plus de dépollution) sur une superficie de 150 m ²	E	Entreposage, démontage ou découpage VHU dépollués uniquement (plus de dépollution) sur une superficie de 150 m ²	E
2713-1	Installation de transit, regroupement ou tri de métaux ou de déchets de métaux non dangereux, d'alliage de métaux ou de déchets d'alliage de métaux non dangereux, à l'exclusion des activités et installations visées aux rubriques 2710, 2711 et 2712. La surface étant : 1. Supérieure ou égale à 1 000 m ² .	Surface de regroupement des déchets métalliques : environ 20 000 m²	A	Surface de regroupement des déchets métalliques : environ 20 000 m²	E
2714-1	Installation de transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois à l'exclusion des activités visées aux rubriques 2710 et 2711. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1 000 m ³ .	Transit de : - 1 100 m ³ /mois de papier/carton - 150 m ³ /mois de plastique, - 1 500 m ³ /mois de bois/palettes - 1 200 m ³ /mois de DIB non valorisables.	A	Tri et transit de déchets. La quantité présente sur le site étant : - 150 m ³ de papier/carton - 150 m ³ de plastique (nature) - 150 m ³ de plastique (couleur) - 275 m ³ de bois A - 275 m ³ de bois B Le volume total présent étant de 1 000 m³	E

Numéro de la rubrique	Intitulé de la rubrique	Situation connue de l'administration		Situation régularisée	
		Installation ou activité correspondante	Régime	Installation ou activité correspondante	Régime
2716	<p>Installation de transit, regroupement, tri, ou préparation en vue de la réutilisation de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719 et des stockages en vue d'épandages de boues issues du traitement des eaux usées mentionnés à la rubrique 2.1.3.0. de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1.</p> <p>Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Supérieur ou égal à 1 000 m³ 2. Supérieur ou égal à 100 m³ mais inférieur à 1 000 m³ 	Installation régularisée		Transit de 300 m³ de DIB non valorisable	DC
2718-1	<p>Installation de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2719, 2792 et 2793.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La quantité de déchets dangereux susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 1 t ou la quantité de substances dangereuses ou de mélanges dangereux, mentionnés à l'article R. 511-10 du code de l'environnement, susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale aux seuils A des rubriques d'emploi ou de stockage de ces substances ou mélanges 	Installation nouvelle		Transit et regroupement de batteries, la quantité de batteries présente étant de 90 tonnes	A

Numéro de la rubrique	Intitulé de la rubrique	Situation connue de l'administration		Situation régularisée	
		Installation ou activité correspondante	Régime	Installation ou activité correspondante	Régime
2718-2	<p>Installation de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux ou de déchets contenant les substances dangereuses ou préparations dangereuses mentionnées à l'article R. 511-10 du code de l'environnement, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2717, 2719 et 2793.</p> <p>La quantité de déchets susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>2. Inférieure à 1 t</p>	<p>Transit de déchets industriels spéciaux (bâches, bidons vides, chiffons souillés, papiers souillés) : 100 t/mois</p>	DC	<p>Transit de déchets industriels spéciaux (bâches, bidons vides, chiffons souillés, papiers souillés) : 100 t/mois</p>	DC
2791-1	<p>Installation de traitement de déchets non dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2720, 2760, 2771, 2780, 2781, 2782 et 2971.</p> <p>La quantité de déchets traités étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 10 t/j.</p>	<p>Presse-cisaille et broyeur à métaux, la quantité de déchets traités étant supérieure ou égale à 10 t/j.</p>	A	<p>Presse-cisaille et broyeur à métaux, la quantité de déchets traités étant supérieure ou égale à 10 t/j.</p>	A
4718	<p>Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2 (y compris GPL et biogaz affiné, lorsqu'il a été traité conformément aux normes applicables en matière de biogaz purifié et affiné, en assurant une qualité équivalente à celle du gaz naturel, y compris pour ce qui est de la teneur en méthane, et qu'il a une teneur maximale de 1 % en oxygène).</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant :</p> <p>Inférieure à 6 t.</p>	<p>Propane : 12 bouteilles de 35 kg et 6 bouteilles de 13 kg, soit une quantité maximale de :</p> <p>498 kg</p>	NC	<p>Propane : 12 bouteilles de 35 kg et 6 bouteilles de 13 kg, soit une quantité maximale de :</p> <p>498 kg</p>	NC

Numéro de la rubrique	Intitulé de la rubrique	Situation connue de l'administration		Situation régularisée	
		Installation ou activité correspondante	Régime	Installation ou activité correspondante	Régime
4725	Oxygène (numéro CAS 7782-44-7). La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : Inférieure à 2 t.	78 bouteilles de 15 kg soit une quantité maximale de : 1,17 t.	NC	78 bouteilles de 15 kg soit une quantité maximale de : 1,17 t.	NC
4734-2-c	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphthas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations, y compris dans les cavités souterraines, étant : 2. Pour les autres stockages : c. Supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total.	Stockages : - 2 cuves de gasoil et de fioul de 40 m ³ Quantité totale = 70 tonnes maxi	DC	Stockages : - 2 cuves de gasoil et de fioul de 40 m ³ Quantité totale = 70 tonnes maxi	DC

Numéro de la rubrique	Intitulé de la rubrique	Situation connue de l'administration		Situation régularisée	
		Installation ou activité correspondante	Régime	Installation ou activité correspondante	Régime
2910-A	<p>Combustion, à l'exclusion des installations visées par les rubriques 167-C et 322-B-4.</p> <p>La puissance thermique maximale est définie comme la quantité maximale de combustible, exprimée en pouvoir calorifique inférieur, susceptible d'être consommée par seconde.</p> <p>Lorsque l'installation consomme exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds ou de la biomasse, à l'exclusion des installations visées par d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes, si la puissance thermique maximale de l'installation est :</p> <p>Inférieure ou égale à 2 MW.</p>	<p>Chaudière fonctionnant au fioul domestique pour le chauffage des bureaux.</p> <p>Puissance < 100 kW</p>	NC	<p>Chaudière fonctionnant au fioul domestique pour le chauffage des bureaux.</p> <p>Puissance < 100 kW</p>	NC
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 un traitement en broyeur de déchets métalliques.</p>	<p>Supérieur à 75 tonnes/jour</p>	A	<p>Supérieur à 75 tonnes/jour</p>	A

5. Notice d'incidence

Cette notice d'impact est rédigée de manière à prendre en compte les impacts liés aux modifications envisagées par la société FERS et METAUX sur son site de Fougerolles. Le tableau suivant présente l'ensemble des compartiments environnementaux ainsi que les effets potentiels des différentes composantes du projet.

THEMES	ENJEUX
POPULATION ET SANTE HUMAINE	Le projet de transit de batteries s'intègre au sein du site de la société FERS et METAUX et n'engendrera aucune émission atmosphérique ni aucune nuisance supplémentaire pour les riverains.
MILIEUX NATUREL BIODIVERSITE	Le projet prend place sur un site existant, sur une dalle étanche reliée au réseau pluvial de l'établissement. Les batteries seront stockées dans des bacs spécifiques. L'ensemble des écoulements peut par ailleurs être confiné sur le site. Ainsi, aucun impact sur les milieux naturels, la géologie, ou les eaux, qu'elles soient superficielles ou souterraines, n'est à attendre du projet.
GEOLOGIE	
HYDROGEOLOGIE	
EAUX SUPERFICIELLES	
CLIMAT	Le projet n'engendrera pas de modification des rejets à l'atmosphère.
QUALITE DE L'AIR	Ainsi, le projet n'engendrera aucun impact sur le climat ou la qualité de l'air.
PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	Le projet s'inscrit dans un site existant et d'ores et déjà aménagé. La mise en place du regroupement et du transit de batteries ne nécessitera pas de travaux.
PAYSAGE	Ainsi, les incidences du projet sur le paysage ainsi que le patrimoine culturel et archéologique seront négligeables.
BIENS MATERIELS	Un trafic supplémentaire de 4 camions par mois au maximum est attendu pour le transit des batteries. Ce trafic est négligeable au regard de la circulation déjà présente sur la zone. Ainsi, il apparaît que les incidences du projet sur les biens matériels seront très faibles à négligeables.
RISQUES	Ces aspects sont plutôt traités dans l'analyse de risques du présent document.

Compte tenu de ces éléments, il apparaît que le projet n'est pas susceptible de présenter un impact significatif sur les différents compartiments environnementaux.

6. Analyse de risques

6.1. Dangers liés aux produits

Aucune modification des produits utilisés sur le site par rapport aux produits listés dans l'étude de dangers du Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter de 2010 n'est envisagée.

6.2. Ecoulement accidentel

Les modifications apportées à l'exploitation du site ne seront pas susceptibles d'apporter un risque d'écoulement accidentel supplémentaire.

En effet, l'ensemble des dispositions nécessaires seront prises pour l'entreposage des batteries sur le site. Celles-ci seront stockées au sein de bacs spécifiques, placés sur une dalle imperméable. Les écoulements seront collectés par les réseaux existants de l'établissement.

Tout écoulement accidentel susceptible de se produire peut-être confiné sur le site.

6.3. Incendie/explosion

Les modifications apportées à l'exploitation du site ne seront pas susceptibles d'apporter un risque d'explosion supplémentaire. Le stockage de batteries représente un risque d'incendie supplémentaire qu'il convient d'étudier. Ces éléments sont présentés ci-dessous.

6.3.1. Méthodologie d'évaluation

a) Seuils d'intensité des effets

Les valeurs de référence pour l'évaluation de l'intensité des effets sont fixées par l'arrêté du 29 septembre 2005 du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. Les tableaux ci-après récapitulent les valeurs.

Tableau n° 2 : Seuils des effets sur les personnes

Effets	Rayonnement thermique
Effets létaux significatifs SELS (zone de danger très grave pour la vie humaine)	8 kW/m ² 1 800 ((kW/m ²) ^{4/3}).s
Effets létaux SEL (zone de danger grave pour la vie humaine)	5 kW/m ² 1 000 ((kW/m ²) ^{4/3}).s
Effets irréversibles SEI (zone de danger significatif pour la vie humaine)	3 kW/m ² 600 ((kW/m ²) ^{4/3}).s

✓ Incendie

Tableau n° 3 : Seuils des effets sur les structures - Incendie

Effets	Rayonnement thermique
Ruine du béton	200 kW/m ²
Dégâts très graves sur structures béton	20 kW/m ²
Dégâts très graves sur structures hors béton	16 kW/m ²
Dégâts graves sur structures et seuil des effets dominos	8 kW/m ²
Destructions de vitres significatives	5 kW/m ²

b) Gravité des conséquences humaines

La gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations est évaluée en fonction du nombre de personnes susceptibles d'être exposées aux effets.

Les niveaux de gravité des conséquences humaines sont présentés dans le tableau ci-après, en référence à l'annexe 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005.

Tableau n° 4 : Niveaux de gravité des conséquences humaines – arrêté du 29/09/05

Niveau de gravité	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs (SELS)	Zone délimitée par le seuil des effets létaux (SEL)	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles (SEI)
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1 000 personnes exposées
Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles sur la vie humaine inférieure à « une personne »

NOTA : les seuils des effets de bris de vitre (20 mbar) ne sont pas pris en compte dans la détermination du niveau de gravité. Les niveaux de gravité sont évalués au regard des éléments indiqués par le Ministère de l'Ecologie (fiche n°1 de la circulaire du 10/05/2010) concernant les règles de comptage des personnes exposées.

c) Logiciels / modèles utilisés pour les modélisations numériques des phénomènes dangereux

Le code de calcul FLUMILOG (référéncée dans le document de l'INERIS "Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt", partie A) a été développé sous l'égide et le contrôle du MEEDDM. Ce code de calcul est disponible depuis mi 2010.

L'objectif était de disposer d'une méthode de référence pour calculer les effets réels des flux thermiques prenant en compte : la combustibilité des matériaux entreposés, les conditions entreposage, le comportement des éléments de construction du bâtiment.

L'utilisation de cet outil pour les calculs des distances d'effet associés à l'incendie d'un entrepôt est explicitement demandée par les arrêtés ministériels régissant les installations classées soumises à enregistrement au titre des rubriques 1510, 1511, 1530, 2662 et 2663.

Précisons que l'outil permet de simuler différentes natures de produits stockés :

- Palette propre à l'exploitant ; dans ce cas, il convient de répartir la masse d'une palette entre les matériaux suivants : bois, caoutchouc, carton, coton, palette bois, PE, pneus, PS, PU, PVC, synthétique, acier, aluminium, eau, verre.
- Palette rubrique ; cette fonctionnalité permet de choisir une des palettes type suivante : palette type 1510, palette type 1511, palette type 2662, palette éthanol, palette hydrocarbure, palette LI.
- Palette expérimentale (basée sur des données réelles).

6.3.2. Modélisation des effets thermiques

a) Hypothèses

Le scénario se rapporte à l'incendie du stockage de batteries du fait de la présence de matériaux combustibles.

Les effets thermiques sont évalués par l'utilisation du code de calcul Flumilog, précédemment présenté.

b) Données d'entrée

Le stockage de batteries sera réalisé à l'air libre, sur une aire de superficie de 6 m x 7 m. L'incendie concerne le stockage de batteries, réalisé en bacs plastique sur 3 niveaux.

La composition moyenne d'une batterie classique est détaillée de la manière suivante :

- Electrolyte : 64,5 % ;
- Alliage de Plomb : 21 % ;
- Polypropylène : 7,7 % ;
- PVC : 3,8 %.

La densité moyenne des déchets de batteries est d'environ 2 t/m³. Les bacs plastiques présentent les dimensions suivantes : 1,2 m x 1,0 m x 0,76 m, et permettent de contenir 0,6 m³. Les bacs plastiques sont constitués de PVC pour une masse de 45 kg.

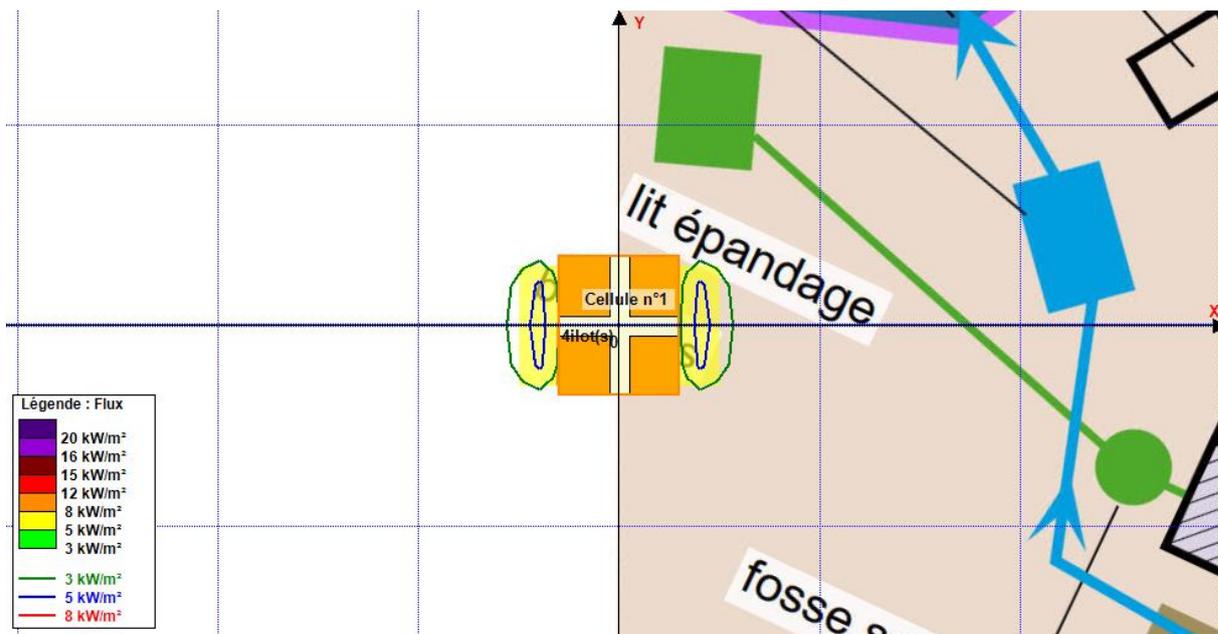
La composition de la palette modélisée sera donc la suivante :

- Eau : 774 kg ;
- Acier : 252 kg ;
- Polypropylène : 92 kg ;
- PVC : 91 kg.

Les palettes sont stockées sur trois niveaux. De manière à majorer les flux thermiques obtenus, le stockage a été modélisé en considérant 4 îlots séparés par des allées de 1 m (apport d'air favorisé).

c) Evaluation des effets thermiques

Illustration n° 4 : Modélisation des flux thermiques



La note de calcul complète est disponible en annexe du présent document.

d) Synthèse des effets des différentes modélisations

Tableau n° 5 : Synthèse des distances d'effet

	Est	Nord	Ouest	Sud
3 kW/m ²	3 m	NA	3 m	NA
5 kW/m ²	2 m	NA	2 m	NA
8 kW/m ²	NA	NA	NA	NA

NA : Non Atteint

Aucun effet ne sort des limites de propriété de l'installation. Par ailleurs, un incendie du stock de batteries n'est pas susceptible d'engendrer des effets dominos.

7. Conclusion

La présente note d'information visait à régulariser les activités de la société Fers et Métaux de Fougerolles. Elle a notamment permis de positionner les activités de l'établissement vis-à-vis de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Concernant la nouvelle activité de transit de batteries :

- Celle-ci n'est pas susceptible de générer des impacts significatifs sur l'environnement de l'établissement.
- Celle-ci n'est pas non plus susceptible d'engendrer un risque majeur sur le site :
 - Les effets thermiques générés par un incendie sont confinés à l'intérieur des limites de l'établissement, la distance maximale atteinte étant de 3 m ;
 - Aucun effet domino n'est généré par un incendie des batteries.

Au regard de l'ensemble des éléments présentés, il semble que les changements opérés au sein de l'établissement ne constituent pas une modification notable ou substantielle des conditions d'exploitation du site de la société FERS et METAUX.

8. Annexes

Annexe n° 1 : Plan masse et réseaux.....	33
Annexe n° 2 : Note de calcul FLUMILOG	34

Annexe n° 1 : Plan masse et réseaux

Annexe n° 2 : Note de calcul FLUMILOG

Annexe 13 : Note de calcul FLUMILOG – Aire d’entreposage des batteries

FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.61

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Mathilde TOURNIER
Société :	Sciences Environnement
Nom du Projet :	Modelisation_batteries_E15c
Cellule :	Batteries en extérieur
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	12/09/2023 à 14:49:32 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	12/9/23

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

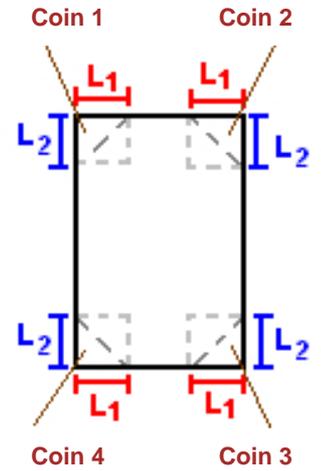
Hauteur de la cible : **1,8** m

Stockage à l'air libre

Oui

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la zone de stockage(m)		4,0		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)		10,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	



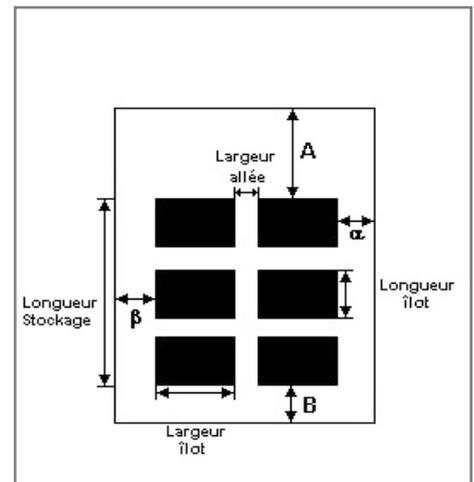
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

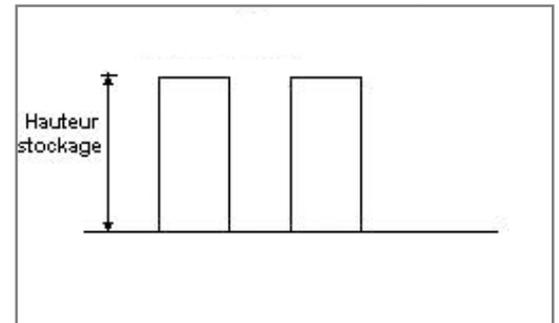
Dimensions

Longueur de préparation A : **0,0** m
 Longueur de préparation B : **0,0** m
 Déport latéral a : **0,2** m
 Déport latéral b : **0,2** m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur : **1**
 Nombre d'îlots dans le sens de la largeur : **1**
 Largeur des îlots : **9,6** m
 Longueur des îlots : **4,0** m
 Hauteur des îlots : **2,4** m
 Largeur des allées entre îlots : **0,0** m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **1,2** m
 Largeur de la palette : **1,0** m
 Hauteur de la palette : **0,8** m
 Volume de la palette : **1,0** m³
 Nom de la palette : **Bacs batteries**

Poids total de la palette : **872,0** kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PVC	Eau	Acier	NC	NC	NC	NC
103,0	189,0	580,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC						
0,0						

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

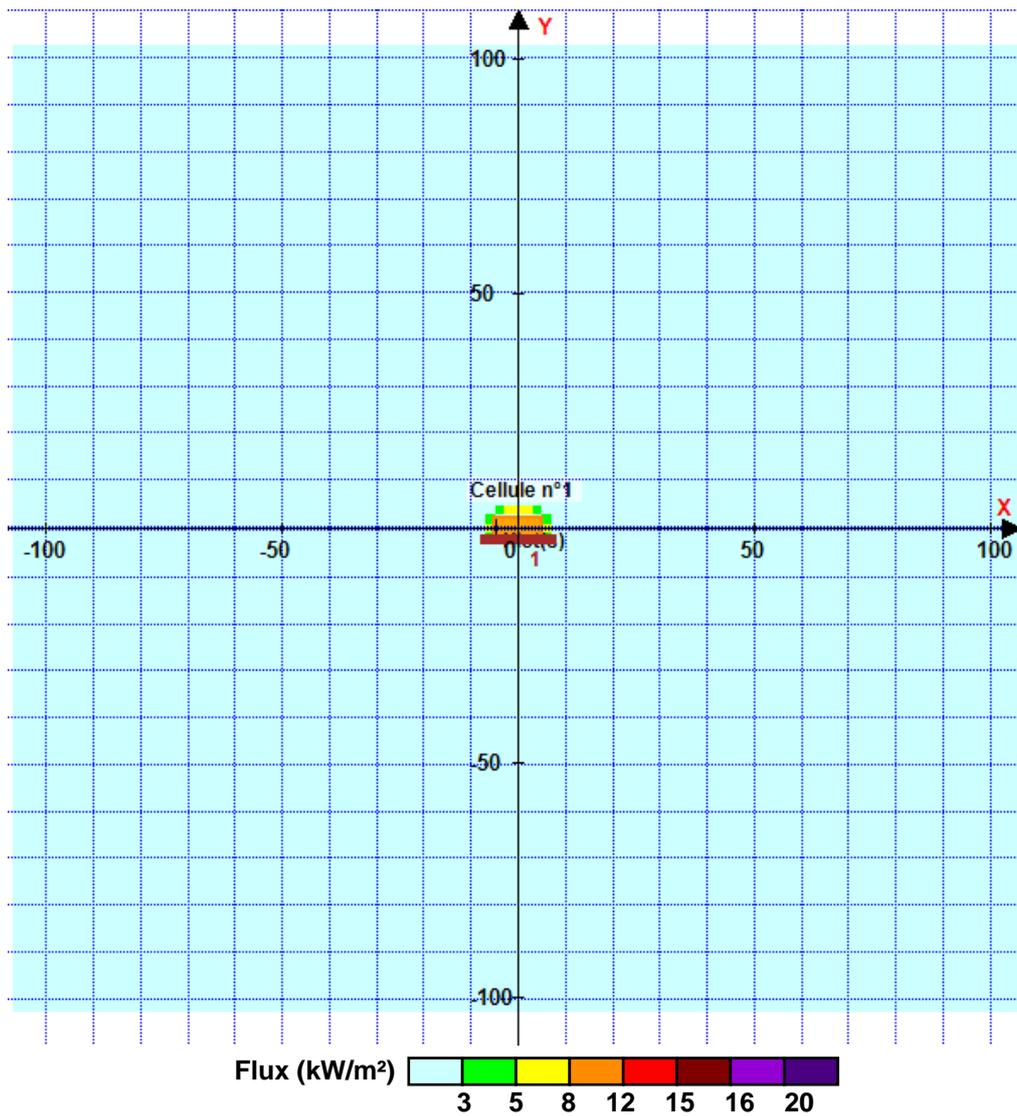
Durée de combustion de la palette : **158,2** min
 Puissance dégagée par la palette : **123,2** kW

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **204,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

Annexe 14 : Note de calcul des besoins en eau (formulaire D9) et des capacités de rétentions des eaux d'extinction (formulaire D9A)

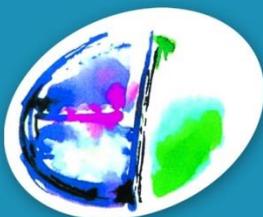
Bureau d'études
d'ingénierie,
conseils, services

INSTALLATIONS CLASSEES
POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

NOTE DE CALCUL

Dimensionnement des besoins en eau d'extinction d'incendie et en capacités de rétention pour leur confinement

**Site FERS et METAUX
Fougerolles-Saint-Valbert (70)**



Sciences Environnement

Octobre 2023

DOSSIER 23-041 - Fers et Métaux - Fougerolles

Ce dossier a été réalisé par le bureau d'études Sciences Environnement :



SCIENCES ENVIRONNEMENT

6 boulevard Diderot

25000 BESANCON

Tél : 03.81.53.02.60

Courriel : besancon@sciences-environnement.fr

Site internet : www.sciences-environnement.fr

Ce dossier a été réalisé pour le compte de :



SAS FERS et MÉTAUX

29 Place de la Gare

70220 FOUGEROLLES-SAINT-VALBERT

Personnel ayant participé à l'étude :

PERSONNEL DE SCIENCES ENVIRONNEMENT	QUALIFICATION	DOMAINE D'INTERVENTION
Mathilde TOURNIER	Chargée d'études ICPE – secteur CEI	Rédaction de la note

SOMMAIRE

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA NOTE DE CALCUL	4
2. BESOINS EN EAU EN CAS D'INCENDIE	5
2.1. Les grands principes de la méthode	5
2.1.1. Classement des activités et stockages.....	5
2.1.2. Détermination de la surface de référence du risque	5
2.2. Application au site	5
2.2.1. Cas particulier du site d'étude.....	Erreur ! Signet non défini.
2.2.2. Périmètre n°1 - Installations ICPE exploitées par MONDOR France	Erreur ! Signet non défini.
2.2.3. Périmètre n°2 – Installations non ICPE exploitées par MONDOR France et surfaces partagées	Erreur ! Signet non défini.
2.3. Conclusion sur les besoins en eau	Erreur ! Signet non défini.
3. Capacités de rétention nécessaires pour le confinement des eaux d'extinction.....	9
3.1. Les grands principes de la méthode	9
3.1.1. Volume nécessaire à la lutte extérieure contre l'incendie.....	9
3.1.2. Volumes d'eau nécessaires aux moyens de lutte contre l'incendie internes à l'établissement.....	9
3.1.3. Prise en compte des volumes d'eau liés aux intempéries.....	9
3.1.4. Cas des stockages de liquides.....	9
3.2. Application au site	10
3.3. Conclusion sur les capacités de rétention nécessaire	12

INDEX DES FIGURES

Figure 1 : Définition des différents périmètres d'étude dans le cadre du dossier **Erreur ! Signet non défini.**

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA NOTE DE CALCUL

Le site exploité par la société Fers et Métaux sur la commune de Fougerolles regroupe des activités de récupération de métaux ferreux et non ferreux, de déchets industriels banals (cartons, papiers, bois) et de déchets industriels spéciaux (bâches, bidons vides et chiffons souillés).

Environ 90 000 tonnes de déchets sont traitées chaque année

Les installations présentes sur le site comportent :

- Deux ponts bascules,
- Un bâtiment d'environ 1 300 m² renfermant les bureaux, les sanitaires, les vestiaires ainsi que certaines activités de tri, de stockage de liquides usagés et de maintenance,
- Un hall d'environ 450 m² présent sur la partie du site stockant les bennes vides,
- Une zone de stockage extérieure des métaux à cisailier,
- Une zone de stockage extérieure des différents métaux triés (en box béton),
- Une zone de stockage extérieure des métaux traités (en box béton),
- Une presse-cisaille,
- Une installation de broyage et les stockages attenants,
- Un stockage extérieur des pneumatiques en benne,
- Un stockage extérieur de batteries usagées dans des bacs spécifiques,
- Une zone de transit extérieure des bois, cartons, papiers, emballages souillés (dont bâches et bidons vides), plastiques, en box béton,
- Une zone de stockage des bennes vides,
- Une zone de stockage des métaux traités sur la partie Sud du site,
- Deux postes de distribution de gasoil et de fioul.

Dans le cadre de la régularisation de plusieurs points ayant fait l'objet de constat dans le cadre d'une visite d'inspection du site, la formalisation des points suivants est nécessaire :

- L'évaluation des besoins en eau du site en cas d'incendie
- L'évaluation des capacités de rétention nécessaires pour le confinement des eaux d'extinction

2. BESOINS EN EAU EN CAS D'INCENDIE

Le calcul des besoins en eau pour les services de secours en cas d'incendie sur site a été réalisé à partir du document technique D9 (*Guide pratique d'appui au dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie – CNPP - FFA - MI/DGSCGC - MTE/DGPR – Edition juin 2020*).

2.1. Les grands principes de la méthode

2.1.1. Classement des activités et stockages

Le niveau de risque est fonction de la nature de l'activité exercée dans les bâtiments ou en extérieur et des marchandises qui y sont entreposées. On différencie ainsi, si besoin, le classement des zones d'activité et des zones de stockage, avec un niveau de risque croissant de la catégorie RF (risque faible) à la catégorie 3.

2.1.2. Détermination de la surface de référence du risque

La surface de référence du risque, aussi appelée « surface non recoupée », sert de base à la détermination du débit requis. Elle est délimitée soit par des murs coupe-feu 2 heures (REI 120 conformément à l'arrêté du 22 mars 2004), soit par un espace libre de tout encombrement de 10 mètres minimum et non couvert.

Cette surface est à considérer comme une surface développée lorsque les planchers hauts ou bas ne présentent pas un degré REI 120 minimum, ce qui s'avère être notamment le cas des mezzanines (sans objet ici).

Par ailleurs, le dimensionnement en eau doit être réalisé pour chacune des surfaces de référence présentes dans l'établissement. Le cas échéant, le résultat le plus pénalisant doit être retenu.

2.2. Application au site

Dans le dossier de demande d'autorisation datant de 2010, l'analyse de risques mettait en évidence l'incendie d'un box de stockage de déchets triés comme sinistre de plus grande ampleur, soit une emprise au sol d'environ 110 m². Les besoins en eau pour un tel évènement était alors estimé à 180 m³.

Les modifications ayant été opérées sur le site depuis cette analyse sont les suivantes :

- Mise en place du broyeur (projet ayant fait l'objet d'un PAC élaboré par OTE Ingénierie en 2016)
- Régularisation de l'activité de stockage de batteries usagées (projet ayant fait l'objet d'un PAC élaboré par OTE Ingénierie en 2022)

Le porter-à-connaissance relatif à la mise en place du broyeur indiquait les éléments suivants :

« *Les modifications apportées à l'exploitation du site ne seront pas susceptibles d'apporter un risque d'incendie ou d'explosion supplémentaire* » (Note d'information au titre de l'article R.512-33 du Code de l'Environnement, OTE Ingénierie, Novembre 2016).

Concernant la régularisation de l'activité de stockage de batteries, le porter à connaissance de 2022 indique :

« *Les modifications apportées à l'exploitation du site ne seront pas susceptibles d'apporter un risque d'explosion supplémentaire. Le stockage de batteries représente un risque d'incendie supplémentaire qu'il convient d'étudier* » (Note d'information au titre de l'article R.181-46-II du Code de l'Environnement, OTE Ingénierie, Octobre 2022).

Dans le cas présent, on peut donc reprendre les éléments de calcul utilisés pour la surface de référence retenue dans le dossier de 2010 et les comparer avec le calcul effectué pour le stockage de batteries usagées.

Le détail du calcul effectué est présenté dans les tableaux ci-dessous.

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE			
Désignation des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence	Site FERS et METAUX de Fougerolles-Saint-Valbert (70) Box de stockage de déchets triés (cartons, papiers, bois) d'une emprise au sol d'environ 110 m ²		
Principales activités	Entreposage de déchets combustibles divers en attente d'enlèvement		
Stockages (quantités et nature des principaux matériaux combustibles / inflammables)	Déchets industriels banals (cartons, papiers, bois)		
CRITÈRES	Coefficients additionnels	Coefficients retenus pour le calcul	COMMENTAIRES / JUSTIFICATIONS
		Stockage	
HAUTEUR DE STOCKAGE ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ - Jusqu'à 3 mètres - Jusqu'à 8 mètres - Jusqu'à 12 mètres - Jusqu'à 30 mètres - Jusqu'à 40 mètres - Au-delà de 40 mètres	0 + 0,1 + 0,2 + 0,5 + 0,7 + 0,8	0,1	Reprise des éléments indiqués dans le dossier de demande d'autorisation de 2010
TYPE DE CONSTRUCTION ⁽⁴⁾ - Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 60 (stable au feu 1h) - Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 30 (30 mn) - Résistance mécanique de l'ossature < R 30	- 0,1 0 + 0,1	0,1	Reprise des éléments indiqués dans le dossier de demande d'autorisation de 2010
MATÉRIAUX AGGRAVANTS - Présence d'au moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+ 0,1	0,1	Reprise des éléments indiqués dans le dossier de demande d'autorisation de 2010
TYPES D'INTERVENTIONS INTERNES - Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée) - DAI généralisée reportée 24h/24 et 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾ - Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention (ESI) avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 ⁽⁷⁾	- 0,1 - 0,1 - 0,3	0 0 0	Reprise des éléments indiqués dans le dossier de demande d'autorisation de 2010
Σ Coefficients		0,3	
1 + Σ Coefficients		1,3	
Surface de référence (S en m²)		110	Emprise des box d'entreposage
Qi = 30 x S/500 x (1 + Σ coeff) ⁽⁸⁾		9	
CATÉGORIE DE RISQUE ⁽⁹⁾ - Risque faible RF : Q _{RF} = Qi x 0,5 - Risque 1 : Q1 = Qi x 1 - Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5 - Risque 3 : Q3 = Qi x 2	Risque retenu	2	Catégorie de risque retenue dans le dossier de demande d'autorisation de 2010
	Débit corrigé	13	
RISQUE SPRINKLÉ ⁽¹⁰⁾ : Q _{RF} , Q1, Q2 ou Q3 ÷ 2	non	13	Pas de sprinklage
DÉBIT CALCULÉ ⁽¹¹⁾ (Q en m ³ /h)		13	
DÉBIT RETENU ^{(12) (13) (14)}		60 m³/h	

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE			
Désignation des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence	Site FERS et METAUX de Fougerolles-Saint-Valbert (70) Aire de stockage de batteries usagées d'une emprise au sol d'environ 40 m ²		
Principales activités	Stockage de batteries usagées de voitures dans des bacs étanches munis de couvercles		
Stockages (quantités et nature des principaux matériaux combustibles / inflammables)	Batteries usagées (type plomb) en bacs étanches - Tonnage maximal de 90 t		
CRITÈRES	Coefficients additionnels	Coefficients retenus pour le calcul	COMMENTAIRES / JUSTIFICATIONS
		Stockage	
HAUTEUR DE STOCKAGE ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ - Jusqu'à 3 mètres - Jusqu'à 8 mètres - Jusqu'à 12 mètres - Jusqu'à 30 mètres - Jusqu'à 40 mètres - Au-delà de 40 mètres	0 +0,1 +0,2 +0,5 +0,7 +0,8	0	Aucun stockage n'est réalisé à plus de 3 mètres de hauteur (2,4 m au maximum).
TYPE DE CONSTRUCTION ⁽⁴⁾ - Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 60 (stable au feu 1h) - Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 30 (30 mn) - Résistance mécanique de l'ossature < R 30	-0,1 0 +0,1	0,1	Absence d'information sur le type de structure qui sera mise en place. Prise en compte du cas le plus contraignant
MATÉRIAUX AGGRAVANTS - Présence d'au moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1	0,1	Absence d'information sur le type de structure qui sera mise en place. Prise en compte du cas le plus contraignant
TYPES D'INTERVENTIONS INTERNES - Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée) - DAI généralisée reportée 24h/24 et 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾ - Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention (ESI) avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 ⁽⁷⁾	-0,1 -0,1 -0,3	0 0 0	Pas de gardiennage du site en dehors des heures de travail de 7H à 17H et les week-ends Pas de DAI généralisée Pas de service de sécurité incendie 24h/24
Σ Coefficients		0,2	
1 + Σ Coefficients		1,2	
Surface de référence (S en m²)		40	Aire de stockage des batteries
Q_i = 30 x S/500 x (1 + Σ coeff) ⁽⁸⁾		3	
CATÉGORIE DE RISQUE ⁽⁹⁾ - Risque faible RF : Q _{RF} = Q _i x 0,5 - Risque 1 : Q ₁ = Q _i x 1 - Risque 2 : Q ₂ = Q _i x 1,5 - Risque 3 : Q ₃ = Q _i x 2	Risque retenu	2	Formulaire S02 – Collecte et traitement des déchets industriels : catégorie 2 (avec déchets considérés comme combustibles mais stockés dans des contenants de capacité unitaire inférieure à 1 m ³ (0,96 m ³))
	Débit corrigé	4	
RISQUE SPRINKLÉ ⁽¹⁰⁾ : Q _{RF} , Q ₁ , Q ₂ ou Q ₃ ÷ 2	non	4	Pas de sprinklage
DÉBIT CALCULÉ ⁽¹¹⁾ (Q en m ³ /h)		4	
DÉBIT RETENU ^{(12) (13) (14)}		60 m³/h	

Notes du tableau de calcul :

- (1) Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).
- (2) En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93°C) dans des contenants de capacité unitaire $> 1\text{ m}^3$, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).
- (3) Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.
- (4) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau (sprinkleur).
- (5) Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :
 - fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m^3 ;
 - panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
 - bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
 - revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
 - aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;
 - matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
 - panneaux photovoltaïques.
 Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.
- (6) Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.
- (7) La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.
- (8) Q_i : débit intermédiaire du calcul en m^3/h .
- (9) La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages.
- (10) Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau (risque "sprinklé") si :
 - protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
 - installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
 - installation en service en permanence.
- (11) Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.
- (12) Aucun débit ne peut être inférieur à $60\text{ m}^3/\text{h}$, et la valeur issue du calcul doit être arrondie au multiple de $30\text{ m}^3/\text{h}$ le plus proche.
- (13) Le débit retenu sera limité à $720\text{ m}^3/\text{h}$ en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.
- (14) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (cf. chapitre 5 alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum. Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés de telle sorte que l'exposition aux flux thermiques du personnel amené à intervenir ne puisse excéder $5\text{ kW}/\text{m}^2$.

Les besoins en eau estimés pour chacun des périmètres définis sont équivalents.

Dans les deux cas, les besoins en eau calculés sont inférieurs à $60\text{ m}^3/\text{h}$. On propose de conserver comme surface de référence la même surface de référence que dans le dossier de demande d'autorisation (box de stockage des déchets triés) étant donné que c'est la zone pour laquelle le débit calculé est le plus important ($13\text{ m}^3/\text{h}$).

Pour assurer la défense extérieure du site contre l'incendie, le débit requis retenu est donc de $60\text{ m}^3/\text{h}$. Pour rester cohérent avec le positionnement pris dans le dossier de demande d'autorisation de 2010, le débit doit être disponible pendant une durée minimale de 3 heures.

3. CAPACITES DE RETENTION NECESSAIRES POUR LE CONFINEMENT DES EAUX D'EXTINCTION

Le calcul des capacités de rétention nécessaires pour le confinement des eaux d'extinction en cas d'incendie sur site a été réalisé à partir du document technique D9A (*Guide pratique de dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction – CNPP - FFA - MI/DGSCGC - MTE/DGPR – Edition juin 2020*).

3.1. Les grands principes de la méthode

Les éléments suivants sont à prendre en compte dans le calcul des volumes de rétention :

- Volumes d'eau nécessaires à la défense extérieure contre l'incendie
- Volumes d'eau nécessaires aux moyens de lutte intérieure contre l'incendie
- Volume d'eau lié aux intempéries
- Volumes des liquides présents dans la surface de référence considérée

3.1.1. *Volume nécessaire à la lutte extérieure contre l'incendie*

Le volume d'eau nécessaire à la lutte extérieure contre l'incendie à prendre en compte, pour le dimensionnement de la rétention, est celui défini à partir du guide D9.

Si pour des raisons particulières, le volume d'eau déterminé par la méthode du guide pratique est différent de celui retenu pour la défense extérieure contre l'incendie, le volume à prendre en compte sera ce dernier.

3.1.2. *Volumes d'eau nécessaires aux moyens de lutte contre l'incendie internes à l'établissement*

Le volume d'eau nécessaire aux moyens de lutte internes contre l'incendie à prendre en compte pour le dimensionnement de la rétention est la somme des volumes de chacun des systèmes d'extinction de l'établissement.

Les systèmes pris en compte dans ce calcul sont les systèmes suivants :

- Extinction automatique à eau de type sprinkleur
- Rideaux d'eau
- Robinets d'incendie armés (RIA)
- Extinction à mousse à moyen et à haut foisonnement
- Brouillards d'eau

3.1.3. *Prise en compte des volumes d'eau liés aux intempéries*

Le volume d'eau supplémentaire lié aux intempéries à prendre en compte dans le dimensionnement de la rétention des eaux d'extinction est défini d'après la règle forfaitaire suivante : 10 litres d'eau par mètre carré de surface étanchée susceptibles de drainer les eaux de pluie vers la rétention.

3.1.4. *Cas des stockages de liquides*

Le guide prévoit de prendre en compte dans le calcul du volume de la rétention 20 % du volume des liquides présents dans la surface de référence considérée.

3.2. Application au site

Dans le dossier de demande d'autorisation datant de 2010, l'analyse de risques mettait en évidence l'incendie d'un box de stockage de déchets triés comme sinistre de plus grande ampleur, soit une emprise au sol d'environ 110 m². Les besoins en eau pour un tel évènement était alors estimé à 180 m³.

Dans le cas présent, les besoins en eau estimés restent identiques.

Dans le dossier de 2010, le volume d'eau lié aux intempéries était estimé à 300 m³ en prenant en compte l'intégralité des zones imperméabilisées du site, soit environ 3 ha, et sur la base de la règle forfaitaire du guide pratique du CNPP (coefficient de 10 L d'eau par mètre carré de surface étanchées (bâtiment, voiries, parking)).

Une mise à jour du volume d'eau lié aux intempéries est ici proposée étant donné que le site est sectorisé ; chaque secteur ayant une gestion indépendante des eaux pluviales. Dans le cas d'un incendie d'un box de stockage de déchets triés, la surface imperméabilisée à prendre en compte correspondrait aux surfaces de collecte n°2 et n°3 de la figure ci-dessous (issue du PAC de 2023), soit un total d'environ 2 ha. Le volume d'eau lié aux intempéries serait donc en conséquence de 200 m³ et non 300 m³.



Figure 1 : Représentation schématique mise à jour des dispositifs de traitement des eaux pluviales et bassins de collecte – Situation projetée – Figure issue du PAC de 2023

Les moyens de lutte intérieure contre l'incendie à prendre en compte dans le calcul d'après la méthodologie du guide D9A ne sont pas présents sur le site dans le cas présent.

Le détail du calcul est présenté dans le tableau ci-dessous.

Dimensionnement du volume de rétention nécessaire pour le confinement des eaux d'extinction d'incendie

D'après le document technique D9A (édition juin 2020 - CNPP et al.)

Site FERS et METAUX de Fougerolles-Saint-Valbert (70)			Commentaires	
Besoins pour la lutte extérieure contre l'incendie	Résultat obtenu selon le document technique D9 : Besoins en eau (débit en m ³ /h) x 2 heures au minimum		180	60 m ³ /h * 3h
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale <u>ou</u> besoins x durée théorique maxi de fonctionnement	0	non concerné
	Rideau d'eau	Besoins x 90 minutes (m ³ /h)	0	non concerné
	RIA	A négliger	0	non concerné
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante (m ³ /min) x temps de noyage (en général 15 à 25 minutes)	0	non concerné
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0	non concerné
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionnement requis	0	non concerné
Volume d'eau lié aux intempéries	10 l/m ² de surface de drainage ⁽¹⁾		210	Surface à prendre en compte de 2,1 ha (sectorisation du site avec différentes zones de collecte)
Présence de stocks de liquides	20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume (m ³) ⁽²⁾		0	non concerné
Volume total de liquide à mettre en rétention (m³)			390	

Nota

⁽¹⁾ Surface de drainage en m²

21 051

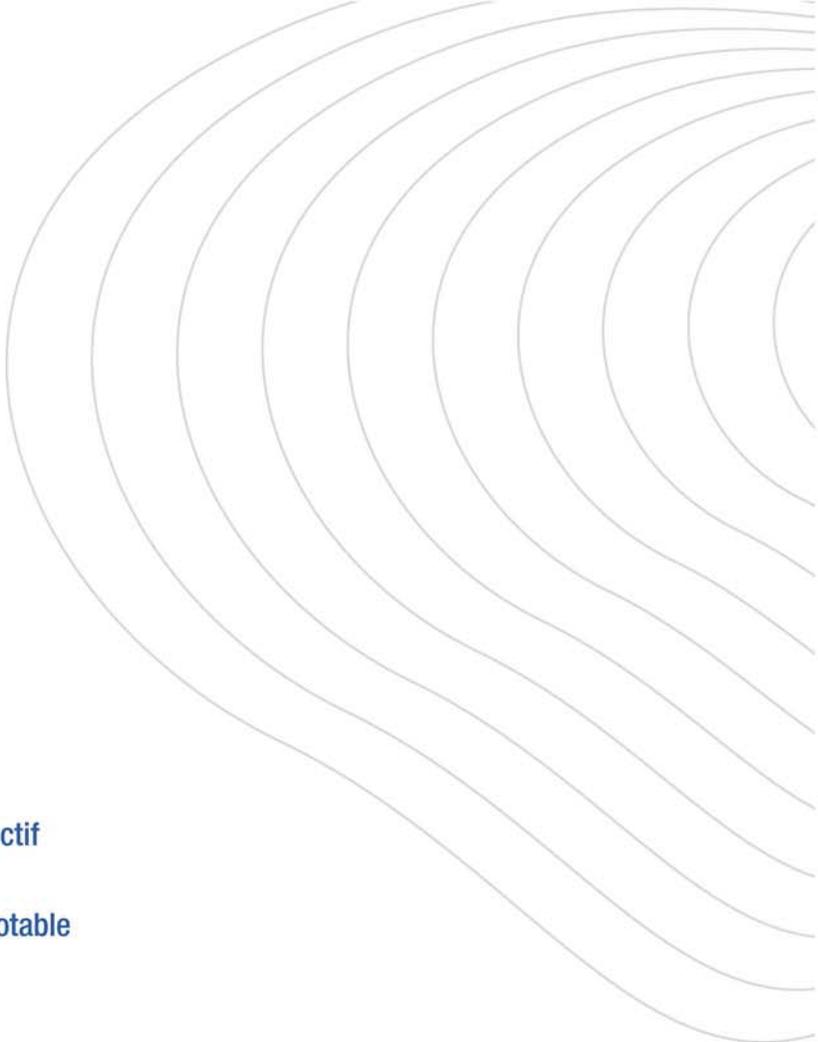
(surfaces étanchées susceptibles de drainer les EP vers la rétention : bâtiments + voiries + parkings + autres)

⁽²⁾ Stockages de liquides en m³

0

3.3. Conclusion sur les capacités de rétention nécessaire

Pour assurer le confinement des eaux d'extinction en cas d'incendie dans le périmètre ICPE, la capacité de rétention nécessaire à prévoir est de 390 m³.

- 
-  Énergies renouvelables
 -  Aménagement et environnement
 -  Déchets, Diagnostics de pollution
 -  Carrières, Installations classées
 -  Milieu naturel
 -  Hydrogéologie
 -  Eaux superficielles
 -  Assainissement collectif et non collectif
 -  Maîtrise d'œuvre et réseaux d'eau potable



Sciences Environnement

Agence de Clermont-Ferrand
5 bis allée des roseaux
63200 Riom
Tél. +33 (0)4 73 38 84 73
Fax +33 (0)3 81 80 01 08
clermont-ferrand@sciences-environnement.fr

Agence de Besançon et Siège social
6 boulevard Diderot
25000 Besançon
Tél. +33 (0)3 81 53 02 60
Fax +33 (0)3 81 80 01 08
besancon@sciences-environnement.fr

Agence d'Auxerre
12 rue du stade
89290 Vincelles
Tél. +33 (0)9 67 29 27 28
Fax +33 (0)3 81 80 01 08
auxerre@sciences-environnement.fr