



Etude d'Impact

Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

Dossier GAA6800
Rapport 14730/14/2158 Version 1
Juillet 2014
179 pages et 7 annexes



SAE-SMB INDUSTRIES Ham-les-Moines (08)

► **SOCIETE SAE-SMB INDUSTRIES- SAS**
Route de Cliron
08 090 HAM LES MOINES

► **SOCOTEC – AGENCE HSE TROYES**
59 rue Raymond Poincaré
10 000 TROYES

SOMMAIRE

I	METHODOLOGIE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT ET AIRE D'ETUDE	8
I.1	METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT	8
I.2	OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT	8
I.3	ÉTENDUE DE LA ZONE SUSCEPTIBLE D'ÊTRE AFFECTÉE PAR LE PROJET ET PAR D'AUTRES PROJETS CONNUS	9
II	ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE LA ZONE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET	10
II.1	LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET GRANDS TRAITÉS MORPHOLOGIQUES	10
II.2	CONTEXTE CLIMATIQUE	13
II.3	MILIEU NATUREL TERRESTRE	15
II.4	CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU NATUREL AQUATIQUE	30
II.5	PATRIMOINE NATUREL ET CULTUREL	40
II.6	URBANISATION	45
II.7	QUALITÉ DE L'AIR	48
II.8	ODEURS	50
II.9	VOISINAGE ET ENVIRONNEMENT SONORE	50
II.10	TRANSPORTS	53
II.11	VIBRATIONS	54
II.12	DECHETS	54
II.13	RISQUES MAJEURS	56
II.14	CONCLUSIONS SUR LES ENJEUX DU PROJET	61
III	ANALYSE DES EFFETS NÉGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, À COURT, MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	62
III.1	MILIEU EAU	64
III.2	SOLS ET SOUS-SOLS	85
III.3	MILIEU AIR	87
III.4	PAYSAGE ET PATRIMOINE	111
III.5	INCIDENCE NATURA 2000	112
III.6	FAUNE ET FLORE	112
III.7	VOISINAGE ET ENVIRONNEMENT SONORE	113
III.8	DECHETS	116
III.9	TRANSPORTS	120
III.10	VIBRATIONS	121
III.11	ODEURS	121
III.12	ÉMISSIONS LUMINEUSES	122
III.13	IMPACT SUR LE CLIMAT	122
III.14	UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE	123
IV	ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	126
V	EFFETS SUR LA SANTÉ	127
V.1	INTRODUCTION - RAPPEL	127
V.2	METHODOLOGIE	128
V.3	PARTIE I : CARACTÉRISATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	130
V.4	ÉTAPE 2 : IDENTIFICATION DES DANGERS DES SUBSTANCES CHIMIQUES	132
V.5	ÉVALUATION DE LA RELATION DOSE-REPONSE	143
V.6	ÉVALUATION DES EXPOSITIONS DES POPULATIONS	149
V.7	CARACTÉRISATION DU RISQUE	153
V.8	CONCLUSION GÉNÉRALE DU VOLET SANITAIRE	157

VI	MESURES PREVUES POUR EVITER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE HUMAINE ET POUR REDUIRE LES EFFETS N'AYANT PU ETRE EVITES	158
VI.1		159
VI.2	MILIEU EAU	159
VI.3	MILIEU SOL ET SOUS-SOL	162
VI.4	MILIEU AIR: MESURES PREVUES POUR EVITER LES EFFETS NEGATIFS PERMANENTS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	163
VI.5	PAYSAGE ET PATRIMOINE : MESURES PREVUES POUR EVITER LES EFFETS NEGATIFS PERMANENTS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	167
VI.6	MESURES PREVUES POUR COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE HUMAINE N'AYANT PU ETRE NI EVITES NI SUFFISAMMENT REDUITS	171
VII	ELEMENTS PERMETTANT D'APPRECIER LA COMPATIBILITE DU PROJET..	172
VII.1	AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE	172
VII.2	ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNES A L'ARTICLE R.122-17	172
VIII	CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE.....	173
VIII.1	EVACUATION DES PRODUITS DANGEREUX ET DECHETS	173
VIII.2	DEMANTELEMENT DES MATERIELS ET DES BATIMENTS	173
VIII.3	SUPPRESSION DES RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION.....	173
VIII.4	REINSERTION DU SITE EXPLOITE DANS SON ENVIRONNEMENT	174
VIII.5	USAGE FUTUR DU SITE	174
IX	ANALYSE DES METHODES UTILISEES	175
IX.1	METHODES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	175
IX.2	REFERENCES	175
X	DESCRIPTION DES DIFFICULTES EVENTUELLES TECHNIQUES OU SCIENTIFIQUES	177
XI	AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES AYANT CONTRIBUE A SA REALISATION	178

Table des illustrations

FIGURES :

Figure 1 :	Plan de situation au 1/25 000	12
Figure 2 :	Topographie du département des Ardennes	15
Figure 3 :	Carte topographique de la commune de Ham les Moines	16
Figure 4 :	Contexte géologique du site SAE-SMB INDUSTRIE	19
Figure 5 :	localisation des points d'eau souterraine	23
Figure 6 :	Carte de localisation des sites BASIAS à proximité du site d'étud	25
Figure 7 :	Réseau hydrographique général	30
Figure 8 :	Localisation des réseaux hydrographiques locaux	31
Figure 9 :	Cheminement hydraulique des eaux depuis le site d'étude	31
Figure 10 :	Répartition des différents bassins en France	32
Figure 11 :	Localisation des SAGE à proximité du site d'étude	34
Figure 12 :	Extrait de l'arrêté SGAR N° 2012-538	35
Figure 13 :	Etiages dans le bassin Rhin Meuse	36
Figure 14 :	Données débitométriques de l'Ormeau	36
Figure 15 :	Réseau NATURA 2000	40
Figure 16 :	Localisation des zones humides à proximité du site d'étude	43
Figure 17 :	Indice Atmo d'après la station à Charleville-Mézière lors du 2° trimestre 2011	49
Figure 18 :	Echelle de bruit	51
Figure 19 :	Voies de communications à proximité du site d'étude	53
Figure 20 :	Risque de remontée de nappe	58
Figure 21 :	Zonage sismique de la France	59
Figure 22 :	Circulation de l'eau dans la ligne de traitement de surface	67
Figure 23 :	Cheminement des eaux sur le site en situation actuelle	83
Figure 24 :	Chemin hydraulique des eaux générées par le site SAE-SMB INDUSTRIESE en situation future	84
Figure 25 :	Principe du soudage TIG sous argon	91
Figure 26 :	Principe du système push-pull	93
Figure 27 :	Produits chimiques potentiellement utilisés en situation future dans le bain de cataphorèse	105
Figure 28 :	Effets potentiels des fumées de soudure sur la santé	136
Figure 29 :	Schéma conceptuel d'exposition du site SAE-SMB INDUSTRIES	150
Figure 30 :	Schéma de principe exposition par inhalation	151

TABLEAUX :

Tableau 1 :	Coupe géologique disponible la plus proche	18
Tableau 2 :	Points d'eau recensés à proximité du site	22
Tableau 3 :	Détail des sites BASIAS recensés	25
Tableau 4 :	Résultats d'analyses de sols en métaux lourds	27
Tableau 5 :	Résultats d'analyses de sols en HAP	27
Tableau 6 :	Résultats des analyses de sols en BTEX, Hydrocarbures totaux et PCB	28
Tableau 7 :	objectif qualité - Sormonne	33
Tableau 8 :	Qualité générale de l'eau – La Sormonne – Station de Belval	38
Tableau 9 :	Parcelles cadastrales et superficies	45
Tableau 10 :	Contexte réglementaire vis-à-vis du bruit	51
Tableau 11 :	Arrêtes de catastrophe naturelle commune de Ham-les-Moines	56
Tableau 12 :	Enjeux de l'état initial du site d'étude	61
Tableau 13 :	Détail de la récupération d'eau	66
Tableau 14 :	Estimation des flux de pollution liée aux eaux sanitaires	71
Tableau 15:	Coefficient de ruissellement moyen du site en situation actuelle et projetée	78
Tableau 16 :	Polluant émis à l'atmosphère (Norme euro 5)	88
Tableau 17 :	Emission totales relatifs au trafic routier – situation projetée	89
Tableau 18 :	Emissions totales en SO2 - Trafic routier – situation projetée	89
Tableau 19:	Caractéristiques des installations de combustion	97
Tableau 20:	Nature chimique des cuves et des aérosols potentiellement émis de la ligne de Traitement de surface	101
Tableau 21:	Grille niveau global de risque - INRS	102
Tableau 22:	Classes de risques procédés de traitement de surface SAE-SMB INDUSTRIES	102
Tableau 23 :	Caractéristiques des extractions de la ligne de traitement de surface	103
Tableau 24 :	Constitution du bain de cataphorèse	104
Tableau 25 :	Niveaux d'émergence réglementés par l'arrêté du 23 janvier 1997	113
Tableau 26 :	Fréquence et volume d'eau issue du renouvellement de bains	118
Tableau 27:	Comparaison des émissions de polluants ramenées à l'unité d'énergie entrante dans les installations de combustion de puissance inférieure à 50 MW du secteur industriel ou du chauffage collectif (source: CITEPA, 2003)	124
Tableau 28:	Emissions sonores)	133
Tableau 29:	Principales sources de rejets atmosphériques	134
Tableau 30:	Agents chimiques utilisés dans le traitement de surface	137
Tableau 31:	Grille classe de risque (INRS)	138
Tableau 32 :	Classe de risque des procédés de traitement SAE-SMB INDUSTRIES	138

Tableau 33 :	Produits chimiques potentiellement utilisés en situation future dans le bain de cataphorèse	139
Tableau 34 :	Solvants potentiellement consommés en situation future dans le bain de cataphorèse	140
Tableau 35 :	Sigles des VTR par base de données	145
Tableau 36:	Masse maximale de substances émises par composé	147
Tableau 36:	VTR des substances volatiles issues des prodyuits solvantés	147
Tableau 38:	Substances traceurs de risques	152
Tableau 39:	Tableau de calcul des QR	155

LISTE DES ANNEXES

Annexe B-1 : Fiche climatologique de 1990 à 2000 et record – Charleville-Mézières (08) et rose des vents de janvier 1990 à octobre 2008

Annexe B-2 : Rapport de l'hydrogéologue agréé et Déclaration d'Utilité Publique

Annexe B-3: Diagnostic de l'installation d'assainissement existante (Véolia 14/06/12)

Annexe B-4: Résultats d'analyses d'eaux pluviales du laboratoire ALWEST

Annexe B-5 : Résultats d'analyses d'air

Annexe B-6 : Livret technique PPG

Annexe B-7: Rapport de mesures acoustiques

I METHODOLOGIE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT ET AIRE D'ETUDE

I.1 Méthodologie de l'étude d'impact

La méthode d'analyse utilisée pour la présente étude d'impact est celle de l'analyse multicritères afin de déterminer les contraintes du projet et ses impacts sur l'environnement à la fois temporaires et permanents.

Les critères étudiés sont les suivants :

- ↳ les critères environnementaux et humains : milieu physique (topographie, géologie, qualité de l'air...), milieu humain (habitat, environnement sonore, infrastructures et circulation, projets d'urbanisme...), patrimoine culturel, architecture et urbanisme ;
- ↳ les critères techniques et économiques : servitudes réglementaires, activités...

I.2 Objectifs de l'étude d'impact

L'étude d'impact a pour objectifs :

- ♦ de susciter la prise de conscience du pétitionnaire (maître d'ouvrage ou exploitant) sur l'adéquation ou non de son projet avec le site retenu ;
- ♦ de donner aux autorités administratives les éléments propres à se forger une opinion sur le projet et de leur fournir des moyens de contrôle ;
- ♦ d'informer le public et les associations, les élus et les conseils municipaux ;
- ♦ de permettre d'apprécier les conséquences du projet sur l'environnement.

Cette étude présente :

- ♦ l'analyse de l'état initial du site et de son environnement ;
- ♦ l'analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement et l'analyse de l'origine, de la nature et de la gravité des impacts et des inconvénients susceptibles de résulter de l'exploitation ;
- ♦ l'évaluation des risques sanitaires sur la population ;
- ♦ l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus ;
- ♦ l'esquisse des principales solutions de substitution examinées et raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;
- ♦ les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet ;
- ♦ les mesures prévues pour réduire les effets sur l'environnement ;
- ♦ l'analyse des moyens et sources d'informations utilisées pour la rédaction de cette étude et le bilan des éventuelles difficultés rencontrées pour préciser l'impact du projet sur l'environnement ;
- ♦ les mesures envisagées pour réduire ou compenser les dommages potentiels sur l'environnement, ainsi que leurs coûts ;
- ♦ la justification des projets et solutions retenues.

L'étude d'impact est réalisée dans le respect notamment des articles L.122-1 à L.122-3-5 du Code de l'Environnement relatifs aux études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements ;

L'étude d'impact a également pris en compte les textes suivants :

- ♦ les articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement et les articles L.411-3 et L.411-4 du code de l'environnement ; relatif à la préservation du patrimoine naturel ;
- ♦ les articles L.123-1 à L.123-16 du Code de l'Environnement, relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement ;
- ♦ les articles L.124-1, L.220-1 et 2, L.221-1 à 6, L.222-1 à 7, L.223-1 et 2, L.224-1 2 et 4, L.225-2, L.226-1 à 11, L.228-2 du Code de l'Environnement ;
- ♦ les articles L.621-1 à 9, L.621-11 à 24 ; L.621-27 et 29, L.621-30 à 33 ; L.622-1 à 21 ; L.612-2 ; L.624-1 à 7 ; L.625-5 ; L.611-1 du Code du Patrimoine ;
- ♦ les articles L.341-1, L.341-2 et suivants du Code de l'Environnement relatifs à la protection des monuments naturels et des sites à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque ;
- ♦ les articles L.531-1 à 19 ; L.541-1 et 2 ; L.544-1 à 4 et L.621-26 du Code du Patrimoine ;
- ♦ le décret n°2004-490 du 3 juin 2004, pris pour application du Code du Patrimoine (Livre V) ;
- ♦ les décrets n°2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique et n°2010-1255 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français.

Cette liste n'est pas exhaustive.

A noter que, conformément à l'article R414-22 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact tient lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle satisfait aux prescriptions de l'article R414-23.

I.3 Étendue de la zone susceptible d'être affectée par le projet et par d'autres projets connus

Au regard de la nature des activités pratiquées et/ou projetées sur le site de la société SAE-SMB INDUSTRIE de Ham-les-Moines, l'aire d'étude retenue correspond au rayon d'affichage (1 km) du classement à Autorisation sous la rubrique 2565 : « Revêtement métallique ou traitement de surfaces par voie électrolytique ou chimique » et 2940 : « Application de peintures » .

Certaines thématiques étudiées pourront justifier la collecte de données ou l'analyse des effets du projet au-delà de cette aire d'étude.

L'aire d'étude est couverte par l'étude d'impact sur les différents thèmes de l'environnement pour l'analyse de l'état initial, l'analyse des impacts dur projet sur l'environnement ainsi que les mesures de suppression, de réduction ou compensatoires.

II ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE LA ZONE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

II.1 Localisation géographique et grands traits morphologiques

L'établissement SAE-SMB INDUSTRIE est implanté sur la commune de Ham-les-Moines :

- ♦ dans la région Champagne-Ardenne ;
- ♦ dans le département des Ardennes (08) ;
- ♦ à une dizaine de kilomètres à l'ouest de la ville de Charleville-Mézières (préfecture des Ardennes) ;
- ♦ au sud-ouest de la commune de Cliron, entre la voie ferrée, la route menant à Cliron depuis Ham-les-Moines et la départementale 2 en direction de Tournes.

Cf. Figure 1 : plan de situation au 1/25 000

La commune de Ham-les-Moines possède les caractéristiques démographiques suivantes (recensement INSEE 1999) :

- ♦ population : 284 habitants ;
- ♦ superficie : 6,8 km² ;
- ♦ densité : 45 habitant / km².

Le voisinage proche de l'établissement est constitué par :

- ♦ au nord, une ligne de chemin de fer à une centaine de mètres du site ;
- ♦ à l'est, des terrains en friche et au-delà des bâtiments industriels ;
- ♦ à l'ouest, la route reliant Ham-les-Moines à Cliron et au-delà des habitations ;
- ♦ au sud, des terrains en friche et la départementale 2.

Les habitations les plus proches se situent à l'entrée du site, à environ 110 m de la façade sud-ouest du bâtiment de production existant et à 15 m des limites de propriétés de l'établissement.

Le centre du site est implanté aux coordonnées Lambert étendu II suivantes :

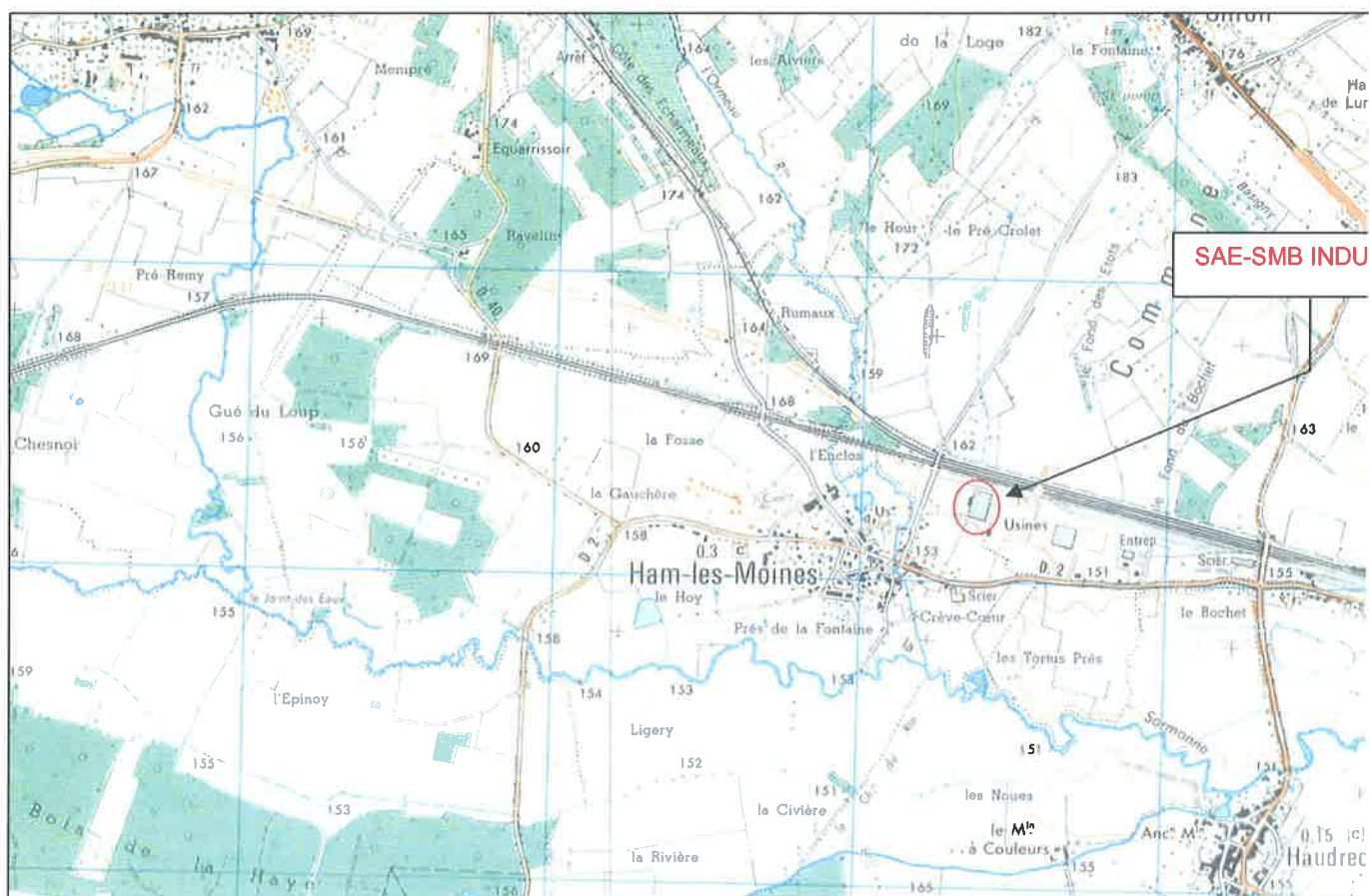
- X = 763382.84 m,
- Y = 2535696.31 m.

Dans un rayon de 1 kilomètre autour du site, les communes visées par l'enquête publique sont (Cf. figure 1 du dossier « description des installations ») :

- ♦ Cliron (284 habitants), commune d'accueil de l'établissement ;
- ♦ Ham-les-Moines (362 habitants) ;
- ♦ Sormonne (550 habitants) ;
- ♦ Lonny (424 habitants) ;
- ♦ Tournes (1102 habitants) ;
- ♦ Haudrecy (269 habitants).

Ainsi, ce sont 2 441 habitants (source INSEE ; recensement 1999) qui seront concernés par l'enquête publique.

Figure 1 : Plan de situation au 1/25 000



II.2 Contexte climatique

Le département des Ardennes ne bénéficie pas d'un climat uniforme sur tout son territoire, notamment pendant la période hivernale. Dans la région située au nord du département qui va de la limite du département de l'Aisne et la frontière avec la Belgique jusqu'au centre du département aux environs du canton d'Omont et le sud de la vallée de la Meuse, le climat est considéré comme « continental dégradé » (fortes précipitations en automne et fréquentes gelées en hiver), alors que le reste du département subit un climat « océanique dégradé » ou « tempéré continental » (par rapport au climat océanique, les hivers sont plus froids et les étés plus chauds, les précipitations en plaine sont moins importantes et les vents perdent de leur force). Tout ceci découle de la situation géographique du département qui se trouve à mi-chemin entre la Manche, la Mer du Nord et l'intérieur de l'Europe.

 Météo France / Fiche climatologique de 1990 à 2000 et record – Charleville-Mézières (08)

Les données météorologiques recueillies sur la période 1990 à 2008, sont issues de la station météorologique la plus proche du site, celle de Charleville-Mézières. La station se trouve à une dizaine de kilomètres à l'est du site.

☞ Annexe B-1 : Fiche climatologique de 1990 à 2000 et record – Charleville-Mézières (08) et rose des vents de janvier 1990 à octobre 2008

II.2.1 Anémométrie

La répartition des vents par groupes de vitesses est la suivante :

- ♦ 36,1 % de vents inférieurs à 1,5 m/s ;
- ♦ 47,2 % de vents de 1,5 à 4,5 m/s ;
- ♦ 16 % de vents de 4,5 à 8 m/s ;
- ♦ 0,7 % de vents supérieurs à 8 m/s.

Les vents dominants sont de secteur sud-ouest avec une fréquence globale de 24%. Leurs vitesses sont surtout comprises entre 1,5 et 4,5 m/s. Le reste des vents provient en grande partie du quart sud-est (à hauteur de 6,8%).

L'essentiel des vents ayant des vitesses supérieures à 8 m/s proviennent du quart sud-ouest.

II.2.2 Température de l'air

Quelques données pour cette station pour la période 1990-2008 :

- ♦ température minimale moyenne : 4,7°C ;
- ♦ température maximale moyenne : 14,3°C ;
- ♦ nombre moyen annuel de jours avec température minimale inférieure ou égale à 0°C : 82,2 .

Le mois le plus froid est le mois de janvier (2,6 °C en moyenne) et les plus chauds sont les mois de juillet et d'août (17,3 °C en moyenne).

II.2.3 Précipitations

Elles sont bien réparties sur l'ensemble de l'année. La hauteur moyenne des précipitations annuelles sur la période de janvier 1990 à décembre 2000 est de 937,9 mm, soit une moyenne de 78,16 mm par mois.

Pour cette même période :

- ♦ le mois le plus pluvieux est le mois de décembre avec 128,4 mm ;
- ♦ le mois le moins pluvieux est le mois d'août avec 56,9 mm.

II.2.4 Orage et foudre

 : meteorage.fr

Pour la commune de Ham-les-Moines, le **nombre de jours d'orage est de 9**, chiffre relativement peu élevé. La moyenne en France est de 11,54 jour par an, ce qui conduit à la classification de la commune de Ham-les-Moines à 23 496^{ème} sur 37 759.

Cependant, la meilleure représentation de l'activité orageuse est la densité d'arcs (Da), c'est-à-dire le nombre de coups de foudre au sol par Km² et par an. Pour la commune de Ham-les-Moines, la densité d'arcs est peu élevée puisqu'elle n'est que de **1,01 arcs par an et par km²**. La moyenne en France est de 1,84 arcs par an et par km². En densité d'arcs, la commune de Ham-les-Moines est classée 27 761^{ème} sur 37 759.

L'activité orageuse dans le secteur est donc jugée moyenne à assez faible, mais les effets de la foudre sont tels que le risque ne doit pas être négligé.

⇒ ENJEUX

Le département des Ardennes présente un climat, dans la région d'étude, de type « continental dégradé » (fortes précipitations en automne et fréquentes gelées en hiver). Les enjeux climatiques sont faibles au regard du projet.

II.3 Milieu naturel terrestre

II.3.1 Topographie

- Topographie générale des Ardennes

 : Cartes topographiques.fr

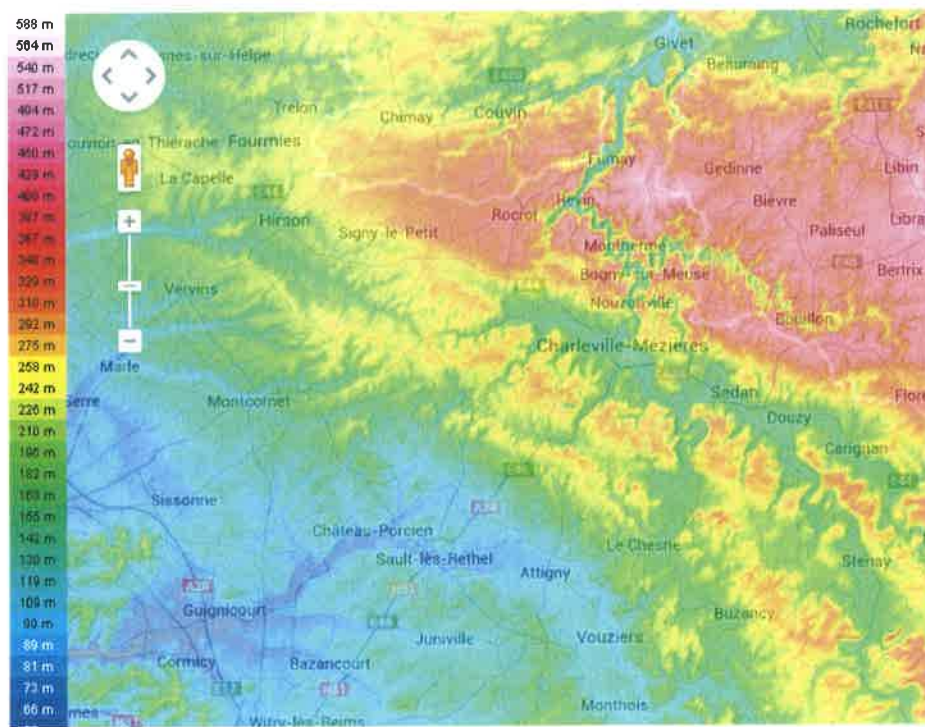


Figure 2 : Topographie du département des Ardennes

Le département des Ardennes a un relief peu élevé et vallonné.

Le nord du département est constitué du massif Ardennais qui est un plateau. La Meuse serpente dans une pittoresque vallée connue localement comme « la valleye » de ce massif.

Le point culminant du département est situé sur le versant méridional de la Croix-Scaille à 504 m d'altitude.

Au sud du département où coule l'Aisne s'étend la vaste pleine dénudée de la Champagne crayeuse, anciennement dénommée Champagne Pouilleuse.

- **Topographie locale**

 : Carte IGN 2909 E

La topographie du site sur lequel est implanté l'établissement SAE est plane. Le terrain se situe à une altitude de 153 m NGF environ. Les pentes du site sont majoritairement d'orientation Nord/Sud.

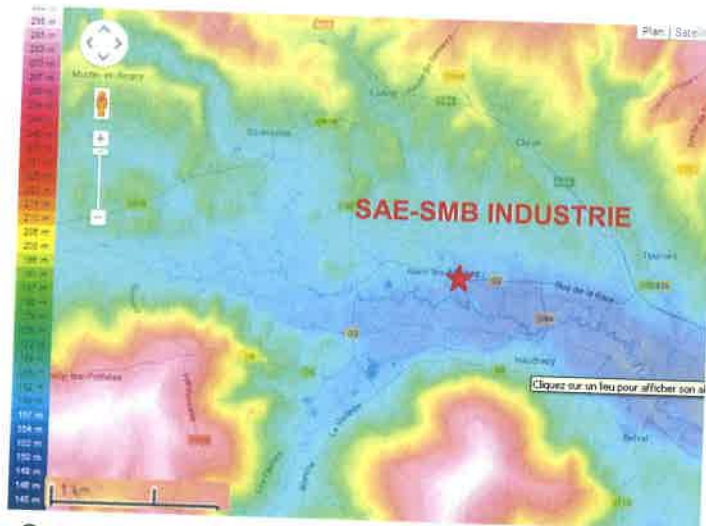


Figure 3 : Carte topographique de la commune de Ham les Moines

⇒ ENJEUX

La topographie apparait comme un enjeu limité de l'aire d'étude. Toutefois, elle devra être prise en considération en ce qui concerne notamment la gestion des eaux pluviales du site.

II.3.2 Géologie

• Géologie générale des Ardennes

D'un point de vue géologique, le département des Ardennes est le point de contact de quatre régions naturelles auxquelles il emprunte ses principales caractéristiques géologiques :

- ♦ l'Ardenne primaire du Nord,
- ♦ la Lorraine jurassique à l'Est,
- ♦ la Champagne crétacée au Sud,
- ♦ la Picardie crétacée et limoneuse à l'Ouest.

La nature géologique des terrains qui détermine les types de sol et le relief permettent de mettre en évidence trois régions naturelles :

Au nord, le massif de l'Ardenne qui fait partie du massif primaire particulièrement étendu en Belgique et se prolonge jusqu'au massif de l'Eifel en Allemagne. Les terrains cambriens et dévonien qui composent cette zone sont constitués soit de grès très durs, soit d'ardoises, ou encore de puissants bancs de calcaire cristallisé en marbre. C'est une zone au relief accidenté qui culmine à la Croix-Scaille à 504 mètres, au climat froid et rigoureux et dont les vallées de la Meuse et de la Semoy sont jalonnées de sites pittoresques. Les hauteurs sont systématiquement boisées de forêts de feuillus et de résineux. Entaillée profondément par les vallées de la Meuse et de la Semoy, cette région égraine, de Givet à Sedan, une succession de villes industrielles. Sur la rive gauche de la Meuse, s'étend le Plateau de Rocroi avec les espaces sauvages du Pays des Rîèzes et des Sarts, et sur la rive droite, le Plateau d'Hargnies.

Au sud, la Champagne avec ses sols crayeux et blancs reposant sur des affleurements du Crétacé. Géologiquement, cette région se rattache aux terrains secondaires du Bassin Parisien. Le climat y est plus sec et ensoleillé et propice aux cultures céréalières, betteravières et de luzerne.

Au centre, une vaste zone de transition constituée de terrains secondaires argileux ou calcaires, est délimitée au Nord par la Meuse et au Sud par l'Aisne. Ce sont les **Crêtes Préardennaises** caractérisées par leur topographie accidentée et vallonnée telles les Crêtes de Poix ou les Buttes de Stonne. Les sols permettent des cultures variées et surtout des herbages alternant avec la forêt. Cette zone regroupe plusieurs petites régions qui ont chacune leur originalité.

L'établissement SAE-SMB INDUSTRIE est situé dans la zone de transition en entrée du massif de l'Ardenne.

- **Géologie du site**

 : Carte géologique n°50 (Renwez)

Le secteur de Ham-les-Moines est occupé en majeure partie par l'affleurement des auréoles de Lias et Dogger de la bordure septentrionale du bassin de Paris.

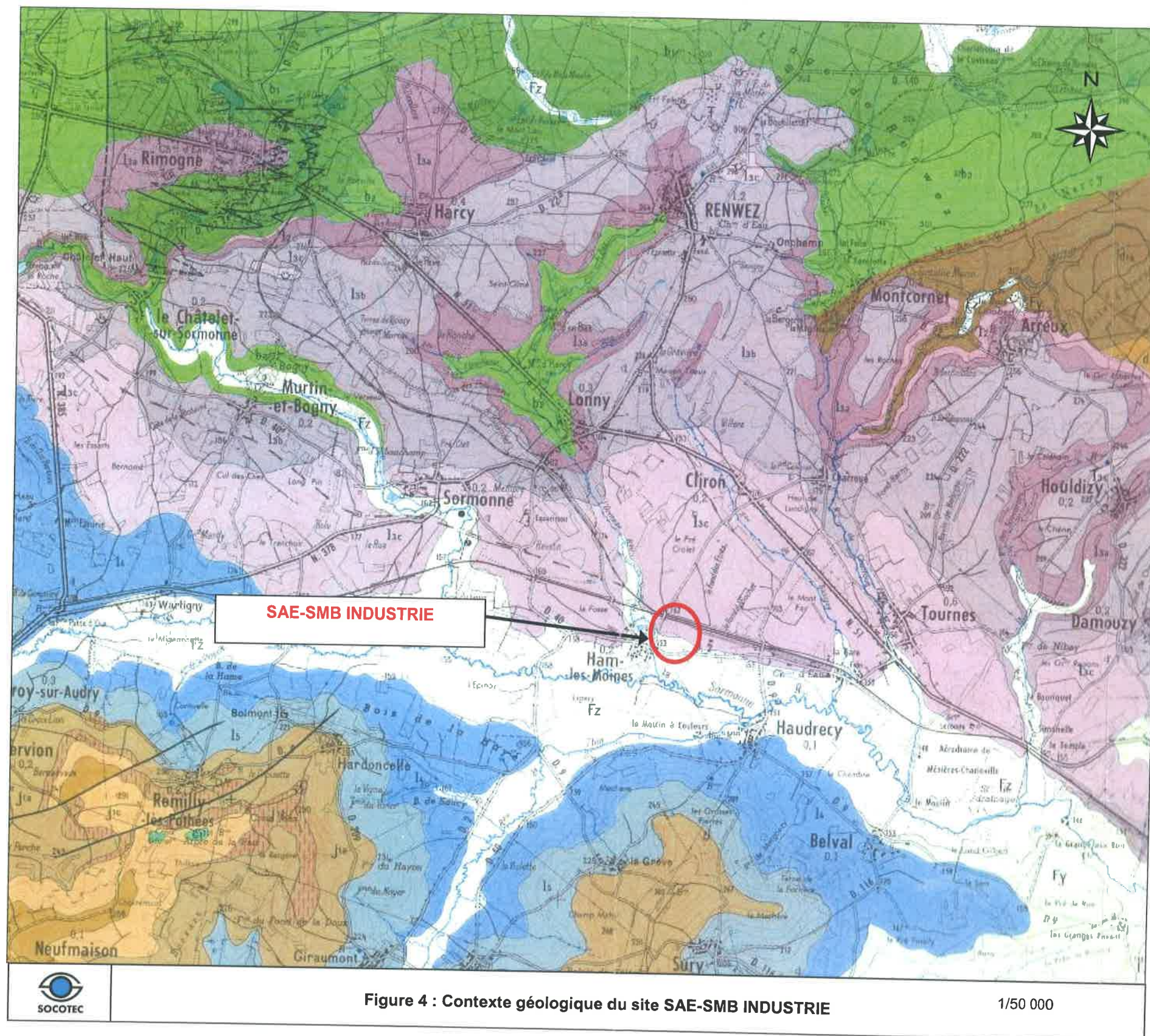
Les terrains du Lias forment une vaste dépression liasique, entre le massif cambro-dévonien au nord-est dont l'altitude dépasse 350 m et le plateau du Dogger d'altitude voisine de 300 m. Cette dépression (160 m) qui s'allonge de l'ouest-nord-ouest à l'est-sud-est est drainée par la Sormonne, au profit de la Meuse.

Le site de la SAE-SMB INDUSTRIE est localisé sur les marnes sableuses du Lotharingien (Lias) dont l'épaisseur est estimée entre 15 et 20 m, tout près de la limite avec les alluvions récentes de la vallée de la Sormonne, constituées en général de limons argilo-sableux.

La coupe géologique disponible la plus proche du site est disponible via le point référencé dans la base de données du sous-sol du BRGM au n°00684X0003/F. Ce puits fait l'objet d'une activité d'alimentation en eau potable et est situé à environ 1 300 m du site étudié.

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 4,8 m	Dépôts superficiels limons sablo-argileux	QUATERNAIRE
De 4,8 à 7 m	Argiles grises	LOTHARINGIEN
De 7 à 10 m	Alternance de marnes sableuses et calcaires siliceux	
De 10 à 15 m	Alternance de marnes et calcaires bleus très durs	
De 15 à 15,5 m	Marnes bleues	
De 15,5 à 21 m	Calcaire bleu	
De 21 à 22,65 m	Alternance de marnes bleues et calcaires durs	
De 22,65 à 22,66 m	Calcaire bleu dur	

Tableau 1 : Coupe géologique disponible la plus proche



Dans le cadre de la mise en place de nouvelles installations, des investigations géotechniques menées par FONDASOL ont été réalisées (Rapport MR-130187 du 26 11 2013) à la demande de la société SAE-SMB INDUSTRIES. Ces investigations ont permis de préciser la lithologie au droit du site. Cette étude a mis en évidence, à travers les 13 sondages réalisés, les différentes formations suivantes depuis la surface du sol :

- ♦ sous une **couverture éventuelle d'enrobé**, des **remblais limono-sableux, sableux à sablo-graveleux ou blocailleux** de couleur noire, gris-noirâtre, gris-bleu, grise à beige-jaunâtre avec localement trace de pollution, débris de brique, enrobé, déchets anthropiques, houille, schiste, béton, calcaire, silex, etc. Leur épaisseur est en moyenne comprise entre 1,7 m et 2,1 m mais elle peut atteindre localement 3,1 m,
- ♦ des **limons plus ou moins argileux et sableux** à silex et localement cailloutis de calcaire, débris de schiste, silex, quartz, de couleur brun-gris, gris-verdâtre, beigeocre, beige-grisâtre, ocre-grisâtre, ocre à bariolée ocre-beige-grisâtre, brun-ocregrisâtre, ocre-gris ou noir-bleuté-gris-verdâtre-ocre,
- ♦ des **argiles plus ou moins sableuses et localement sablo-graveleuses** à silex et localement cailloutis de calcaire, de couleur ocre, ocre-grisâtre ou bariolée ocrebeige- grisâtre,
- ♦ des **marnes argilo-sableuses** grises à silex.

⇒ ENJEUX

Au niveau de l'aire d'étude, le fond géologique est constitué d'une couche de surface limono-sableuse puis des niveaux argileux plus ou moins épais.

Les enjeux relatifs à la géologie sont donc modérés au regard du projet.

II.3.3 Hydrogéologie

- **Hydrogéologie générale**

Plusieurs nappes d'importance inégale sont exploitées sur le territoire de Charleville Mézières.

Sur le massif primaire, la couverture limono-argileuse constitue un type de nappe superficielle peu importante pour de nombreuses communes qui s'alimentent dans ces formations malgré un débit variable et des difficultés de captages. Les eaux sont acides, peu minéralisées et agressives. Leur résistivité peut atteindre 40 000 ohm/cm.

Les calcaires gréseux et les sables du Sinémurien moyen et inférieur reposant sur les « Marnes de Warcq » imperméables forment au Nord de la Meuse une nappe aquifère intéressante, alimentée par un réseau karstique développé. Plusieurs sources ont été captées pour l'alimentation en eau potable de Charleville Mézières et de Sedan. Le débit de ces ouvrages varie considérablement au cours de l'année. La granulométrie très fine des sables entraîne certaines difficultés pour le captage des eaux de cette nappe qui est sujette aux pollutions brusques et temporaires. La dureté de ces eaux varie entre 20 et 25° et la résistivité entre 2 400 et 2 900 ohm/cm.

L'épaisseur des marnes du Sinémurien supérieur semble protéger cette nappe aquifère.

Le Jurassique moyen composé de calcaires fissurés perméables constitue un réservoir dans lequel s'individualisent deux nappes aquifères. Les eaux de ces nappes ont une dureté d'environ 20° et des résistivités comprises entre 1 500 et 1 800 ohm/cm. Les débits de ces sources sont faibles.

La nappe alluviale de la Meuse, plus facile à exploiter, est largement utilisée pour satisfaire aux besoins en eau potable. Elle est en relation avec la Vence. L'exploitation intensive des gravières de la plaine alluviale compromet les possibilités d'extension de nombreux captages. Les eaux de cette nappe sont dures, environ 30°, la résistivité est de 2 000 ohm/cm.

Les alluvions modernes reposent sur des formations de bas-versant constituées en partie de matières argileuses qui peuvent protéger la nappe relativement vulnérable.

La nappe est drainée par la rivière avec un sens d'écoulement général vers le Nord.

- **Hydrogéologie à proximité du site**

 : Carte géologique n°50 (Renwez)

Le Lias inférieur donne lieu parfois à des sources importantes et peut faire l'objet de captages grâce à des bancs calcaires qui admettent des lits intercalaires de sable plus ou moins marneux, notamment sur la rive gauche de la Sormonne. Il s'agit de la nappe du calcaire sableux de Romery.

Les marnes du Lias ne permettent pas l'infiltration des précipitations et ne font que l'objet de ruissellements superficiels.

Les nappes des alluvions n'ont jamais été prospectées jusqu'ici dans la région car elles semblent trop argileuses.

- **Captages d'alimentation en eau potable**

 : ARS De Champagne-Ardenne

Il existe un captage d'alimentation en eau potable sur la commune de Cliron, référencé comme point de la base de données du sous-sol du BRGM : 00684X0003/F (Cf. figure page suivante). Il a fait l'objet d'un arrêté de DUP en 1972, qui fait actuellement l'objet d'une révision.

L'emprise du site de la SAE-SMB INDUSTRIES n'est pas située à l'intérieur du périmètre de protection en vigueur de ce forage.

 : **Annexe B-2 : rapport de l'hydrogéologue agréé et Déclaration d'Utilité Publique**

- **Autres forages**

 : Bureau Recherche Géologiques et minières (BRGM)

Le code minier (Titre VIII du code Minier français, articles 131 à 136) rend obligatoire la déclaration des ouvrages d'une profondeur supérieure à 10 m. Ces données sont disponibles sur Internet via la banque de données du sous-sol (BSS) du BRGM. En effet, celui-ci est chargé, par ses ministères de tutelle, de gérer ces données et de les mettre à disposition d'un plus large public.

Lors de la présentation de la vulnérabilité de l'environnement, il est important de recenser ces différents forages, qui peuvent avoir un impact sur une éventuelle contamination des nappes captées.

Les plus proches puits et sondages du terrain étudié, c'est-à-dire dans un rayon de 2 km sont les suivants :

Identification	Commune - Lieu-dit	Distance du site (m)	Nature	Profondeur (m)	Diamètre (mm)
00684X0003/F	Cliron	1300	Puits AEP	28	-
00684X0035/PU	Lonny	1300	Puits	11	-
00684X0034/PU	Ham-les-Moines	400	Puits	-	-
00683X0037/P4	Ham-les-Moines	1400	Sondage	4,4	-
00684X0038/SR	Cliron	660	Forage	5	-
00683X0038/P5	Remilly-les-Pothées	1700	Sondage	5	60
00684X0044/P7	Ham-les-Moines	780	Sondage	5,5	60
00684X0045/P8	Haudrecy - les Noues	880	Sondage	5,5	60
00683X0039/P6	Remilly-les-Pothées	1600	Sondage	5,5	60
00684X0057/F1	Haudrecy - la Fonderie	1700	Forage	40,5	115

Tableau 2 : Points d'eau recensés à proximité du site

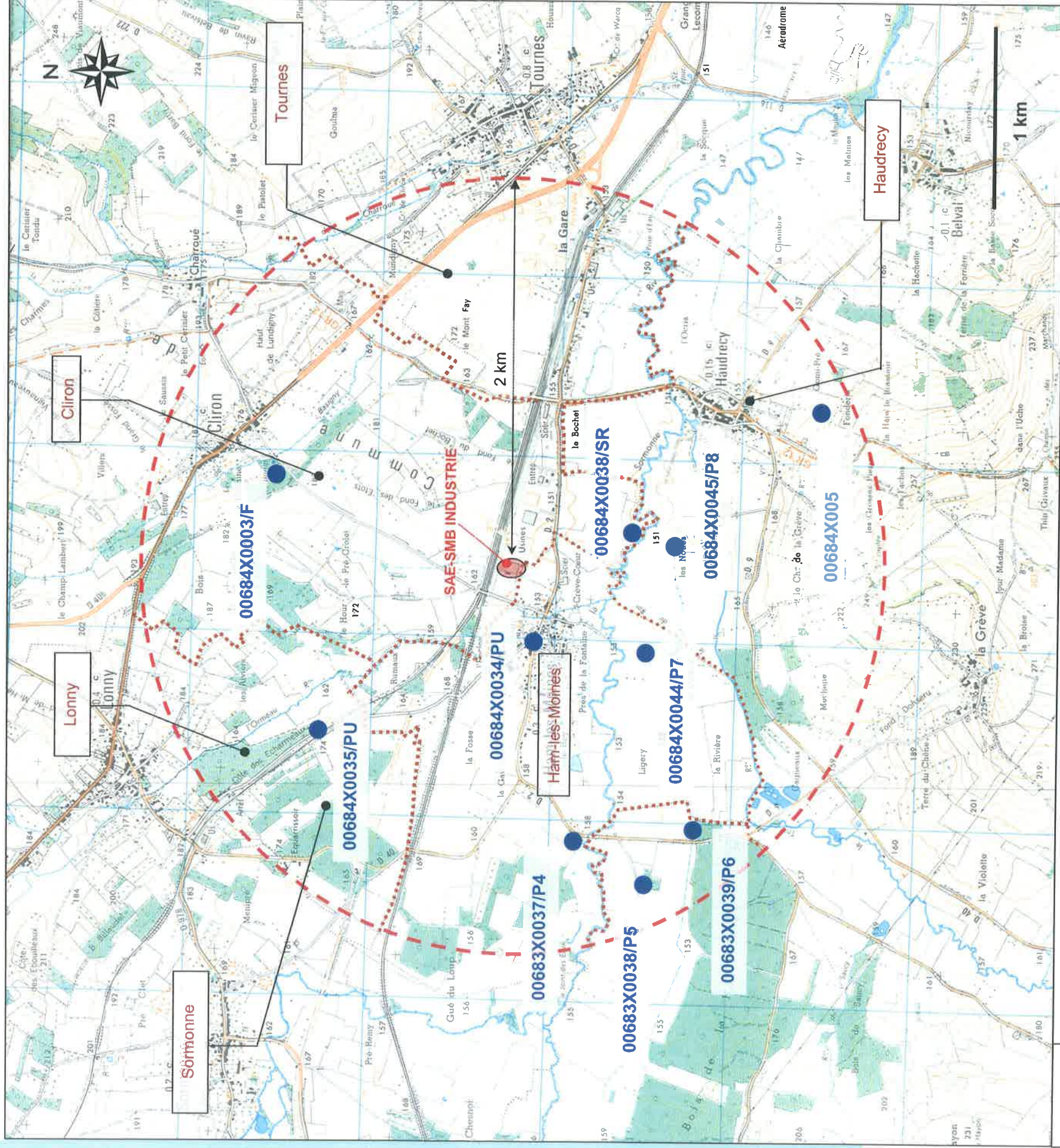


Figure 5 : localisation des points d'eau souterraine

BRGM, Infoterre



⇒ ENJEUX

L'aire d'étude repose sur une nappe d'eau souterraine. Les enjeux relatifs à l'hydrogéologie sont donc importants au regard du projet.

II.3.4 Sol et sous-sols

 : Infoterre.fr

Un recensement sur les bases de données BASOL (Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif) et BASIAS (Inventaire d'anciens sites industriels et activités de services) est disponible.

- **Sites BASOL**

Aucun site apparaissant dans la base de données BASOL ne figure dans la zone d'étude.

- **Sites BASIAS**

Le site SAE-SMB INDUSTRIE n'est recensé dans la base de données BASIAS.

La carte suivante permet de localiser les sites BASIAS à proximité de la société SAE-SMB INDUSTRIE dans le rayon d'étude choisi (1 km = rayon d'affichage).



Figure 6 : Carte de localisation des sites BASIAS à proximité du site d'étude

Liste des sites BASIAS dans un rayon de 1 km :

Identifiant	Nom du site	Activité	Produits utilisés ou générés
CHA0800247	Ets FOISSY Atom-Sodery	En Activité. -Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres. -Décolletage -Dépôt de liquide inflammable (D.L.I) -Dépôt ou stockage de gaz	Hydrocarbures de type carburant : fuel, essence, acétylène, ... (code produit : D11)
CHA0800454	Ets E. PARISSE	On ne sait pas si elle est encore en activité. Fabrication d'autres ouvrages en métaux (emballages métalliques, boulons, articles ménagers, chaînes, ressorts, ...)	Non mentionné

Tableau 3 : Détail des sites BASIAS recensés

L'entreprise Atom-Sodery est encore en activité et situé à proximité du site d'étude.

• **Qualité des sols au droit du site d'étude**

A la demande de la DREAL (courrier du 20/08/08), 2 prélèvements de sols ont été réalisés le 5 février 2009 au niveau des remblais situés au nord du bâtiment de production, le long de la voie ferroviaire. Il s'agit de monticules de remblais dont l'origine et la composition sont inconnues.

Les prélèvements sont représentatifs des 20 premiers centimètres des deux tas de remblais présents.

Les paramètres suivant ont été analysés :

- ♦ métaux lourds (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc, molybdène, baryum, sélénium, antimoine) ;
- ♦ hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;
- ♦ polychlorobiphényles (PCB) ;
- ♦ BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène, xylène) ;
- ♦ hydrocarbures totaux.

Les échantillons ont été envoyés au laboratoire ALWEST accrédité COFRAC pour analyse.

Les résultats d'analyses ont été comparés aux valeurs du fond géochimique issues des documents suivants selon le guide « Bases de données relatives à la qualité des sols » Texte du MEDD version 0 en date du 8 février 2007 :

- ☒ Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols en France – État au 9 janvier 2008 – gamme de valeurs « ordinaires » et d'anomalies naturelles (Base de données INRA).

En l'absence de valeurs de référence dans cette base, les valeurs de fond géochimique suivantes seront utilisées, par ordre de priorité :

- ☒ « Rapport sur le retour d'expérience sur la gestion des sites pollués en France et à l'étranger – VDSS, VCI-sols, outils génériques sur l'évaluation des sites pollués : évaluation et perspectives », INERIS, Paris, août 2004).

Les résultats des analyses sont présentés dans les tableaux des pages suivantes.

*Les valeurs apparaissant en **rouge** témoignent d'un dépassement des valeurs guide.*

Paramètres		Unités	Fonds géochimiques SOL (mg/Kg - MS)			SONDAGES	
			Gamme de valeur couramment observées ⁽¹⁾	INERIS Sols urbains ⁽²⁾	Limites de détection	S1	S2
Métaux lourds	Antimoine (Sb)	mg/kg MS	/	/	0,050	<0,050	<0,050
	Arsenic (As)	mg/kg MS	1-25	/	/	<0,050	<0,050
	Baryum (Ba)	mg/kg MS	/	300-500	/	<0,10	0,18
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,05-0,45	/	/	<0,0010	<0,0010
	Chrome (Cr)	mg/kg MS	10-90	/	/	<0,020	<0,020
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	2-20	/	/	0,058	0,052
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,02-0,1	/	/	<0,00030	<0,00030
	Molybdène (Mo)	mg/kg MS	/	/	0,050	<0,050	<0,050
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	2-60	/	/	<0,050	<0,050
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	9-50	/	/	<0,050	<0,050
	Sélénium (Se)	mg/kg MS	0,10 à 0,70	/	/	<0,050	<0,050
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	10-100	/	/	0,021	<0,020

Tableau 4 : Résultats d'analyses de sols en métaux lourds

Paramètres		Unités	Fonds géochimiques SOL (mg/Kg - MS)			SONDAGES	
			Gamme de valeur couramment observées ⁽¹⁾	INERIS Sols urbains ⁽²⁾	Limites de détection	S1	S2
Aromatique	Anthracène	mg/kg Ms	/	/	0,01	0,013	0,44
	Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	/	/	0,01	0,14	2,5
	Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	/	0,2	/	0,14	2,2
	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	/	/	0,01	0,21	2,6
	Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	/	/	0,01	0,14	1,5
	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	/	/	0,01	0,098	1,3
	Chrysène	mg/kg Ms	/	/	0,01	0,16	2,5
	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	/	/	0,01	0,031	0,34
	Fluoranthène	mg/kg Ms	/	/	0,01	0,21	4,5
	Fluorène	mg/kg Ms	/	/	0,01	<0,010	0,12
	Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	/	/	0,01	0,18	1,5
	Naphtalène	mg/kg Ms	/	/	0,01	0,021	0,22
	Phénanthrène	mg/kg Ms	/	/	0,01	0,091	2
	Pyrène	mg/kg Ms	/	/	0,01	0,16	3,3
	Acénaphtylène	mg/kg Ms	/	/	0,01	<0,050	<1,0
	Acénaphène	mg/kg Ms	/	/	0,01	<0,010	0,2
	HAP 16 EPA	mg/kg Ms	/	1-3	/	1,6	25

(1) Base de données INRA - état au 9 janvier 2008

(2) Rapport sur le retour d'expérience sur la gestion des sites pollués en France et à l'étranger -

Tableau 5 : Résultats d'analyses de sols en HAP

Paramètres		Unités	Fonds géochimiques SOL (mg/Kg - MS)			SONDAGES	
			Gamme de valeur couramment observées ⁽¹⁾	INERIS Sols urbains ⁽²⁾	Limites de détection	S1	S2
PCB	PCB (28)	mg/kg Ms	/	0,00025	0,002	<0,0020	<0,0020
	PCB (52)	mg/kg Ms	/	0,00014	0,002	<0,0020	<0,0020
	PCB (101)	mg/kg Ms	/	0,00001	0,002	0,003	<0,0020
	PCB (118)	mg/kg Ms	/	0,00045	0,002	<0,0020	<0,0020
	PCB (138)	mg/kg Ms	/	0,00023	0,002	0,0033	<0,0020
	PCB (153)	mg/kg Ms	/	0,00036	0,002	0,0024	<0,0020
	PCB (180)	mg/kg Ms	/	0,00006	0,002	<0,0020	<0,0020
	Somme 6 PCB	mg/kg Ms	/	0,0015	0,002	0,0087	n.a.
BTEX	Benzène		/	/	0,05	<0,05	<0,05
	Toluène		/	/	0,05	<0,05	<0,05
	Ethylbenzène		/	/	0,05	0,21	<0,05
	m,p-Xylène		/	/	0,05	1,1	0,25
	o-Xylène		/	/	0,05	0,84	<0,05
	Somme Xylènes		/	/	0,05	1,9	0,25
HCT	C10-C40	mg/kg Ms	/	50	20	600	240
	Fraction C10-C12	mg/kg Ms	/	/	4	<4,0	<4,0
	Fraction C12-C16	mg/kg Ms	/	/	4	<4,0	8,7
	Fraction C16-C20	mg/kg Ms	/	/	2	14	17
	Fraction C20-C24	mg/kg Ms	/	/	2	89	38
	Fraction C24-C28	mg/kg Ms	/	/	2	180	52
	Fraction C28-C32	mg/kg Ms	/	/	2	160	68
	Fraction C32-C36	mg/kg Ms	/	/	2	110	28
	Fraction C36-C40	mg/kg Ms	/	/	2	43	15

(1) Base de données INRA - état au 9 janvier 2008

(2) Rapport sur le retour d'expérience sur la gestion des sites pollués en France et à l'étranger

Tableau 6 : Résultats des analyses de sols en BTEX, Hydrocarbures totaux et PCB

Interprétation des résultats :

- *Ces monticules de remblais contaminés en HAP, PCB, BTEX et hydrocarbures totaux constituent une source potentielle de pollution, pouvant présenter un danger en termes d'impact sanitaire, mais également pour l'environnement.*

Dans le cadre du projet d'extension, ces terres contaminées seront prises en charge par l'entreprise chargée des travaux de voiries. Elles seront excavées et envoyées en centre de stockage agréé pour recevoir ces types de terres.

II.4 Caractéristiques du milieu naturel aquatique

II.4.1 Réseau hydrographique

- Réseau hydrographique général

 : DREAL

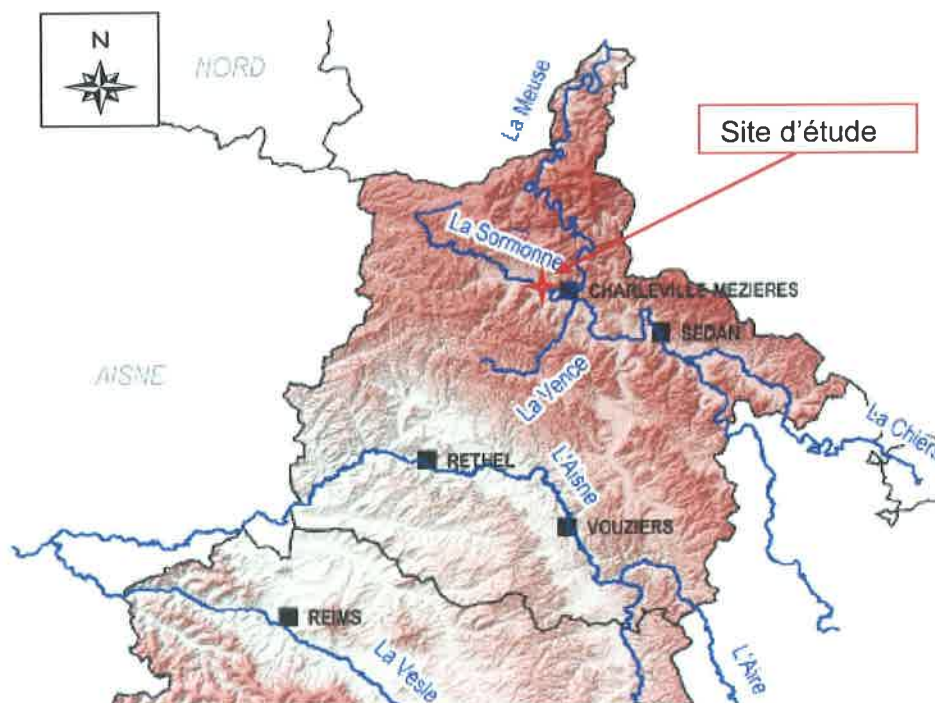


Figure 7 : Réseau hydrographique général

Les Ardennes sont traversées par une ligne de partage des eaux entre deux grands bassins, le Bassin Rhénan auquel se rattachent la Meuse et le Bassin Parisien dont dépend l'Aisne.

- **LA MEUSE**, longue de 950 km, prend sa source dans le plateau de Langres en Haute-Marne à 384 mètres d'altitude. Elle traverse les Ardennes sur 176 km en passant par Sedan, Charleville-Mézières et Givet.
- **L'AISNE**, d'une longueur totale de 335 km, traverse le Sud du département sur 140 km.

- Réseau hydrographique local

 : Agence de l'eau Rhin-Meuse

L'Ormeau, qui coule à l'entrée du site, est le cours d'eau le plus proche. Il s'agit d'un affluent de rive gauche de la Sormonne. Située à environ 500 m au sud du site, la Sormonne est un affluent de la Meuse en rive gauche.

La qualité de ce cours d'eau est contrôlée au niveau d'une station située à Belval, à 4 km en amont de Cliron. Son indice de qualité générale, selon le SEQ-EAU version 2, pour l'année 2007, est « bonne » à « très bonne ». Il est classé de deuxième catégorie sur le plan piscicole.

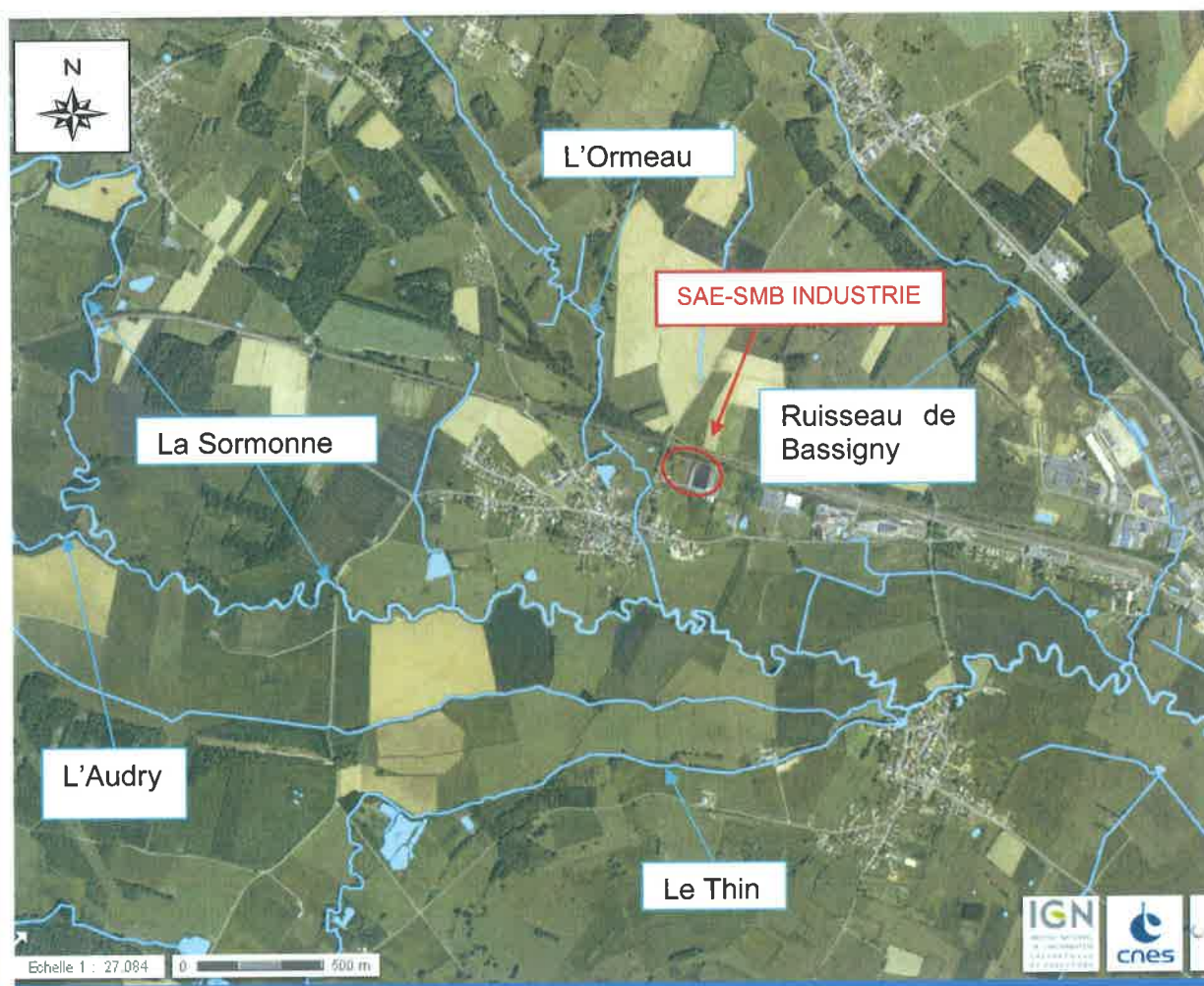


Figure 8 : Localisation des réseaux hydrographiques locaux

Le cheminement hydraulique des eaux pluviales du site est donc le suivant :



Figure 9 : Cheminement hydraulique des eaux depuis le site d'étude

II.4.2 Modalités de gestion des Eaux

AR : Agence de l'eau Rhin-Meuse



Figure 10 : Répartition des différents bassins en France

- **Le SDAGE Rhin-Meuse**

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a prescrit l'élaboration de Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) par bassin ou groupement de bassins pour concilier les besoins de l'aménagement du territoire et la gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le SDAGE fixe pour chaque bassin hydrographique métropolitain les orientations d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt et dans le respect des principes de la loi sur l'eau.

Le SDAGE s'impose aux décisions de l'Etat en matière de police des eaux, notamment au travers du régime de déclarations ou autorisations de travaux ayant une incidence sur les milieux aquatiques (rejets, aménagements,...) ; de même qu'il s'impose aux décisions des collectivités, établissements publics ou autres usagers en matière de programmation pour l'eau.

Préparé par le comité de bassin, le SDAGE Rhin-Meuse a été adopté le 2 juillet 1996 après quatre années de travaux de large concertation de tous les acteurs de l'eau. Le SDAGE a été approuvé par le Préfet coordonnateur le 15 novembre 1996.

Les objectifs du SDAGE ne sont pas définis de la même manière que ceux de la DCE (Directive Cadre de l'Eau). Celle-ci comporte une obligation de résultats et une échéance pour l'atteinte des objectifs ce qui n'est

pas le cas pour le SDAGE. Il n'en reste pas moins que l'application des dispositions du SDAGE concourt à l'atteinte des objectifs environnementaux DCE.

Le bassin Rhin-Meuse couvre partiellement 3 régions et 8 départements et comporte 3 240 communes pour une superficie de 31400km². Il fait partie de 2 districts hydrographiques internationaux :

- celui du Rhin
- et celui de la Meuse

Les objectifs de qualité et de quantité sont définis à l'article L.212-1 du code de l'environnement et correspondent à :

- Un bon état écologique et chimique pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- Un bon potentiel écologique et un bon état chimique pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- Un bon état chimique et équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement pour les masses d'eau souterraines ;
- La prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- Des exigences particulières pour les zones protégées (baignades, conchyliculture et alimentation en eau potable), notamment afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

Il est considéré qu'une eau en bon état est une eau :

- qui permet une vie animale et végétale, riche et variée,
- exempte de produits toxiques,
- disponible en quantité suffisante pour satisfaire tous les usages.

L'objectif pour le bassin d'étude concerné par l'établissement est le suivant :

NOM MASSE D'EAU	CODE	TYPE DE MASSE D'EAU	OBJECTIFS D'ETAT RETENUS			ECHEANCE DEFINIE POUR ATTEINDRE L'OBJECTIF	PARAMETRES FAISANT L'OBJET D'UNE ADAPTATION	MOTIVATIONS DES CHOIX
			GLOBAL	ECOLOGIQUE	CHIMIQUE			
SORMONNE 1	B1R719	P22	Bon état	Bon état	Bon état	2021		Faisabilité technique
SORMONNE 2	B1R581	P10	Bon état	Bon état	Bon état	2027		Faisabilité technique

Tableau 7 : objectif qualité - Sormonne

• Les SAGE du Bassin Rhin-Meuse

Le Bassin Rhin-Meuse contient 11 schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).

Nom du SAGE	Code du SAGE	Comité de bassin responsable	Code Sandre	Etat d'avancement
Thur	SAGE02001	Rhin-Meuse	FR000002	Première révision
Ill Nappe Rhin	SAGE02004	Rhin-Meuse	FR000002	Première révision
Doller	SAGE02006	Rhin-Meuse	FR000002	Élaboration
Bassin ferrifère	SAGE02003	Rhin-Meuse	FR000002	Élaboration
Rupt de Mad, Esch, Trey	SAGE02009	Rhin-Meuse	FR000002	Émergence
Giessen Liepvrette	SAGE02005	Rhin-Meuse	FR000002	Élaboration
Bassin Houiller	SAGE02008	Rhin-Meuse	FR000002	Élaboration
Nappe des Grès du Trias Inférieur	SAGE02010	Rhône-Méditerranée	FR000002	Élaboration
Lauch	SAGE02011	Rhin-Meuse	FR000002	Élaboration
Largue	SAGE02002	Rhin-Meuse	FR000002	Première révision
Moder	SAGE02007	Rhin-Meuse	FR000002	Élaboration

Le site d'étude n'est pas situé dans un SAGE précédemment cité.

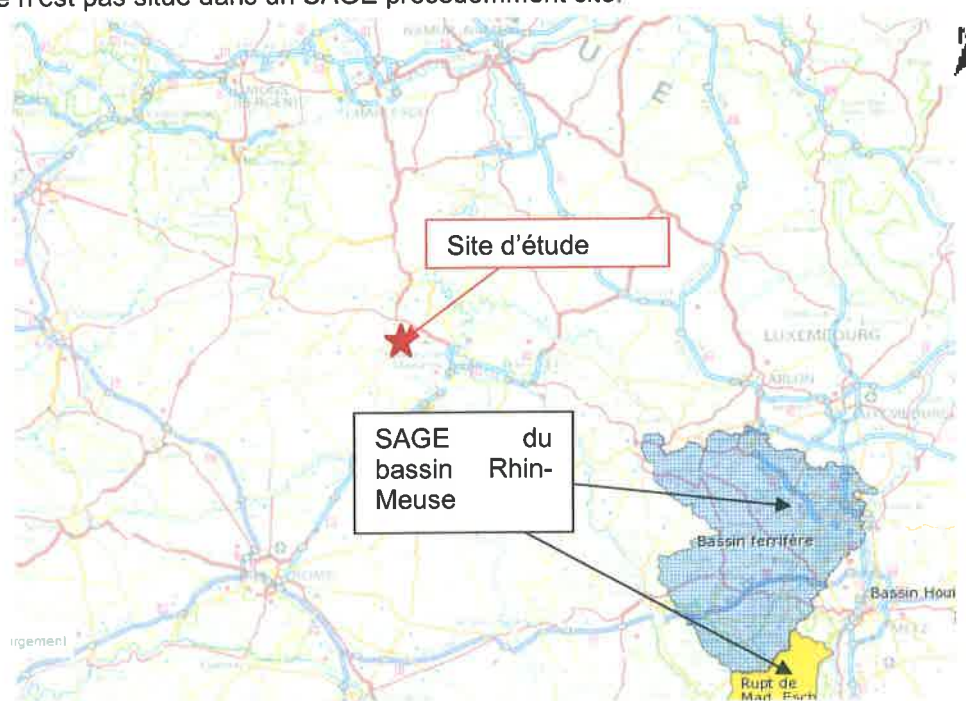


Figure 11 : Localisation des SAGE à proximité du site d'étude

- **Zone de répartition des eaux**

 : DREAL lorraine

Une zone de répartition des eaux (ZRE) se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'État d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements. Elle constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau. Elle suppose en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation précise du déficit constaté, de sa répartition spatiale et si nécessaire de sa réduction en concertation avec les différents usagers, dans un souci d'équité et un objectif de restauration d'un équilibre.

Le bassin Rhin Meuse n'est concerné que par une seule zone de répartition des eaux concernant la partie captive de la nappe des grès du trias inférieur dans les cantons de Bugnéville, Darney, Lamarche, Vittel, Mirecourt, Dompierre et Charmes, dans le département des Vosges.

Donc l'aire d'étude n'est pas classée en zone de répartition des eaux.

- **Zones vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole**

La délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole a été faite dans le cadre du décret n° 93-1038 du 27 août 1993, qui transcrit en droit français la directive n° 91/676/CEE. Cette délimitation, préparée dans chaque département et dans chaque région par des groupes de travail, associant divers services et organismes concernés ainsi que des représentants de la profession agricole, s'appuie sur les connaissances acquises des teneurs en nitrates des nappes et des rivières ainsi que sur les teneurs observées à l'occasion de diverses campagnes de surveillance (1992-1993, 1997-1998, 2000-2001) sur un réseau de mesure mis en place à cet effet.

ANNEXE À L'ARRÊTÉ SGAR N° 2012-538 EN DATE DU 10/12/2012

**LISTE DES COMMUNES CLASSÉES EN ZONE VULNÉRABLE
DANS LE BASSIN RHIN-MEUSE**

Département des Ardennes

BALONS
CHAGNY
LE CHESNE
HAUDRECY
LA HORGNE

LOUVERGNY
OMONT
REMILLY-LES-POTHEES
SAINT-MARCEL
SAUVILLE

SINGLY
SURY
VILLERS-LE-TILLEUL
VILLERS-LE-TOURNEUR

Figure 12 : Extrait de l'arrêté SGAR N° 2012-538

L'aire d'étude ne se situe pas dans une zone vulnérable à la pollution diffuse par les nitrates d'origine agricole.

II.4.3 Eaux superficielles

- **Descriptions des cours d'eau à proximité du site**

 : DREAL Champagne-Ardenne

Description de la Sormonne

La Sormonne est un affluent rive gauche de la Meuse. Elle prend sa source sur le plateau ardennais de Rocroi (08230) à environ 350m d'altitude, draine un bassin versant de 410 km² et se jette dans la Meuse à Warcq (08000), à proximité de Charleville-Mézières (140m d'altitude). Son bassin versant recouvre au total 410 km². Ses affluents majeurs sont le Thin et l'Audry. Elle est classée rivière de deuxième catégorie piscicole.

Description de l'Ormeau

C'est un petit ruisseau donc il y a peu de données s'y rapportant. Il a une longueur totale de 6,7km. Ses affluents sont le ruisseau des Ebouilleaux et celui de la Goulotte.

- **Données débitmétriques**

Débits moyens et débits d'étiages

Nous n'avons pas de données vis-à-vis de la masse d'eau qui nous intéresse, c'est-à-dire l'Ormeau. Mais nous pouvons donner quelques indications sur son confluent : la Sormonne. Ceci permettra une première approche.

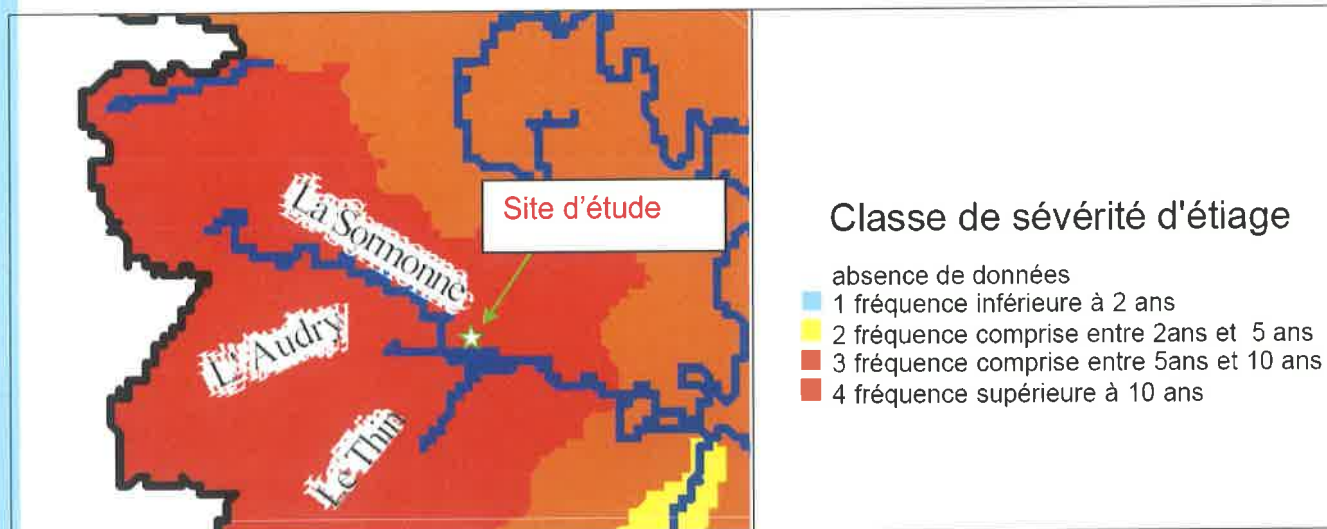


Figure 13 : Etiages dans le bassin Rhin Meuse

La sévérité d'étiage du site est de 4 : « fréquence supérieure » à 10 ans.

4.5.1 Débits décennaux

(a) Débits de pointe

Par extrapolation du débit décennal à Belval selon la surface du bassin versant à la puissance 0,8, on trouve les résultats suivants :

Bassin versant	Surface (km ²)	Débit décennal (m ³ /s)	Intervalle à 95%
Sormonne à Murtin	129	38	[32 ; 48]
Audry à Rouvroy	74	24	[20 ; 31]
Thin à Clavy	78	25	[21 ; 31]
Ormeau à Ham-les-M.	12	5,6	[4,7 ; 7,1]
R. de Basigny à Tournes	4,6	2,6	[2,2 ; 3,3]
R. de la Butte à Tournes	21	8,8	[7,4 ; 11]
R. de la Bassée à Simoneille	9,3	4,6	[3,9 ; 5,8]
This à Warcq	27	11	[9 ; 13,5]
Rimogneuse au Châtelet-s-S	15	5,7	[5,7 ; 8,5]
Sormonne à Warcq	410	95	[80 ; 120]

Cependant, pour l'Audry à Rouvroy et le Thin à Clavy, compte-tenu de la plus faible pluviométrie des zones concernées, on retient l'intervalle de [17 ; 28], avec une valeur centrée à 21 m³/s.

⇒ ENJEUX

Le ruisseau de l'Ormeau, par analogie avec son confluent la Sormonne peut présenter des débits d'étiage particulièrement sévères.

L'activité de la société SAE-SMB INDUSTRIE, à l'origine du rejet d'eaux de ruissellement peut avoir une influence sur les caractéristiques débitométriques du cours d'eau l'Ormeau. La maîtrise du débit de fuite du site SAE-SMB INDUSTRIE est donc un enjeu important du projet.

• Qualité des eaux

D'une manière générale, les objectifs de qualité à respecter ou visés sur le milieu récepteur peuvent être appréhendés à partir :

- des objectifs fixés par le SDAGE Rhin-Meuse,
- des prescriptions de la Directive Cadre Européenne (DCE) sur l'eau (2000/60/CEE), qui imposent d'assurer le « bon état » et le « bon potentiel » de toutes les eaux souterraines et superficielles à l'échéance 2015,
- des grilles de références de Système d'Evaluation de la Qualité des eaux (SEQ eau) pour la fonction « potentialité biologique ».

Grilles de référence du système SEQ Eau

Le Système d'Evaluation de la Qualité des Eaux (SEQ-Eau) permet d'évaluer la qualité de l'eau d'un milieu et son aptitude aux fonctions naturelles des milieux aquatiques et aux usages de l'eau.

La qualité de la Sormonne à Belval, station de suivi la plus proche du site en amont hydraulique est la suivante :

Qualité Générale	Synthèse seq-eau (V2)	Biologie	Hydromorphologie								
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Qualité Générale		18	18	18	2	18	2	2	18	18	18
• O2 dissous % (percentile 90)		77	87	85	87	89	90	86	78	85	82
• O2 dissous mini. en mg/l		7,9	8,6	8,2	8,1	8,5	8,5	8,7	7,5	7,9	6,3
• DBO5 (percentile 90)		3	1,5	2,1	2,3	2,9	3,1	3,8	3	1,9	2
• DCO (percentile 90)		13	14	13	27	17	29	27	11	13	11
• NH4+ (percentile 90)		0,37	0,1	0,11	0,14	0,11	0,11	0,08	0,14	0,1	0,1

Légende						
Classe de qualité	Qualité Générale	Oxygène dissous en mg/l	Oxygène dissous en % de saturation	DBO5 en mg/l d'O2	DCO en mg/l d'O2	NH4+ en mg/l
Très bonne	1A	>=7	>=90	<=3	<=20	<=0,1
Bonne	1B	5 à 7	70 à 90	3 à 5	20 à 25	0,1 à 0,5
Passable	2	3 à 5	50 à 70	5 à 10	25 à 40	0,5 à 2
Mauvaise	3	Milieu à maintenir aérobie en permanence		10 à 25	40 à 60	2 à 8
Pollution excessive	4	Milieu à maintenir aérobie en permanence		>25	>60	>8

Tableau 8 : Qualité générale de l'eau – La Sormonne – Station de Belval

Nota : le ruisseau de l'Ormeau ne dispose pas de station de mesures SEQ-EAU.

⇒ ENJEUX

La qualité des eaux, ainsi que la gestion des eaux de ruissellement du site sont des enjeux majeurs du projet.

II.4.4 Usages de l'eau dans la zone d'étude

Un rayon de 2 km autour du site a été considéré afin d'inventorier les usages sur les eaux souterraines et superficielles.

- **Alimentation en eau Potable (AEP)**

 : *Chambre d'agriculture des Ardennes*

Dans les Ardennes, on ne dénombre pas moins de 310 captages d'eau potable en activité qui desservent 285 000 personnes. Parmi ceux-là il y en a 56 dans le SDAGE dont 22 prioritaires.

Il existe un captage d'alimentation en eau potable sur la commune de Cliron, référencé comme point de la base de données du sous-sol du BRGM : 00684X0003/F (Cf. figure 6 du présent document II a fait l'objet d'un arrêté de DUP en 1972, qui fait actuellement l'objet d'une révision.

L'emprise du site de la SAE-SMB INDUSTRIES n'est pas située à l'intérieur du périmètre de protection en vigueur de ce forage.

- **Loisirs**

Les eaux de la Sormonne sont considérées comme poissonneuses et sont donc propices à l'activité de la pêche. Les pêcheurs locaux y trouvent les poissons suivants : gardon (*Rutilus rutilus*), brochet (*Esox sp.*), sandre (*Lucioperca lucioperca*), carpe (*Cyprinus carpio*), brème (*Abramis brama*), anguille (*Anguilla anguilla*), perche (*Perca fluviatilis*).



ENJEUX

Le réseau hydrographique est relativement dense au niveau de l'aire d'étude et représente un fort enjeu. La qualité des masses d'eau est très bonne à bonne pour la Sormonne en amont du site.

Une attention particulière devra être portée aux eaux superficielles ainsi qu'à la gestion des eaux de ruissellement du site tant en terme qualitatif que quantitatif.

II.5 Patrimoine Naturel et Culturel

II.5.1 Le paysage

Le bâtiment est situé en bordure de voie ferrée après la sortie du village de Ham-les-Moines. L'occupation aux alentours immédiats du site est constituée principalement par des parcelles agricoles, des entreprises voisines et des maisons d'habitations.

II.5.2 Faune et flore

Aucun élément de flore ou de faune remarquable et/ou protégé n'a été identifié sur le site concerné par l'étude.

On note, comme sur la plupart des zones industrielles, la présence d'espèces peu exigeantes et communes, caractéristiques des substrats secs (murs, trottoirs, etc.), des friches, des terrains vagues et des champs situés à proximité (lapins de garenne, petits rongeurs, insectes communs, renoncules, pâquerettes, trèfles, plantain, etc.).

Ces espèces ne représentent qu'un faible intérêt faunistique et floristique et ne seront pas détaillées.

II.5.3 Les espaces naturels répertoriés

 : DREAL Champagne-Ardenne

L'établissement est implanté au sein d'une zone artisanale. Le site de SAE-SMB INDUSTRIE n'est donc pas concerné par les arrêtés de biotope et ne se situe ni dans une réserve naturelle, ni en zone de protection spéciale, ni en réserve naturelle volontaire. Il ne fait également pas partie d'un Parc Naturel Régional.

L'inventaire suivant a été établi grâce aux données de la DREAL de la Champagne-Ardenne.

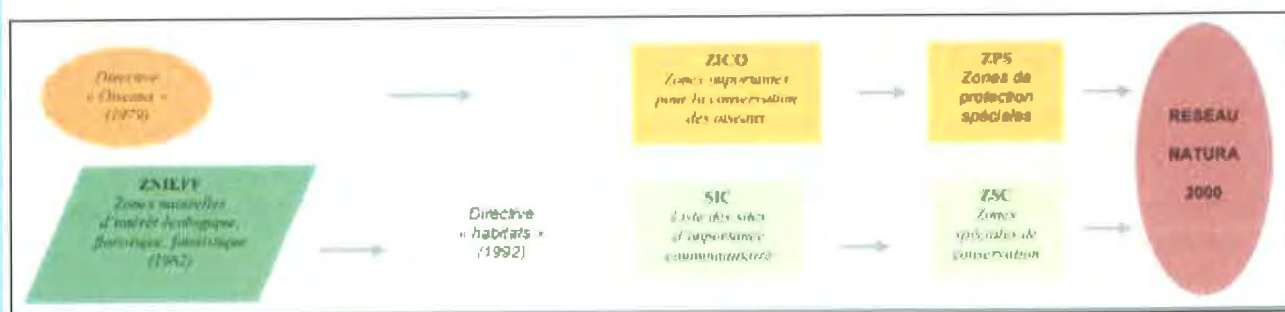
• Les zones NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels protégés. Institué par la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 sur la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvages (plus connue comme Directive « habitats »), il est encore en cours de constitution et doit permettre de réaliser les objectifs fixés par la Convention sur la diversité biologique, adoptée lors du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992 et ratifiée par la France en 1996.

La France s'est dotée d'outils réglementaires à partir de 2001, notamment par les deux décrets suivants :

- Décret n° 2001-1031 du 8 novembre 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000 et modifiant le code rural (articles R. 214-15 à R. 214-22)
- Décret n° 2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000 et modifiant le code rural (articles R. 214-23 à R. 214-39).

Ce recensement a été réalisé au niveau régional essentiellement sur les bases de l'inventaire ZNIEFF, en y ajoutant les critères phytosociologiques caractérisant les habitats. A l'issue de la phase actuelle d'élaboration des documents d'objectifs, les Sites d'Intérêts Communautaire (SIC) retenus seront désignés « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC). De plus, sur les bases de l'inventaire ZICO, il a été notifié à l'Europe les Zones de Protection Spéciales (ZPS). Dans une ZPS, l'Etat s'est engagé à prendre toutes les mesures nécessaires pour écarter toute pollution, détérioration de l'habitat et perturbations pouvant toucher les oiseaux.



On définit les deux types de zones du réseau NATURA 2000 :

- **Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** : Elles ont pour objectif la conservation de sites écologiques présentant soit des habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, de par leur rareté, ou le rôle écologique primordial qu'ils jouent, soit des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, là aussi pour leur rareté, leur valeur symbolique, le rôle essentiel qu'ils tiennent dans l'écosystème.
- **Les Zones de Protection Spéciale (ZPS)** : ce sont des zones jugées particulièrement importantes pour la conservation des oiseaux au sein de l'Union, que ce soit pour leur reproduction, leur alimentation ou simplement leur migrations.

Aucune des communes comprises dans le rayon d'affichage de l'établissement ne sont concernées par une zone Natura 2000.

⇒ **ENJEUX**

Aucune zone Natura 2000 n'est présente à proximité de l'aire d'étude. Le réseau Natura 2000 ne constitue pas un enjeu pour le projet.

- **Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

La circulaire n° 91-71 du 14 mai 1991 définit le terme de ZNIEFF : "par l'identification scientifique d'un secteur du territoire national particulièrement intéressant sur le plan écologique... Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte, notamment, du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice".

On distingue deux types de ZNIEFF :

- ⇒ **Les ZNIEFF de type I** qui représentent des "secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional".
- ⇒ **Les ZNIEFF de type II** qui représentent de "grands ensembles naturels" (massif forestier, vallée, plateau, estuaire, etc.) riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Les ZNIEFF n'ont pas de protection juridique particulière mais peuvent faire l'objet d'une politique globale de gestion des espaces naturels.

Situé à l'ouest de Cliron, la commune de Sormonne abrite une **ZNIEFF de type 1** (n° 210020123) « Prairies et bois de la vallée de la Sormonne entre Laval-Morency et Sormonne », qui s'étend sur plus de 120 ha.

Cette ZNIEFF est distance de 3,2 km de l'établissement.

Elle regroupe essentiellement des boisements variés (65 % de la superficie totale), des prairies pâturées, la rivière de la Sormonne et plus localement des groupements marécageux.

La section concernée de la Sormonne, située en aval hydraulique du site de l'établissement, est considérée de bonne qualité et abrite une faune piscicole variée.

Le site de la société SAE-SMB INDUSTRIES n'est pas situé dans le périmètre immédiat de protection des ZNIEFF.

⇒ **ENJEUX**

Le site SAE-SMB INDUSTRIES n'est pas inclus dans un périmètre immédiat d'intérêt écologique de type ZNIEFF. Les ZNIEFF présentent donc un enjeu faible pour le site d'étude.

- **Les zones humides**

 : Agence de l'eau Rhin-Meuse

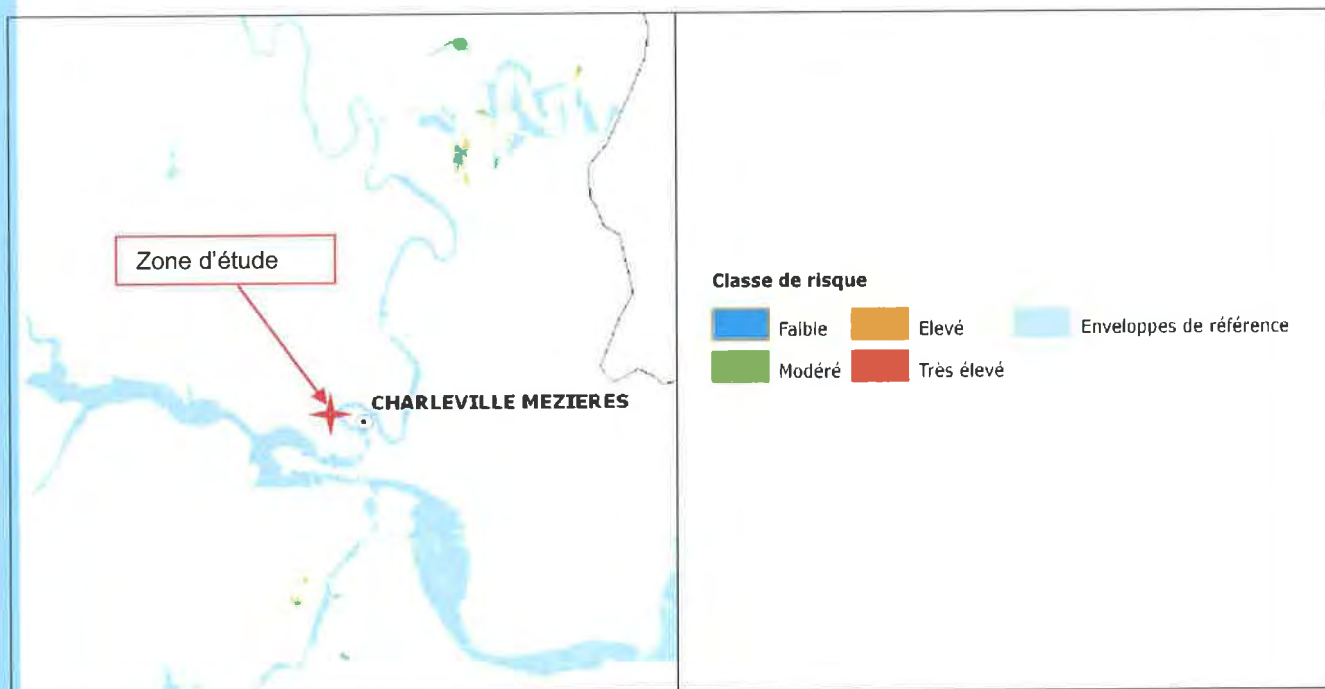


Figure 16 : Localisation des zones humides à proximité du site d'étude

Le SDAGE fixe des objectifs de protection des zones humides et de gestion de ces espaces favorisant des types de valorisation de ces milieux compatibles avec leurs fonctionnalités.

La protection relève des documents d'urbanisme qui doivent incorporer les zones humides dans une des zones protectrices des plans locaux d'urbanisme (PLU). En matière de gestion, les commissions locales de l'eau ont la responsabilité de définir les moyens à mettre en œuvre pour protéger les sites de zones humides.

Le SDAGE confie également aux SAGE la responsabilité de définir un plan de reconquête des fonctionnalités des zones humides sur les territoires où ces dernières ont été aménagées. Pour ce faire, le SDAGE demande aux SAGE de réaliser les inventaires.

D'une façon générale, ces zones humides peuvent constituer des milieux biologiques de grand intérêt qu'il convient de préserver non seulement pour leur intérêt intrinsèque (biodiversité remarquable, habitats en agression suite aux drainages et mises en culture), mais aussi parce qu'elles jouent :

- un rôle hydraulique de régulation du débit des ruisseaux par leur rôle « d'éponge »,
- un rôle épurateur vis-à-vis des eaux de surface (dénitrification et filtration des pesticides,...),
- un rôle paysager.

Le site n'est pas situé sur ou à proximité d'une zone humide inventoriée. La plus proche est le marais de Saint-Ponce situé à environ 20 km au sud-est du site .

⇒ **ENJEUX**

Le site d'exploitation de la société SAE-SMB INDUSTRIES ne comporte pas de zones humides, même potentielles. Les zones humides présentent donc un enjeu faible au regard de ses activités.

• Autres sites naturels

La commune de Ham-les-Moines n'est concerné par aucun inventaire, mesure de gestion ou de protection du milieu naturel, tels que :

- ♦ Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO);
- ♦ Zone de Protection Spéciale (ZPS);
- ♦ Zone d'application de la convention RAMSAR;
- ♦ Arrêté de Biotope.

II.5.4 Faune, Flore

Aucun élément de flore ou de faune remarquable et/ou protégé n'a été identifié sur le site existant concerné par l'étude. Le site n'est marqué par la présence d'aucune mare ou haie significative.

On note, comme sur la plupart des zones artisanales, la présence d'espèces peu exigeantes et communes, caractéristiques des substrats secs (murs, trottoirs, etc.), des friches, des prairies enherbées situés à proximité.

La parcelle nouvellement acquise était auparavant cultivée en céréales. Aucun flore hygrophile n'est présente ni dans la parcelle, ni dans les haies alentours.

II.5.5 Patrimoine historique et archéologique

 Source : Base de données MERIMEE

Les articles L.621-1 à L.621-34 du code du Patrimoine, qui codifient la loi du 25 février 1943, protègent les « immeubles dont la construction présente du point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt public », ceux-ci peuvent être protégés en partie ou dans leur totalité. Il existe deux catégories de protection : le classement qui est une mesure forte et l'inscription à l'inventaire supplémentaire qui est une mesure moins contraignante et plus fréquente.

Les monuments historiques classés à proximité du site de l'établissement sont les suivants :

- ♦ l'église de Cliron ;
- ♦ l'église de Tournes.

Le site étudié est localisé en dehors de tout périmètre de protection existant autour de ces monuments historiques classés.

⇒ ENJEUX

Le site de l'entreprise SAE-SMB INDUSTRIE n'est pas situé dans le périmètre des éléments du patrimoine historique ou archéologique. Le patrimoine archéologique et historique présente donc un enjeu faible du site.

II.6 Urbanisation

II.6.1 Document d'urbanisme

Le site occupe une superficie totale de 72 929 m², correspondant à quatre parcelles situées sur le plan cadastral de Cliron et de Ham-les-Moines (cf annexe plan).

Les activités industrielles et projetées ne concernent que les parcelles situées sur la commune de Cliron.

Parcelles cadastrales	Surface
Commune de Cliron	
Parcelle C.290	4ha 68a 68ca
Parcelle C.276	16a 17ca
Parcelle C.279	22a 95ca
Commune de Ham-les-Moines	
Parcelle AB.25	2ha 21a 49ca
TOTAL	72 929 m²

Tableau 9 : Parcelles cadastrales et superficies

La commune de Ham-les-Moines élabore à l'heure actuelle une carte communale qui tiendra lieu de document d'urbanisme. Cette carte prendra sans doute en compte que le site est implanté depuis de nombreuses années.

Les documents d'urbanisme en vigueur dans la commune de Cliron, sur laquelle se trouve l'essentiel du site et l'exploitation industrielle, est en cours de révision (Plan d'Occupation des Sols). Le site exploité par la SAE est localisé dans une zone UZ, réservée aux activités industrielles et artisanales et aux installations à nuisances.

Aucun élément du règlement n'interdit l'exploitation d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

II.6.2 Environnement immédiat

Le terrain occupé par les installations de la SAE est délimité :

- ♦ au nord par une voie de chemin de fer, et au-delà des terrains en friche ;
- ♦ au sud, des terrains en friche et au-delà la route départementale D2 ;
- ♦ à l'ouest, des terrains en friche et au-delà la route de Ham-les-Moines ;
- ♦ à l'est, des terrains en friche et au-delà des bâtiments industriels.

Le terrain est desservi uniquement par voie routière, par une voie sans issue (chemin du Hoyer) dont l'accès se trouve sur la route appelée « route de Cliron » dans sa partie située sur la commune de Ham-les-Moines et « route de Ham-les-Moines » dans sa partie située sur la commune de Cliron.

Les principaux axes routiers dans le secteur sont :

- ♦ la nationale 34, qui traverse la commune de Cliron du sud-est au nord-ouest localisée à 1 500 m du site ;
- ♦ la départementale 2 qui traverse Ham-les-Moines d'est en ouest située en limite sud de propriétés de l'établissement.

L'axe autoroutier le plus proche est l'autoroute A203 qui se termine au niveau de Charleville-Mézières à 10 km du site.

Une ligne de chemin de fer passe au nord du site. La gare la plus proche est celle de Charleville-Mézières.

- **Activités industrielles et agricoles**

Les entreprises les plus proches du site sont implantées le long de la départementale 2 (D2) reliant Ham-les-Moines à Tournes. Il s'agit des entreprises suivantes :

- ♦ SODIEX;
- ♦ ATOM SODERY;
- ♦ BRENNTAG;
- ♦ SCIERIE.

- **Habitations**

Les habitations les plus proches se situent à l'entrée du site, à environ 110 m de la façade sud-ouest du bâtiment de production existant et à 15 m des limites de propriétés de l'établissement.

- **Populations sensibles**

Le site n'est pas bordé par un établissement à population sensible tel qu'école, hôpital ou foyer.

⇒ **ENJEUX**

La nature artisanale et l'éloignement des populations sensibles pourraient réduire l'enjeu représenté par la population vis-à-vis des activités de la société SAE-SMB INDUSTRIE. Cependant, des habitations sont localisées en limites de propriété du site. L'environnement humain constitue donc un enjeu important.

II.6.3 Les réseaux

- **Alimentation en eau potable**

Le site de la société SAE-SMB INDUSTRIE est alimenté en eau potable par le réseau d'adduction public de la commune de Ham-les-Moines.

L'alimentation en eau potable de la commune de Ham-les-Moines est gérée par Société Générale des Eaux à Sedan (08).

- **Eaux usées**

Il n'y a pas de réseaux d'assainissement au niveau de l'établissement. Actuellement, les eaux usées sont collectées par un réseau spécifique qui rejoint une fosse toutes eaux. Celles-ci sont évacuées par un drain en direction d'une prairie.

- **Eaux pluviales**

Les eaux pluviales sont collectées sur toutes les surfaces étanches du site (parking, quai de chargement/déchargement, voirie, aire de stockage,...) ainsi que sur les toitures. Ces eaux sont rejetées, via un réseau « eaux pluviales » qui rejoint directement le milieu naturel au niveau du cours d'eau de l'Ormeau, sans traitement préalable.

Seules les eaux pluviales du parking Est ne sont, à l'heure actuelle, pas collectées par un réseau. Elles transitent gravitairement vers le fossé au nord de l'établissement.

- **Téléphone**

Une ligne France Télécom dessert le site en limite de propriété.

- **Electricité**

Actuellement, l'alimentation en énergie électrique de l'entreprise est assurée par EDF en limite de propriété par un réseau de 20 000 volts pour une puissance souscrite de 710 kW.

- **Gaz**

Le site est équipé d'une alimentation gaz de ville utilisée pour le chauffage des bureaux, du réfectoire et des sanitaires, et de l'atelier de production.

Une canalisation permet d'acheminer le gaz de ville jusqu'au site, en limite de propriété Ouest.

II.7 Qualité de l'air

II.7.1 Les facteurs qui influencent la qualité de l'air

La qualité de l'air dépend en grande partie des conditions atmosphériques (température, vent, précipitations) mais également des reliefs qui peuvent favoriser la dispersion des polluants, ou au contraire les concentrer sur une zone particulière.

Vents et pollution

A l'échelle d'un continent ou d'une région, la trajectoire et la vitesse des masses d'air sont des facteurs déterminants dans l'apparition et le développement d'un épisode de pollution, car elles déterminent le transport, la diffusion ou la stagnation des polluants.

Température et pollution

En plus du transport horizontal des polluants par les masses d'air, la composante verticale joue un rôle non négligeable. D'une manière générale, l'air près du sol se réchauffe plus rapidement, il se dilate et devient plus léger. La température de l'air diminuant avec l'altitude, cet air plus chaud s'élève dans les couches supérieures de l'atmosphère entraînant avec lui les polluants dont il est chargé.

La nuit, les couches d'air à proximité du sol se refroidissent tandis que les couches immédiatement supérieures, plus chaudes, les empêchent de s'élever, formant un «couvercle». L'air sous ce couvercle devient donc plus stable et, si le vent reste faible, la situation devient alors propice à l'accumulation de polluants. Ces phénomènes sont appelés « inversions de température ». Ils se produisent le plus souvent en hiver (on parle alors de pollution hivernale) ou en été par des nuits sans nuage.

Ensoleillement et pollution

Il s'agit d'une pollution photochimique caractérisée par une hausse des teneurs en ozone troposphérique. On parle alors d'une pollution estivale : la chaleur et l'ensoleillement participent à la formation de l'ozone troposphérique. Ce polluant secondaire résulte de l'action du soleil sur des polluants primaires (oxydes d'azote NOx, composés organiques volatils COV, monoxyde de carbone CO) provenant surtout des gaz d'échappement, des solvants et des industries.

Précipitations et pollution

Certains polluants gazeux et certaines particules solides peuvent être captés ou dissous par les gouttelettes d'eau contenues dans les brouillards, les nuages, les pluies, voire les flocons de neige. Ainsi, lors d'une pluie ou d'une chute de neige, les composés ainsi «emprisonnés» sont précipités au sol : on dit que l'atmosphère a été « lessivée ».

Relief et pollution

Les reliefs peuvent créer des zones d'accumulation de la pollution, créant une barrière physique à leur dispersion.

II.7.2 Le réseau de surveillance de la qualité de l'air

La surveillance de la qualité de l'air est assurée par des associations agréées par le ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, chargées pour le compte de l'État et des pouvoirs publics, de la mise en œuvre des moyens de surveillance sur le territoire.

Les associations de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) sont regroupées au sein du dispositif ATMO. Leur conseil d'administration regroupe divers acteurs locaux impliqués dans la gestion de la qualité de l'air : services de l'État, collectivités locales, Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), industriels, associations de protection de l'environnement et personnalités qualifiées. Cette pluralité de partenaires permet de garantir l'objectivité et de l'indépendance des associations.

Sur la région Champagne-Ardenne, le réseau Atmo Champagne-Ardenne mesure en continu les niveaux de concentration des polluants cibles dans l'ambiance urbaine, périurbaine, rurale, industriel et le trafic routier en des points stratégiques définis.

La station de mesure de qualité de l'air la plus proche est située à Charleville-Mézières, à 15 km du site. Il est à noter que c'est l'unique point de mesure en continu situé en agglomération dans le département des Ardennes.

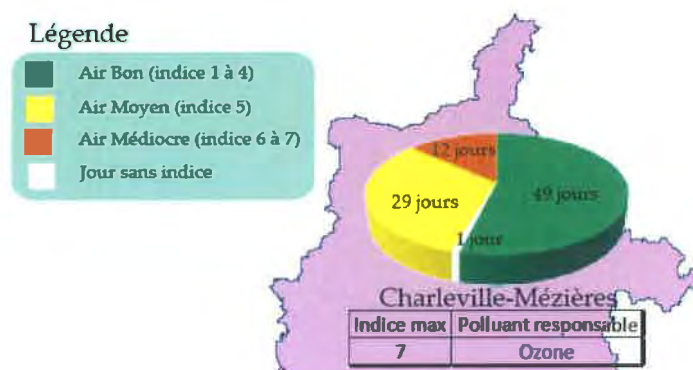


Figure 17 : Indice Atmo d'après la station à Charleville-Mézière lors du 2° trimestre 2011

La station de mesure étant située dans une agglomération, l'indice atmosphérique du site, qui lui est en zone rurale peut être considéré comme inférieur.

La qualité initiale de l'air sur le site SAE-SMB INDUSTRIE n'est pas connue a priori.

La qualité de l'air aux abords immédiats du site occupé par l'établissement SAE est susceptible d'être affecté par les rejets gazeux engendrés par les sociétés avoisinantes. Celles-ci sont situées le long de la D2 reliant Ham-les-moines à Tournes.

Par ailleurs, il existe un trafic routier au niveau de la D2 et la route reliant Ham-les-Moines à Cliron, à l'origine d'émissions de gaz carbonique (CO₂), monoxyde de carbone (CO), d'oxydes d'azote (NO_x) et de particules.

⇒ ENJEUX

La pollution atmosphérique dans l'environnement du site est liée essentiellement :

- au trafic routier à proximité,
- aux activités agricoles et artisanales de la ZA de Cliron.

II.8 Odeurs

Actuellement, aucune pollution olfactive n'est signalée sur le territoire de la commune de Ham-les-Moines. Les installations voisines de l'établissement, ainsi que le trafic routier sur la zone artisanale sont cependant susceptibles de générer des émissions olfactives.

⇒ ENJEUX

Etant donné la proximité des habitations et la nature des activités dans l'aire d'étude, les pollutions olfactives représentent un enjeu à considérer.

II.9 Voisinage et environnement sonore

II.9.1 Définition du bruit

Le bruit est un « mélange confus » de sons perçus par l'oreille.

Le son est le produit d'une vibration de l'air. C'est une sensation auditive qui résulte de la variation de la pression de l'air, appelée également onde acoustique. Tout phénomène vibratoire (voix, sonnerie de réveil, fonctionnement d'un moteur, porte qui claque...) met l'air en vibration. Les vibrations produites sont plus ou moins intenses et caractérisées par :

- **Fréquence**

La fréquence est le paramètre correspondant à la périodicité du son. Elle désigne un nombre de mouvements de la pression de l'air par seconde. Son unité de mesure est le Hertz (Hz). Si le domaine des fréquences est infini, l'oreille humaine ne les perçoit pas toutes. Notre champ auditif varie globalement entre 20 et 20 000 Hz. En-dessous de 20 Hz, on appelle ces fréquences les infrasons, au-dessus de 20 000 Hz, il s'agit des ultrasons.

- **Niveau**

La vibration de l'air exerce une pression de plus en plus importante sur notre oreille au fur et à mesure que le bruit augmente.

Le rapport entre la pression acoustique maximale que notre oreille peut supporter sans douleur et la pression de référence qui représente le seuil d'audibilité est de l'ordre d'un million.

Pour exprimer par des nombres simples l'ensemble des phénomènes compris entre ces deux seuils, on a été amené à utiliser une échelle logarithmique. Le niveau d'un son s'exprime donc en décibels (dB).

II.9.2 L'échelle du bruit

La pression sonore s'exprime en pascal. L'oreille humaine perçoit des sons à partir de 20 micro pascals (seuil d'audibilité) et jusqu'à 20 pascals (seuil de la douleur). Cette unité est peu pratique, c'est pourquoi les acousticiens ont défini une nouvelle unité : le décibel (dB), qui permet de comprimer cette gamme entre 0 (seuil d'audibilité) et 130 (seuil de la douleur). Le décibel représente la plus petite variation de l'air d'intensité sonore perceptible par l'oreille humaine.

Le décibel est également utilisé pour caractériser les performances acoustiques des produits et des ouvrages de bâtiment, comme par exemple l'indice d'affaiblissement acoustique d'un produit ou bien l'isolement acoustique entre logements. Plus la valeur de ces caractéristiques, exprimée en dB, est grande, meilleure est la performance.

L'échelle du bruit s'étend de 0 dB (seuil d'audibilité) à 130 dB (seuil de la douleur). La plupart des sons de la vie courante sont compris entre 30 et 90 décibels. On trouve des niveaux supérieurs à 90 dB essentiellement dans la vie professionnelle (industrie, armée, artisanat...) et dans certaines activités de loisirs (chasse, musique, sports mécaniques). Les discothèques et salles de concert ont, quant à elles, un niveau sonore maximal autorisé de 105 dB. Certaines sources (avions, fusées, canons) émettent des niveaux supérieurs à 130 dB et pouvant aller jusqu'à 200 dB.

Quelques exemples de sources de bruits :

- 140 dB : avion au décollage
- 130 dB : course automobile
- 105 dB : concert, discothèque
- 100 dB : chaîne hi-fi
- 95 dB : klaxon
- 90 dB : tondeuse à gazon
- 85 dB : aboiement
- 80 dB : automobile
- 75 dB : aspirateur
- 70 dB : sonnerie de téléphone
- 65 dB : téléviseur
- 60 dB : conversation normale
- 55 dB : lave-linge
- 50 dB : pluie
- 40 dB : réfrigérateur
- 30 dB : conversation à voix basse

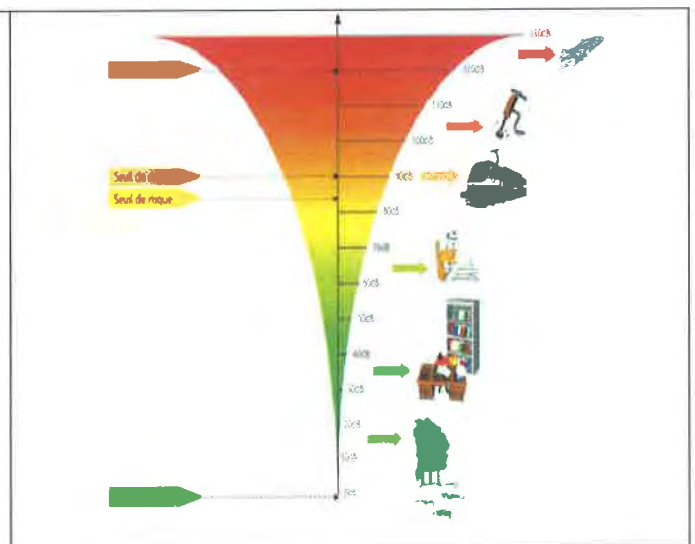


Figure 18 : Echelle de bruit

II.9.3 Contexte réglementaire

L'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées fixe les niveaux sonores limites admissibles en limite de propriété :

- en période diurne (7h00–22h00, sauf dimanches et jours fériés) : 70 dB(A),
- en période nocturne, dimanches et jours fériés : 60 dB(A).

L'arrêté définit également l'émergence admissible : celle-ci constitue la différence entre le niveau sonore pendant l'activité de l'établissement et en dehors de toute activité.

		Période diurne (7h-22h)	Période nocturne (22h-7h)
Emergences	Bruit Ambiant < à 45 dB(A)	6	4
Limites	Bruit Ambiant > à 45 dB(A)	5	3
Niveaux maximum de bruit en limite de propriété (arrêté du 23 janvier 1997)		70 dB(A)	60 dB(A)

Tableau 10 : Contexte réglementaire vis-à-vis du bruit

II.9.4 Sources de bruit actuelles

Les principales sources sonores de l'environnement immédiat de la société SAE-SMB INDUSTRIE sont :

- le trafic routier généré par la D2 ;
- et le trafic ferroviaire à proximité immédiate du site.

II.9.5 Voisinage sensible au bruit

Les habitations les plus proches se situent à l'entrée du site, à environ 110 m de la façade sud-ouest du bâtiment de production existant et à 15 m des limites de propriétés de l'établissement.

⇒ ENJEUX

Compte tenu de la nature des activités pratiquées par l'entreprise SAE-SMB INDUSTRIE, celles-ci sont susceptibles d'être à l'origine de bruits pouvant être nuisibles à la fois pour l'environnement du site et les utilisateurs. La maîtrise du bruit impactant le site et les utilisateurs et la maîtrise des bruits émis par les activités même constituent des enjeux majeurs du projet. Les valeurs des niveaux sonores en limite de propriété et des émergences, devront respecter les exigences de l'arrêté du 23 janvier 1997 afin d'être en conformité au regard de la réglementation relative aux émissions sonores dans l'environnement.

II.10 Transports

Le terrain est desservi uniquement par voie routière, par une voie sans issue (chemin du Hoyer) dont l'accès se trouve sur la route appelée « route de Cliron » dans sa partie située sur la commune de Ham-les-Moines et « route de Ham-les-Moines » dans sa partie située sur la commune de Cliron.

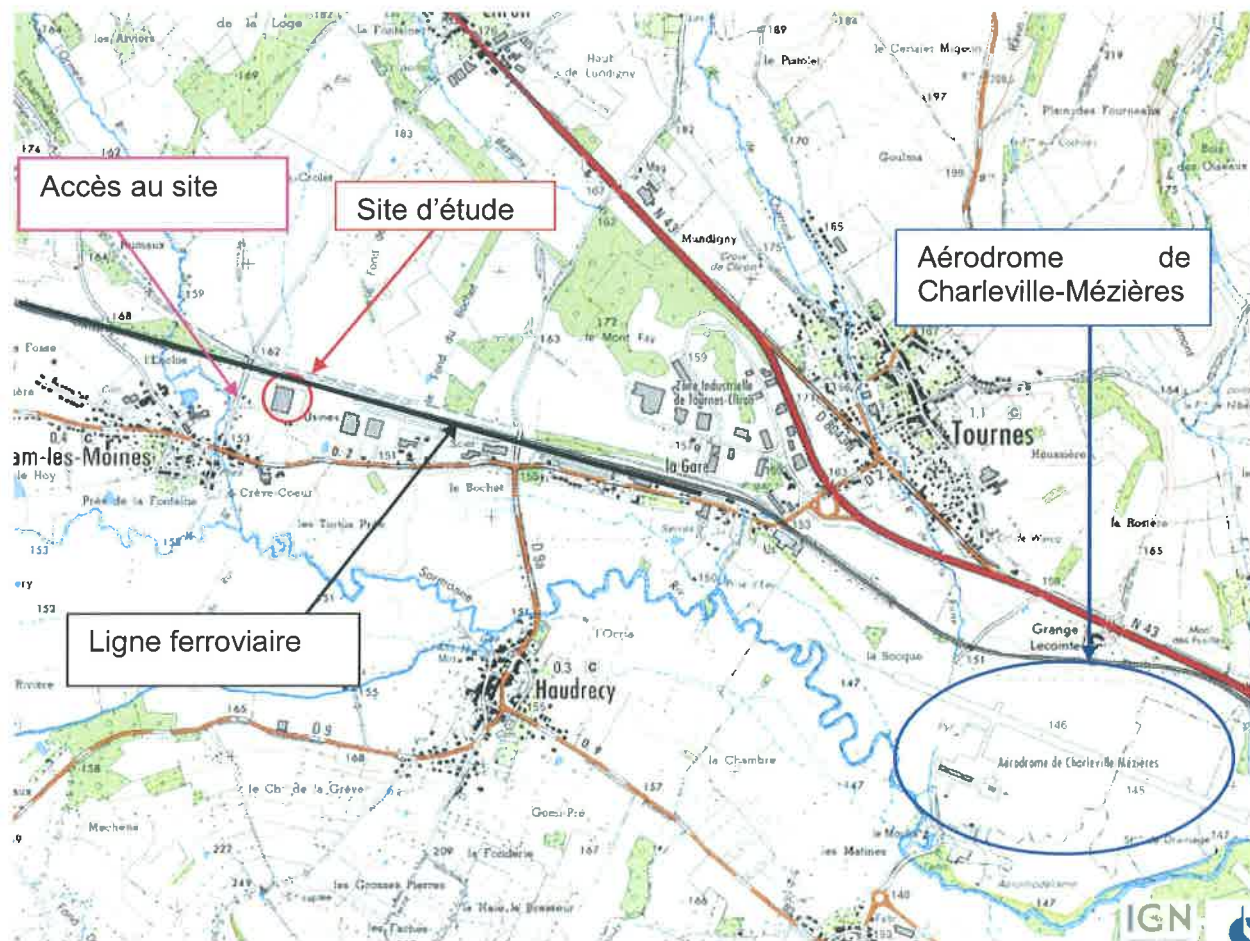


Figure 19 : Voies de communications à proximité du site d'étude

L'aérodrome existant le plus proche est celui des « Ailes Ardennaises » à Belval situé à 5 km au Sud-est du site. Il s'agit de la plate-forme aéroportuaire de Charleville-Mézières. Elle est ouverte à l'aviation légère. Elle dispose d'un tarmac orienté Est/Ouest de 1500m de long et d'une station météo.

La gare ferroviaire la plus proche est la gare de Charleville-Mézières située à 9,7 km. La ligne de chemin de fer passe à proximité du site.

• Trafic

Aucun comptage n'est disponible sur la départementale 2 desservant le site.

⇒ ENJEUX

Le transport correspond à un enjeu modéré vis-à-vis des activités de la société SAE-SMB INDUSTRIE et de leur évolution avec la construction des nouveaux bâtiments.
Le trafic routier sur la D2 est principalement dû aux entreprises présentes dans la zone artisanale de Cliron.

II.11 Vibrations

Les nuisances vibratoires identifiées sont principalement dues à la circulation des poids lourds à proximité du site.

II.12 Déchets

Le Syndicat Mixte Collecte Traitement Ordures Ménagères (S.M.I.C.T.O.M) gère la collecte et le traitement des déchets.

Les déchets pouvant être pris en charge, sont les suivants :

- les gravats : faïence, ardoises, pierres, tuiles, ...,
- le tout-venant : encombrants, placoplâtres, vitres, ...,
- la ferraille : tout type d'acier, de métaux, ...,
- le carton : emballages pliés et vidés,
- les huiles : huiles moteurs usagées, huiles alimentaires,
- le bois : traités, meubles massifs, mélaminés, ...,
- le verre : emballages en verre sans les bouchons,
- les déchets verts : tontes de pelouses, tailles de haies, branchages, ...,
- les déchets d'équipements électriques et électroniques,
- les déchets ménagers spéciaux : néons, peinture, emballages de produits d'entretien.

Les déchets industriels sont gérés par chaque entreprise qui les produit.

• Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PDEDMA)

Les Plans Départementaux d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés servent d'assise pour la mise en œuvre, par les collectivités locales, de filières de gestion de leurs déchets, plus modernes et plus respectueuses de la santé et de l'environnement. Ces plans sont adaptés aux orientations de la circulaire du 28 avril 1998, à l'occasion des révisions en cours au titre du décret du 18 novembre 1996.

La circulaire du 28 avril 1998, adressée aux préfets, explicite l'application de la notion de déchet ultime et insiste sur la nécessité de développer dans le contexte local, les actions de recyclage et de maîtrise des coûts de l'élimination.

Les PDEDMA doivent :

- contenir les mesures recommandées pour prévenir l'augmentation de la production de déchets ménagers et assimilés ;
- établir un inventaire prospectif, à 5 et 10 ans, des quantités de déchets à éliminer, selon leur nature et leur origine ;
- fixer les proportions de déchets qui seront valorisés (par réemploi, recyclage, obtention de matière réutilisable, obtention d'énergie), détruits ou stockés ;
- énumérer les solutions retenues pour l'élimination des déchets d'emballages ménagers et indiquer les diverses mesures requises pour respecter les objectifs nationaux ;
- énumérer les grandes orientations en matière d'implantation de nouveaux équipements (descriptif de l'installation et localisation envisagée).

Dans le département des Ardennes, le traitement des déchets ménagers est assuré par VALODEA. Il s'agit d'un Etablissement Public de Coopération Intercommunale, véritable outil au service des collectivités ardennaises dans le cadre de la mise en place d'une politique globale cohérente en matière de gestion des déchets ménagers. Le S.M.T.D.A. (Syndicat Mixte de Traitement des Déchets Ardennais) a été créé en 1975 avec le concours du Conseil Général des Ardennes et la commune d'Eteignières, dans le but d'éliminer les décharges sauvages - au nombre de 400 à l'époque - et d'encadrer la création de la première décharge contrôlée. L'augmentation significative de ses adhérents et la mise en place du Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) a conduit à sa nécessaire restructuration en 1998.

VALODEA regroupe aujourd'hui les 463 communes du département, soit 100 % de la population ardennaise, ce qui lui confère une indiscutable légitimité d'action dans le domaine de la gestion des déchets en assurant aux collectivités ardennaises un périmètre optimal de réflexion et d'action. Il gère, au nom et pour le compte des communes adhérentes, la compétence traitement des déchets ménagers et assimilés. Il est donc responsable de l'élimination des déchets produits par les ménages que ce soit par enfouissement, recyclage ou compostage.

- **Plan régional d'élimination des déchets dangereux (PREDD)**

Depuis la loi de décentralisation du 27 février 2002, les Conseils régionaux ont acquis la compétence de l'élaboration des Plans régionaux des déchets industriels spéciaux (PREDIS), aujourd'hui requalifiés Plans régionaux d'élimination des déchets dangereux (PREDD). Ces plans ont pour objectif de coordonner les actions entreprises par les pouvoirs publics et par les acteurs privés pour les dix ans à venir. Ils doivent permettre d'évaluer les stocks, les flux, les filières de gestion des déchets dangereux afin d'aboutir à une adéquation entre les capacités de traitement et les besoins de gestion des déchets dangereux.

II.13 Risques Majeurs

II.13.1 Risques technologiques

 : prim.net

Les risques technologiques identifiés pour la commune de Ham-les-Moines sont :

- ♦ le risque industriel, lié à la nature des activités des installations classées situées à proximité du site ;
- ♦ le transport de marchandises dangereuses.

II.13.2 Risques naturels

 : ardennes.gouv.fr

La commune de Ham-les-Moines a fait l'objet de plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle, présentés dans le tableau ci-après :

INSEE	Commune	Risque	Date début	Date fin	Date arrêté	Date JO
08206	Ham-les-Moines	Inondation - Par ruissellement et coulée de boue	19/12/1993	19/02/1994	02/02/1994	19/02/1994
08206	Ham-les-Moines	Inondation - Par une crue (débordement de cours d'eau)	19/12/1993	19/02/1994	02/02/1994	19/02/1994
08206	Ham-les-Moines	Inondation - Par ruissellement et coulée de boue	17/01/1995	08/02/1995	05/02/1995	08/02/1995
08206	Ham-les-Moines	Inondation - Par une crue (débordement de cours d'eau)	17/01/1995	08/02/1995	05/02/1995	08/02/1995
08206	Ham-les-Moines	Mouvement de terrain	25/12/1999	30/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
08206	Ham-les-Moines	Inondation - Par ruissellement et coulée de boue	25/12/1999	30/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
08206	Ham-les-Moines	Inondation - Par une crue (débordement de cours d'eau)	25/12/1999	30/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
08206	Ham-les-Moines	Inondation - Par ruissellement et coulée de boue	05/01/2001	19/12/2001	03/12/2001	19/12/2001
08206	Ham-les-Moines	Inondation - Par une crue (débordement de cours d'eau)	05/01/2001	19/12/2001	03/12/2001	19/12/2001

Tableau 11 : Arrêtes de catastrophe naturelle commune de Ham-les-Moines

- **Risque de sécheresse**

 : Infoterre ; BRGM

Le risque de sécheresse correspond au phénomène de « retrait – gonflement » des argiles. Les argiles sont sensibles à la teneur en eau du sol : elles « gonflent » en présence d'eau et « se rétractent » quand la teneur en eau diminue. La présence d'argile dans le sol ou le sous-sol peut donc conduire à des mouvements de terrains différentiels qui peuvent être à l'origine de désordres aux bâtiments (fissuration des murs...).

D'après le site du BRGM « www.argiles.fr », le recensement des zones présentant un aléa retrait-gonflement des argiles sur le département a été réalisé : **le site est localisé sur une zone d'alea de gonflement d'argile faible.**

- **Risque de remontée de nappes**

Il existe deux grands types de nappes selon la nature des roches qui les contiennent (on parle de la nature de « l'aquifère ») :

Les nappes des formations sédimentaires.

Elles sont contenues dans des roches poreuses (par exemple les sables, certains grès, la craie, les différentes sortes de calcaire) jadis déposées sous forme de sédiments meubles dans les mers ou de grands lacs, puis consolidées, et formant alors des aquifères. Ces aquifères sont constitués d'une partie solide (les roches précédemment citées) et d'une partie liquide (l'eau contenue dans la roche). Ces aquifères sont dits libres lorsque la surface supérieure de l'eau y fluctue sans contrainte sous l'effet des précipitations qui les alimentent, des pompages, ou de leur écoulement vers un niveau situé à une altitude moindre. Dans ce type d'aquifère, il n'y a pas de « couvercle » imperméable à leur partie supérieure, et la « pluie efficace » peut les alimenter par toute leur surface. Seules ces nappes libres peuvent donner lieu à des phénomènes de remontées. Les nappes contenues dans les mêmes roches sont en revanche appelées captives lorsqu'elles sont recouvertes par des formations étanches ; l'eau de ces aquifères est alors sous pression et peut même parfois jaillir par des forages que l'on appelle alors artésiens. Ces aquifères captifs ne donnent jamais lieu à des remontées car leur niveau d'eau, confiné par la couche imperméable qui les surmonte, ne peut pas atteindre le sol. Ces aquifères forment le domaine des nappes sédimentaires (en vert sur la carte de France).

Les aquifères fracturés du socle.

Il existe en revanche des roches -souvent très anciennes- dont on dit qu'elles forment le « socle », c'est-à-dire le support des grandes formations sédimentaires. Ce sont généralement des roches dures, non poreuses, et qui ont tendance à se casser sous l'effet des contraintes que subissent les couches géologiques. Quand elles contiennent de l'eau, ce n'est donc pas dans des pores comme dans le cas des roches sédimentaires, mais dans les fissures de la roche. Ces roches de socle sont présentes en France dans tout le Massif armoricain mais également dans le Massif central, le Morvan, les Alpes, les Pyrénées, les Ardennes et la Corse. Un parfait exemple en est le granite ou le gneiss. Ce type de sous-sol est donc très différent de celui des autres régions de France qui sont constituées de roches dites sédimentaires.

Quand on parle des ressources en eau souterraine du domaine de socle, on préfère généralement parler d'aquifère fracturé plutôt que de nappe. En effet, à la différence des aquifères sédimentaires qui peuvent correspondre à de très vastes étendues (la craie par exemple) et dont le niveau d'eau peut être considéré comme quasi continu (ce qui permet de parler de « nappe » d'eau), il semble que ces aquifères de socle puissent être plutôt considérés comme une mosaïque de petits systèmes (la surface au sol de chacun d'eux n'excède pas en général quelques dizaines d'hectares) quasiment indépendants les uns des autres. C'est une des raisons pour lesquelles la méthodologie d'évaluation de sensibilité aux remontées de nappe est différente en domaine de socle, de celle élaborée pour le domaine sédimentaire.

D'après le site du BRGM « www.inondationsnappe.fr », le risque de remontées de nappes pour la zone a été évalué. Le risque est gradué selon une échelle de sensibilité variant de très faible à nappe sub-affleurante.

Concernant le risque de remontée de nappe, il est estimé de niveau très faible selon le BRGM. (cf. figure de la page suivante).

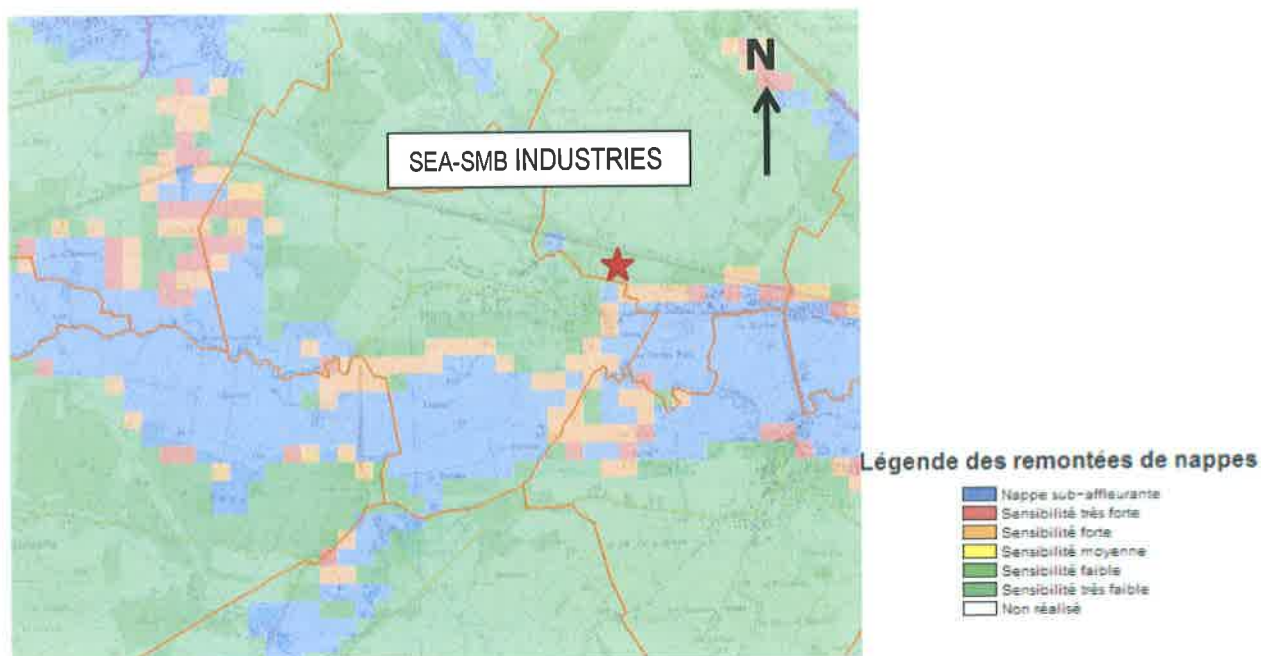


Figure 20: Risque de remontée de nappe

- **Phénomènes liés à l'atmosphère**

La commune de Ham-les-Moines est concernée par le risque dû aux phénomènes liés à l'atmosphère :

- ♦ tempête,
- ♦ grains,
- ♦ foudre,
- ♦ grêle,
- ♦ neige et pluies verglaçantes,
- ♦ etc.

L'étude préalable du contexte climatique a montré que le risque lié à la foudre était faible, puisque la densité d'arcs de la commune est largement inférieure à la moyenne française. Cependant, ce risque ne peut être négligé tant les dégâts causés par la foudre peuvent être importants. Le risque peut de plus être lié au vent, du fait qu'en moyenne, la vitesse du vent est supérieure à 58 km/h 50 jours par an. Les neiges et pluies verglaçantes sont également probables, du fait du climat tempéré de la région.

II.13.3 Sismicité

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

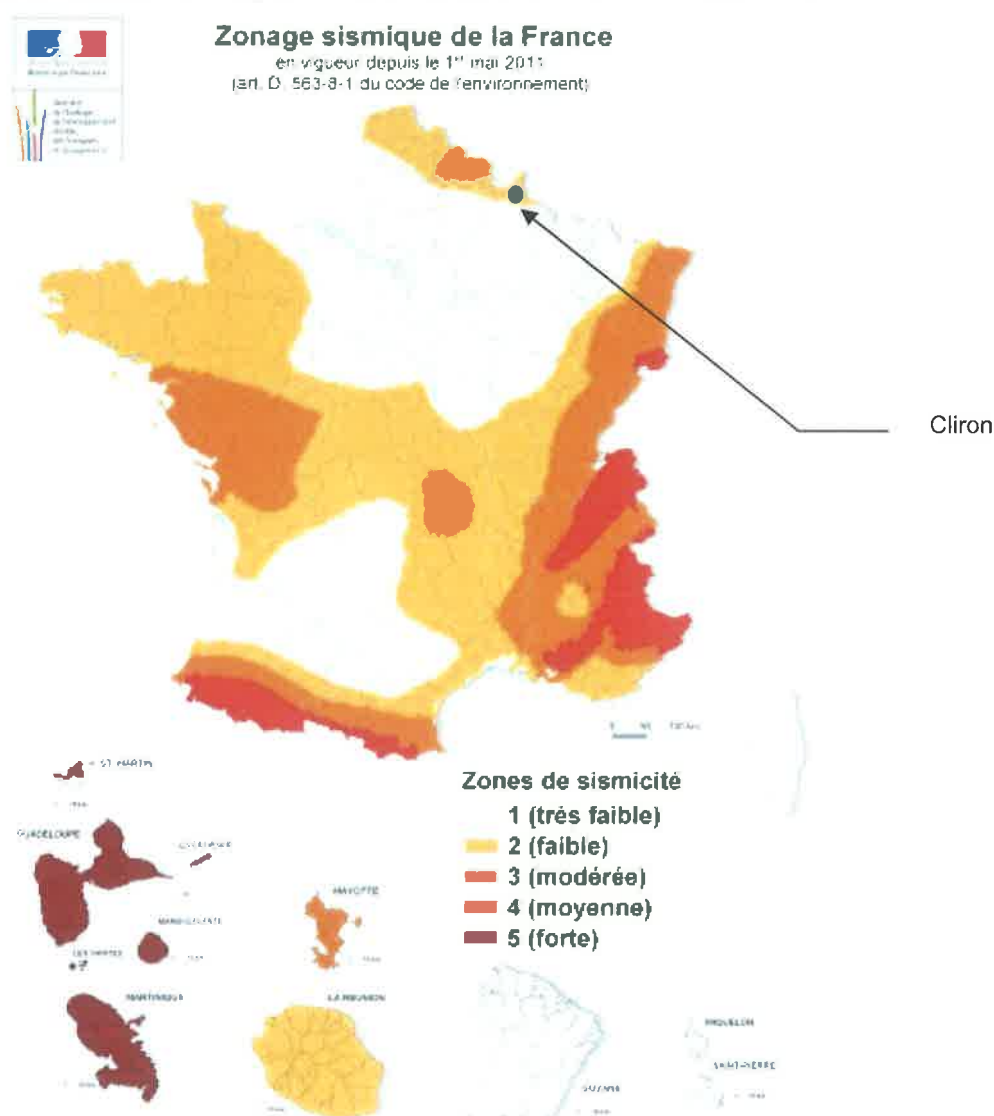


Figure 21 : Zonage sismique de la France

La carte du zonage sismique de la France classe la commune de Cliron en zone de sismicité 2 – faible, suivant le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010.

II.13.1 Risques technologiques

- **Transport de matières dangereuses**

Le risque de transport des marchandises dangereuses (TDM) est consécutif à un accident qui se produit lors du transport, par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisations, de matières dangereuses. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens ou l'environnement.

Le territoire communal de Ham-les-Moines et de Cliron est concerné par le risque TDM par route, comme l'indique la base de données « prim.net ».

- **Industriel**

La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages prévoit l'élaboration de Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). Ces plans permettent de prévoir et donc de réduire les risques à la source.

Le risque industriel est d'abord lié à la présence d'établissements SEVESO à hauts risques (seuil haut ou seuil bas), localisés en majorité dans les départements de la Marne et de l'Aube. En Champagne-Ardenne, tous les établissements SEVESO seuil haut disposent d'une EDD.

Un PPRT a été établi pour la commune de Cliron. Il concerne la société BRENNTAG ARDENNES, classée AS du fait de ses activités de dépôts et conditionnement de produits chimiques divers.

Les substances présentes sont : 10 tonnes de substances liquides très toxiques, 70 tonnes de produits comburants. La nature des risques sont explosion et nuage toxique.

Celle-ci n'est toutefois pas localisée à proximité immédiate de la société SAE-SMB INDUSTRIE. Ces risques sont donc peu probables mais doivent tout de même être considérés.

⇒ ENJEUX

Les enjeux relatifs aux risques naturels et technologiques ne sont pas négligeables au regard du projet.

La commune de Ham-les-Moines est concernée par le risque Transport de Matière Dangereuse par la route.

II.14 Conclusions sur les enjeux du projet

CATEGORIE	Hiérarchisation Des enjeux	COMMENTAIRES
Climatique	Faible	Le département des Ardennes présente un climat continental dégradé. Les enjeux climatiques sont faibles au regard du projet.
Topographie	Modéré	La topographie apparaît comme un enjeu modéré au regard du projet.
Géologie	Modéré	Au niveau de l'aire d'étude, le fond géologique est constitué d'une couche de surface de limons sablo-argileux. Les enjeux relatifs à la géologie sont donc modérés au regard du projet.
Hydrologie	Fort	Une attention particulière devra être portée à la problématique écoulement d'eau (pluviale) sur le site de la société SAE-SMB INDUSTRIES ainsi qu'à la gestion des sols.
Milieu naturel aquatique	Fort	Le ruisseau l'Ormeau, affluent de la Sormonne, est présent à proximité de la société SAE-SMB INDUSTRIES Le réseau hydrographique représente donc un fort enjeu. La qualité des masses d'eau en termes de critères physico-chimiques à proximité du site est en bon état. Une attention particulière devra être portée aux eaux superficielles ainsi qu'à la gestion des eaux de ruissellement du site et la qualité des eaux.
Patrimoine culturel	Faible	Le site de la société SAE-SMB INDUSTRIES n'est pas situé dans le périmètre des éléments du patrimoine historique ou archéologique. Le patrimoine archéologique et historique présente donc un enjeu faible du site.
Patrimoine naturel	Faible	Le site de la société SAE-SMB INDUSTRIES n'est pas inclus dans un périmètre immédiat d'intérêt écologique de type ZNIEFF. Aucune zone Natura 2000 n'est présente à proximité de l'aire d'étude.
Faune flore	Faible	Aucun élément de flore ou de faune remarquable et/ou protégé n'a été identifié sur le site existant concerné par l'étude.
Environnement Humain	Modéré	Etant donné la nature artisanale du site, et l'éloignement des populations sensibles, les populations représentent un enjeu faible pour le site. Une attention devra tout de même être portée aux habitations se trouvant aux limites de propriété de l'entreprise.
Air	Modéré	Compte tenu de la nature des activités pratiquées par la société SAE-SMB INDUSTRIES, celles-ci sont susceptibles d'être à l'origine d'émissions atmosphériques. Le maintien de la qualité de l'air à la fois en ambiance de travail et dans l'environnement proche du site constitue un enjeu modéré du projet.
Odeur	Modéré	La proximité de certaines habitations vis-à-vis du site d'étude rend l'enjeu relatif à la pollution olfactive modéré.
Transport	Faible	Les transports représentent un enjeu faible du projet.
Bruit	Fort	Compte tenu de la nature des activités pratiquées par l'entreprise SAE-SMB INDUSTRIES, celles-ci sont susceptibles d'être à l'origine de bruits pouvant être nuisibles à la fois pour l'environnement du site et les utilisateurs. La maîtrise du bruit impactant le site et les utilisateurs et la maîtrise des bruits émis par les activités même constituent des enjeux majeurs du projet.
Rejets d'eaux pluviales	Fort	Compte tenu de l'importante surface imperméabilisée du site, des activités pratiquées et des caractéristiques du milieu récepteur les rejets d'eau pluviales du site constituent un enjeu fort du projet tant en terme de quantité que de débit généré.
Risques majeurs	Moyenne	Le projet n'est concerné que par un aléa sismique faible. Les enjeux relatifs aux risques naturels et technologiques ne sont pas négligeables au regard du projet. De plus, la commune de Ham-les-Moines est concernée par le risque Transport de Matière Dangereuse par la route.

Tableau 12 : Enjeux de l'état initial du site d'étude

III ANALYSE DES EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, A COURT, MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Le présent chapitre vise à examiner en fonction des sensibilités identifiées précédemment, les impacts éventuels du projet sur l'environnement. Il ne prend pas en compte les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé humaine. Celles-ci sont présentées dans un chapitre spécifique (chapitre IV).

A- EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT : PHASE TRAVAUX

Il a été décidé par les nouveaux investisseurs de réaliser une extension et une rénovation de l'établissement SAE-SMB INDUSTRIE. Ces extensions permettront d'abriter une ligne de traitement de surface et de peinture cataphorèse, d'augmenter la surface des aires de stockage couvertes et de mettre aux normes le site.

Ainsi il est prévu les travaux suivants :

- ♦ Le garage, le bâtiment annexe seront démolis et les vestiaires seront déposés. Une extension viendra se placer devant l'atelier existant (auvent, bureaux et stockage 1).
- ♦ Les bureaux de 3 niveaux (Rdc et R+1 aménagés, le R+2 sera un espace libre non affecté destiné à étendre les bureaux).
- ♦ Une extension viendra se placer derrière l'atelier existant (stockage 2 et WC).
- ♦ Les vestiaires (vestiaires, sanitaires et réfectoire) seront réaménagés dans l'atelier existant au RDC. L'étage au-dessus des vestiaires est un espace libre non affecté destiné à étendre les vestiaires.
- ♦ La voirie existante sera étendue et permettra de faire le tour du site.
- ♦ Une zone de 26 parkings pour véhicule léger sera créée dont 2 places pour les Personnes à Mobilité Réduite.
- ♦ Une balance de pesée sera créée à l'entrée du site.
- ♦ Un quai niveleur pour 2 camions sera aménagé en liaison avec l'auvent.
- ♦ Un abri vélo sera créé à proximité du réfectoire.
- ♦ Une réserve d'eau sera creusée pour les besoins des pompiers.
- ♦ Les bennes existantes semi-enterrées seront remplacées par des bennes en surface étanches.

Les effets temporaires du projet pendant la phase de travaux sont décrits ci-dessous.

- **Effets temporaires du projet sur l'environnement humain**

L'aménagement du site peut être à l'origine, comme pour tout chantier, des impacts suivants :

- ♦ du bruit et des vibrations liés aux différents travaux,
- ♦ des nuisances visuelles causées par les installations et engins de chantier,
- ♦ l'entraînement de poussières et de matériaux sur les voies publiques,
- ♦ une gêne en matière d'accès et de circulation à la zone industrielle existante.

- **Effets temporaires du projet sur les eaux**

En phase travaux, les effets sur l'hydrologie porteront essentiellement sur la qualité des eaux. Les aggravations porteront sur les concentrations en matières en suspensions (particules fines). En effet, le ruissellement sur la surface en travaux entraînera des particules fines lors des pluies.

- **Effets temporaires du projet sur les sols**

Les effets temporaires sur les sols seront limités au contact des matériaux et poussières émises.

- **Nuisances sonores temporaires**

Les bruits générés par le chantier seront essentiellement dus :

- ♦ à la circulation routière des poids lourds et engins de chantier,
- ♦ aux opérations de décapage et de creusement du sol pour nivellement avant mise en place des dalles béton.

B- EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

III.1 Milieu EAU

III.1.1 Alimentation

L'établissement SAE-SMB INDUSTRIES est connecté sur le réseau public de distribution pour son alimentation en eau potable.

L'eau arrive sur le site par canalisation depuis la limite de propriété ouest. La consommation en eau est suivie au moyen d'un compteur général.

⇒ En situation future, l'arrivée d'eau sera similaire (réseau eau publique). Les installations futures seront dimensionnées pour accueillir 100 personnes en atelier, 30 personnes en administratifs et la ligne de traitement de surface et de cataphorèse.

III.1.2 Usages et consommations de l'eau

Les consommations d'eau pour les 4 dernières années sont les suivantes :

- 2010 = 1 375 m³
- 2011 = 1 445 m³
- 2012 = 1 492 m³
- 2013 = 1 160 m³

⇒ En situation actuelle l'eau potable est utilisée pour les besoins suivants :

- ♦ aux besoins sanitaires (WC, douches, toilettes, etc.) dont la consommation est d'environ 710 m³/an ;
- ♦ à l'usage industriel :
 - à l'alimentation de la tour aéro-réfrigérante, dont la consommation est d'environ 300 m³/an ;
 - pour l'utilisation d'huile de coupe (diluée à 5%) et de produits de nettoyage pour les machines-outils à raison d'environ 150 m³/an ;

⇒ En situation future s'ajouteront les usages suivants :

- ♦ besoins sanitaires des locaux à créer (WC, douches, toilettes, etc.) en remplacement des locaux actuels;
- ♦ besoins industriels de la ligne de traitement de surface ;
- ♦ besoins industriels de la cataphorèse.

Le détail de chacune de ces consommations est présenté dans les paragraphes suivants.

A. Besoins sanitaires des salariés

En situation actuelle, l'eau potable est utilisée quasiment exclusivement pour les besoins sanitaires en eau des salariés (sanitaires et douches). Cette consommation annuelle a été d'environ **710 m³** pour un effectif actuel de 62 personnes.

⇒ En situation future, les installations sont dimensionnées pour accueillir 100 personnes en atelier et 30 personnes en administratifs soit un total de 130 personnes.

Par extrapolation des données de la situation actuelle (710 m³ pour 62 personnes), la consommation annuelle en eau potable pour les besoins sanitaires des salariés est estimée à **1 490 m³** ((710 x 130)/62).

B. Besoins industriels

Les besoins en eau industrielle sont les suivants en situation actuelle :

- à l'alimentation de la tour aéro-réfrigérante, dont la consommation est d'environ **300 m³/an** (perte par évaporation) ;
- pour l'utilisation d'huile de coupe (diluée à 5%) et de produits de nettoyage pour les machines-outils à raison d'environ **150 m³/an** ;

⇒ En situation future, un apport d'eaux industrielles sera nécessaire pour :

- la ligne de traitement de surface : consommation annuelle estimée = **1 164 m³**.
- l'installation de cataphorèse : consommation annuelle estimée = **69 m³**.

Soit un total complémentaire en besoin industriel égal à 1 233 m³ par an.

L'alimentation en eau sera exclusivement réalisée à partir du réseau d'eau publique de distribution.

⇒ **L'impact de la consommation en eau potable résultant des activités de la société SAE-SMB INDUSTRIE n'est donc pas négligeable en situation projetée.**

- **Cas de la ligne de traitement de surface**

L'eau de ville alimentera l'installation de traitement de surface au niveau des étapes suivantes :

- ♦ du rinçage 2b, puis par cascade inverse (type « 4 en 2 »), le rinçage 2a puis le dégraissage-désoxydant 1 ;
- ♦ du rinçage 6, puis par cascade inverse (type « 4 en 2 »), le rinçage 5 et la phosphatation 4 ;
- ♦ de l'activation 3.

Pour les étapes de phosphatation et d'activation, l'eau de ville transitera au préalable par une unité de production d'eau osmosée constituée de résines échangeuses d'ion. Cette unité permettra l'alimentation en eau osmosée du process.

Principe de l'osmose-inverse :

La production d'eau osmosée sera réalisée directement sur le site le biais d'un équipement d'osmose inverse. Le procédé d'osmose inverse utilise des membranes semi-perméables afin de séparer les solides dissous, la matière organique, les bactéries de l'eau. Le procédé est dit "inverse" car il nécessite une pression suffisante pour « forcer » l'eau pure à passer à travers la membrane. En fonctionnement normal, l'eau est pressée sur des modules contenant les membranes. Elle pénètre au travers des différentes couches des membranes, et est recueillie dans le support poreux (perméat). Les sels retenus sont appelés concentrats.

Les traitements par aspersion à chaud : dégraissage-désoxydant (étape 1) et phosphatation (étape 4) seront équipés d'extracteurs suffisamment dimensionnés pour permettre d'extraire la totalité du débordement des « rinçages 4 en 2 ».

Ces extracteurs seront munis de dévésiculeurs (séparateur de gouttelettes). En effet, les extracteurs prélèveront :

- ♦ de la vapeur d'eau (celle que l'on souhaite extraire pour compenser le débordement du « rinçage 4 en 2 » ;
- ♦ des aérosols qui sont en fait du produit dispersé en fines gouttelettes. Ces produits ne seront en aucun cas projetés dans l'atmosphère car il dépasserait la valeur maximale fixée par les normes de rejets atmosphériques soit 0,5 mg d'ions H⁺ par Nm³ d'air rejeté.

Ces dévésiculeurs, situés en sortie des ventilateurs d'extraction, permettront de piéger les aérosols et de les restituer dans les cuves de travail concernées.

Etapes	Température de traitement	Débordement du « rinçage 4 en 2 » à extraire	Débit Extracteur équipé de dévésiculateur
1 – Dégraissage-désoxydant	50 à 60°C	86 l/h	4 300 m ³ /h
4 - Phosphatation	48 à 52°C	213 l/h	11 000 m ³ /h

Tableau 13 : Détail de la récupération d'eau

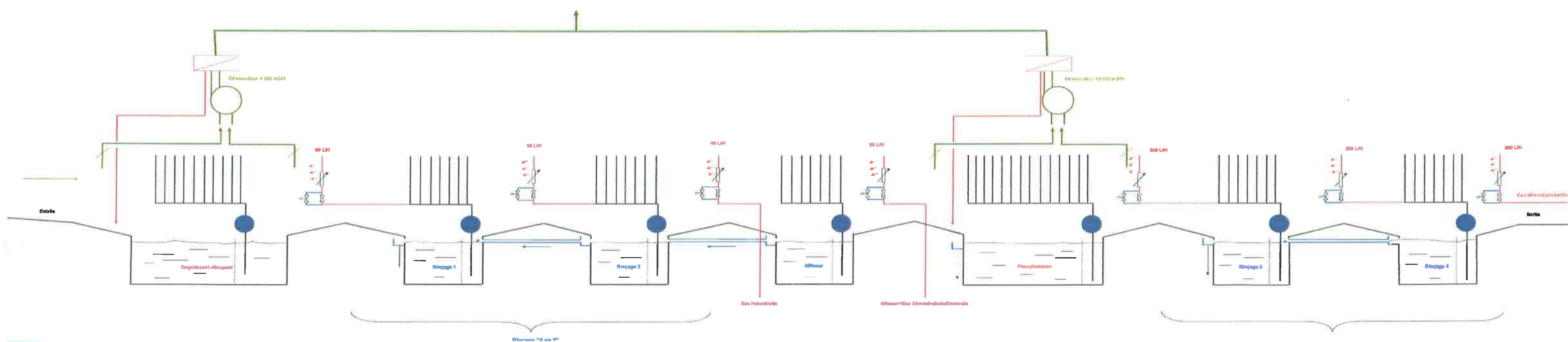
Ainsi, les deux extracteurs équipés de dévésiculeurs mis en place au niveau des étapes 1 et 4 permettront de récupérer la totalité des débordements du « rinçage 4 en 2 ».

Cf. figure de la page suivante : circulation de l'eau dans la ligne de traitement de surface (Henkel).

Figure 22 : Circulation de l'eau dans la ligne de traitement de surface



SAE - SMB INDUSTRIES



La consommation en eau de la ligne de traitement de surface permettra de compenser les rejets en eaux suivants :

1. les rejets issus des pertes par évaporation au niveau des 2 extracteurs à hauteur de **1 053 m³/an** ;
2. les rejets de vidange des baigns à hauteur de **57,4 m³/an** ;
3. les eaux de lavage des échangeurs de traitement de surface à hauteur de **3,9 m³/an** ;
4. les eaux de détartrage du tunnel à hauteur de **25 m³/an** ;
5. les eaux de l'ébouage du bain de phosphatation à hauteur de **24 m³/an**.

⇒ **Les besoins en eau industrielle de la future ligne de traitement de surface sont donc estimés à environ 1 164 m³ par an en situation future.**

1. les rejets issus par les pertes par évaporation à hauteur de 1 053 m³/an ;

L'installation de traitement de surface sera de type « zéro rejet ». L'absence de rejets liquides est due au bon dimensionnement des extracteurs munis de dévésiculeurs.

Toute l'eau nécessaire au bon fonctionnement de la ligne sera rejetée sous forme de vapeur d'eau. Cette évaporation est liée au chauffage de certaines cuves de travail (dégraissage-désoxydant et phosphatation).

Etapes	Besoin en eau	Arrivée eau
1 – Dégraissage-désoxydant	86 l/h	36 l/h apport eau industrielle (+ 50 l/h en provenance de l'activation)
3 - Activation	50 l/h	50 l/h apport eau osmosée
4 - Phosphatation	213 l/h	213 l/h apport eau osmosée
Total		299 l/h
Total annuel (2x8h et 220 jours ouvrés)		1 053 m³

Ces consommations en eau ont été estimées en tenant compte des pertes par entraînement.

La consommation en eau projetée de la future ligne de traitement de surface sera donc d'environ **1 053 m³**.

2. les rejets de vidange des baigns à hauteur de 57 m³/an

La fréquence et le volume de vidange annuel sont donnés dans le tableau suivant :

Fonction	Volume de la cuve	Fréquence de vidange	Volume rejeté annuellement
Dégraissage désoxydant	4,5 m ³	2 fois par an	9 m ³
Rinçage	2 m ³	2 fois par an	4 m ³
Rinçage	2 m ³	2 fois par an	4 m ³
Activation	2,7 m ³	12 fois par an	32,4 m ³
Phosphatation	4,5 m ³	0	0 m ³
Rinçage	2 m ³	2 fois par an	4 m ³
Rinçage	2 m ³	2 fois par an	4 m ³
TOTAL			57,4 m ³

Les besoins en eau du réseau pour le remplissage des cuves après vidange sont estimés à **57,4 m³/an**.

3. les eaux de lavage des échangeurs à plaques à hauteur de 3,9 m³/an

Les sels de diverses origines contenus dans l'eau ont tendance à précipiter au niveau des échangeurs ou à l'intérieur des dispositifs d'aspersion : le tartre peut ainsi occasionner un traitement de surfaces de piètre qualité suite à des buses totalement bouchées... mais il peut également compromettre les échanges thermiques et être la cause d'une facture de chauffage immodérée.

- Etape 1 de dégraissant-désoxydation : pas de détartrage des échangeurs à plaques à prévoir régulièrement (REX Mercedes Benz Molsheim).
- Etape 4 de phosphatation : détartrage de ces échangeurs, en préventif tous les 15 jours à raison de 150 litres par détartrage, soit 150 litres x 26 = 3,9 m³.

4. les eaux de détartrage du tunnel à hauteur de 25 m³/an

- Etape de dégraissant-désoxydation : un nettoyage annuel à raison de 10 m³ par opération.
- Etape de phosphatation + 1er rinçage : deux opérations par an pour un volume total d'effluents à générer de 15 m³.

5. l'ébouage du bain de phosphatation à hauteur de 24 m³/an

Environ une à deux fois par mois le bain de phosphatation va être transféré vers sa cuve de stockage pour le laisser sédimenter pendant un week-end. Lors de cette étape, un nettoyage sommaire de la cuve de travail sera réalisé, principalement pour chasser les boues de fond de cuve.

Le volume d'effluent généré sera d'environ 1 m³ soit un volume maximal d'eau à compenser de 24 m³ annuel.

Le lundi matin, seul « le jus clair » sera transféré vers la cuve de travail.

- **Cas des installations de cataphorèse**

Les installations de cataphorèse consommeront de l'eau osmosée nécessaire pour les besoins suivants
(Base de calcul : 60 000 m² de pièces traitées par an) :

1. les besoins de la cuve d'anolyte : 24 m³/an ;

En moyenne industrielle constatée, sont générés 0.4L d'anolyte par m² peints soit 60 000*0.4= 24 000 litres d'anolyte à l'année à compenser en eau.

2. les pertes par entraînements UF : 18 m³/an ;

Les entraînements UF représentent sur de la fonte, un volume de 0.3L/m² de pièce traitée, soit un possible 18 000 L annuel perdu par transferts (d'où l'importance des temps d'égouttages).

3. les compléments des pertes par évaporation du bain de cataphorèse à hauteur de 24 m³/an ;

Il est difficile d'estimer les pertes par évaporation : ces valeurs sont tributaires des températures de fonctionnement, des aérolites (vitesse d'air d'extraction au dessus des bains concernés...). Toutefois, des études type bassin d'eau industrielle avec simulation évaporation, donnent des évaporations allant de 0,2 à 0,4L/m² de surface de bain en contact avec l'air/heure d'eau évaporée.

Détail du calcul :

Moyenne des évaporations = 0,3 l/m²

Surface du bain = 9 m²

Temps de fonctionnement du bain : 24/24h - 365 jours par an.

Soit total : 0,3 x 9 x 24 x 365 = 23,6 m³

4. Les pertes par compensation : 3 m³ / an

L'installation consommera autour de 6 tonnes de peinture (données fournisseur pour 60 000m² de pièces traitées par an) qui seront déposer sur les pièces. Il faudra compenser à peu près la moitié en eau, soit 3 000L annuels.

⇒ **Les besoins en eau industrielle de la cataphorèse sont donc estimés à 69 m³/an en situation future.**

III.1.3 Nature, volume et collecte des effluents aqueux

Le réseau de collecte des eaux est de type séparatif ; on dit d'un réseau qu'il est séparatif lorsque deux ouvrages collectent et transportent de manière distincte, pour l'un les eaux usées et pour l'autre, les eaux pluviales.

Le site SAE-SMB INDUSTRIE génère actuellement les rejets aqueux suivants :

- ⇒ **Eaux sanitaires des salariés ;**
- ⇒ **Eaux pluviales.**

En situation future

En situation future site SAE-SMB INDUSTRIE génèrera les rejets aqueux suivants :

- ⇒ **Eaux sanitaires des salariés ;**
- ⇒ **Eaux pluviales ;**
- ⇒ **Eaux industrielles :**
 - La ligne de traitement de surfaces avant trempé cataphorèse est prévue pour fonctionner à effluent liquide permanent nul, donc à « rejet 0 ».
 - Les rejets issus du process cataphorèse seront traités en tant que déchets.

Il n'y aura donc pas sur le site de rejet d'eaux industrielles.

A. Eaux sanitaires

Nature et volume des rejets

Les valeurs de référence de pollution journalière pour une personne en entreprise, fixées dans l'arrêté du 20 novembre 2011, sont les suivantes, pour 24 h :

- Matières en suspension : 90 g/j
- DCO : 68 g/j
- DBO5 : 35 g/j
- Azote réduit : 15 g/j
- Phosphore total (P) : 4 g/j

Les besoins en eaux sanitaires pour le personnel de la société SAE-SMB INDUSTRIE se résument à l'alimentation des toilettes et des lavabos, au niveau des bureaux et des vestiaires du site.

La charge polluante des eaux sanitaires en situation actuelle et future, est estimée dans le tableau suivant sur la base des éléments précédents :

	Critères de pollution (sur 24 h)	Pollution globale actuelle (62 personnes)	Pollution globale future (130 personnes ⁽¹⁾)
MEST	90 g / pers / j	5 580 g/j	11 700 g/j
DCO	68 g / pers / j	4 216 g/j	8 840 g/j
DBO5	35 g / pers / j	2 170 g/j	4 550 g/j
Azote réduit	15 g /pers / j	930 g/j	1 950 g/j
Phosphore total	4 g / pers / j	248 g/j	520 g/j

Tableau 14 : Estimation des flux de pollution liée aux eaux sanitaires

¹: Effectif maximal pouvant être accueilli après travaux d'extension

Les eaux sanitaires contiennent essentiellement des matières organiques et sont donc biodégradables.

Collecte et charge polluante des eaux sanitaires

Les eaux domestiques, produites au niveau des locaux à usage de bureaux et des sanitaires sont actuellement rejetées au niveau d'un réseau d'eaux usées connecté à une fosse toutes eaux de 20 m³.

L'entretien de la fosse comprend une vidange, un curage et une désinfection. Il est réalisé par l'entreprise S.A. FLAMME Assainissement, qui prend en charge le traitement des effluents de vidange. Cet entretien se fait tout les 10 ans, le dernier étant réalisé en 2012.

Le technicien du service public d'assainissement non collectif, dans son rapport présenté en annexe, recommande la conservation en fonctionnement du système d'assainissement actuel dans l'attente de la réalisation de l'assainissement collectif qui sera mis en place par la commune d'Ham-les-Moines.

Annexe B-3 : Diagnostic de l'installation d'assainissement existante (Véolia 14/06/12)

En situation future

Les eaux usées et vannes des installations à créer (sanitaires) seront dirigées en fonction des possibilités gravitationnaires du site :

- sur la fosse septique toutes eaux de 20 m³ existante ;
- ou sur une micro-station épuratrice à créer (mise en place d'un nouveau système autonome d'assainissement).

B. Eaux industrielles

Aujourd'hui l'établissement ne génère pas d'eaux de type industriel.

En situation future

- **Cas de la ligne de traitement de surface**

Aucun rejet liquide ne sera réalisé au niveau de la ligne de traitement de surface. L'ensemble des rejets sera traité en tant que déchets.

- **Cas de la cataphorèse**

Aucun rejet liquide ne sera réalisé au niveau de la cataphorèse. L'ensemble des rejets sera traité en tant que déchets.

C. Rejets d'eaux pluviales

- **Nature des rejets**

Selon le type de sol rencontré, les eaux de pluie circulent :

- ♦ en s'infiltrant naturellement à travers des espaces verts ou les zones non revêtues ;
- ♦ en ruisselant sur les surfaces imperméabilisées du site (toiture, voirie, etc).

Les eaux pluviales sont ainsi de deux natures :

- Les eaux pluviales de toitures : Ce sont à priori des eaux peu chargées en polluant et qui ne présentent donc aucun caractère polluant particulier.
- Les eaux pluviales de parkings et voiries : Ce sont des eaux chargées en matières en suspension dues à la circulation des véhicules (boues, sables, terre..) et qui sont susceptibles de véhiculer des traces d'hydrocarbures, particulièrement lors des premiers flots d'orage.

Les eaux de ruissellement pluvial sur surface imperméabilisée urbaine génèrent des pollutions qui peuvent s'établir de la manière suivante :

♦ MES	: 190 mg/l
♦ DCO	: 90 mg/l
♦ DBO ₅	: 17 mg/l
♦ NTK:	3,8 mg/l
♦ Pb	: 0,47 mg/l

(Source : campagnes de mesures sur le bassin versant expérimental de Vélizy - 1978)

Cette pollution est difficile à évaluer, elle dépend de plusieurs facteurs dont :

- la pente moyenne du sol qui détermine les conditions d'écoulement et l'entraînement des particules,
- les caractéristiques de la pluie,
- la période de temps sec ayant précédé la pluie,
- le type d'activité sur le site,
- la fréquence des balayages ou autres entretiens.

En l'état, les eaux pluviales du site SAE-SMB INDUSTRIES proviennent :

- des toitures de l'ensemble des bâtiments ;
- du ruissellement sur les espaces extérieurs imperméabilisés.

En situation future :

Viendront s'ajouter aux eaux pluviales actuellement générées sur le site :

- les eaux pluviales des toitures des bâtiments à créer : Stockages 1 et 2; auvent et bureaux ;
- les eaux pluviales de voirie créées.

- **Collecte des eaux pluviales**

Les eaux pluviales sont constituées des eaux de voiries et des eaux de toiture. Ces eaux sont actuellement collectées de manière unitaire sur le site.

Ces eaux pluviales collectées sont restituées au milieu naturel sans aucun traitement préalable. Elles sont rejetées dans le cours d'eau l'Ormeau.

Le rejet est localisé au niveau l'entrée de l'usine, de l'autre côté de la route. Une buse de rejet y déverse les eaux pluviales collectées sur le site de la SAE-SMB INDUSTRIES (*Cf. photos 1 et 2 de la page suivante*).

Un avaloir situé à l'entrée du site collecte également les eaux pluviales de la voie publique (route de Cliron) comme en témoigne la photo 2 de la page suivante.

A noter que les eaux pluviales du parking à l'Est du site, ne sont à l'heure actuelle pas collectées et transitent de manière gravitaire vers les fossés situés à proximité.

Le plan des réseaux du site est disponible dans le dossier **Plan**.

Cf. Annexe Plans

Les cheminements hydrauliques des eaux pluviales en l'état actuel sont les suivants :

- ♦ Eaux pluviales toiture + Eaux pluviales voirie → réseau eaux pluviales établissement → réseau eaux pluviales commune → ruisseau de l'Ormeau → rivière la Sormonne.
- ♦ Eaux pluviales voirie du parking Est → ruissellement en direction de fossés en bordure nord du site.

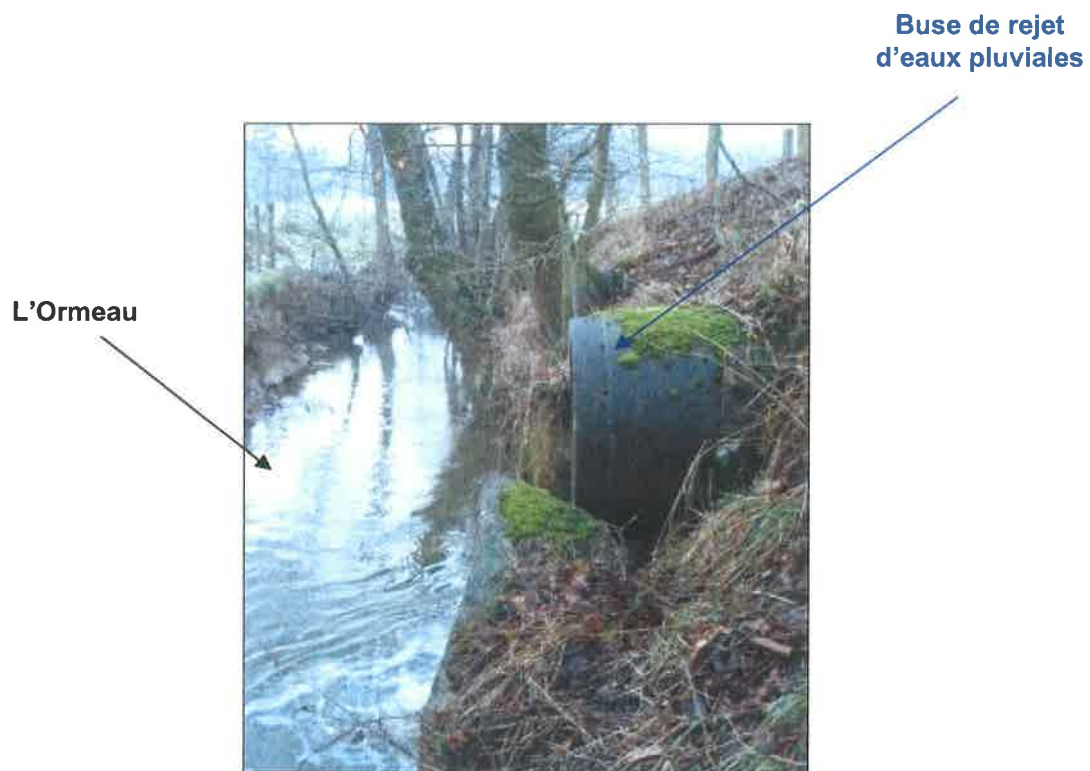


Photo 1 : rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel

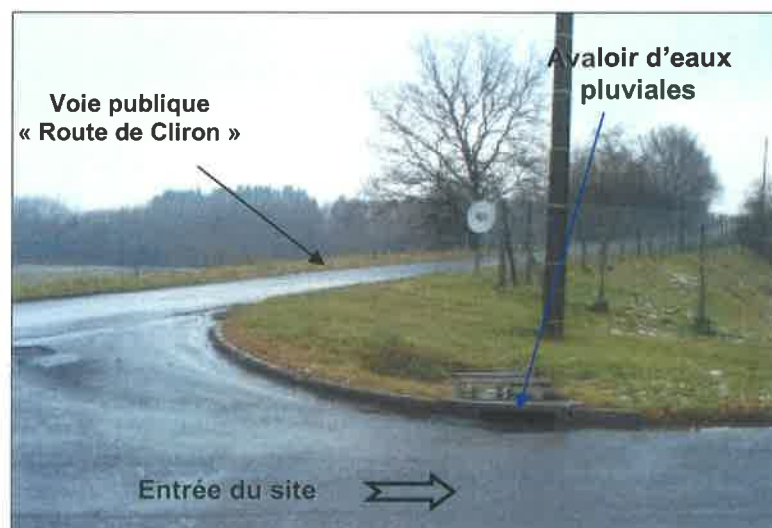


Photo 2 : bouche de collecte d'eaux pluviales à l'entrée du site

En situation future :

De nouveaux réseaux de collecte des eaux pluviales de toitures et de voiries seront mises en place au niveau des nouveaux aménagements.

Les eaux pluviales des toitures (existantes et à créer) seront séparées des eaux de voiries. Le réseau existant sera conservé et doublé uniquement pour accueillir les eaux de voiries.

Les eaux pluviales des toitures seront collectées par un réseau spécifique à créer et dirigées vers le futur bassin de réserve en eau incendie de 360 m³. Ce réseau permettra à ce bassin d'être toujours rempli en eau et fonctionnel en cas d'incendie. Le surplus sera renvoyé dans un bassin d'infiltration.

Les eaux pluviales des voiries (existantes et créées) quai, balance de pesée seront collectés par un réseau spécifique puis transiteront par un séparateur-hydrocarbures avec obturateur avant rejet au ruisseau de l'Ormeau.

Une vanne d'isolement sera posée sur le réseau eaux pluviales en amont de la voie publique complétée par des kits anti-pollution et d'obturateurs pour isoler les eaux d'extinction d'incendie du milieu naturel.

Les cheminements hydrauliques des eaux pluviales en situation future sont les suivants :

- ♦ Eaux pluviales toiture → réseaux eaux pluviales toiture établissement → réserve en eau Incendie (360 m³) → trop-plein : bassin d'infiltration.
- ♦ Eaux pluviales voiries → réseaux eaux pluviales voiries établissement → séparateur hydrocarbures → réseaux eaux pluviales commune → ruisseau de l'Ormeau → rivière la Sormonne.

- **Incidences quantitatives du ruissellement d'eau pluviales**

Les incidences du projet en matière d'hydrologie superficielle ont trait aux augmentations de débits liées à l'imperméabilisation des bassins versants drainés. Les rejets d'eaux pluviales peuvent en effet induire une modification sur l'écoulement des milieux récepteurs, notamment lorsque ceux-ci présentent des régimes hydrologiques peu soutenus ou des capacités d'écoulement peu importantes.

Les conséquences se font alors sentir sur la partie aval des émissaires et/ou des cours d'eau où les phénomènes de débordement peuvent s'amplifier. Un apport supplémentaire et important d'eaux pluviales (sans écrêtement préalable) peut générer des phénomènes de débordements nouveaux ou aggraver une situation existante, constituant une modification par rapport à l'état actuel.

Les incidences hydrauliques des rejets d'eaux pluviales avant et après aménagement sont appréhendées pour un événement pluvieux de retour 10 ans. La méthode utilisée est celle préconisée dans l'Instruction Technique de 1977 relative au réseau d'assainissement des agglomérations. Ainsi, pour le calcul des débits d'eaux pluviales, nous retiendrons la pluie décennale région 1 de l'Instruction Technique 77, pluie caractérisée par les coefficients de Montana suivants : $a=5,9$ et $b=-0,59$.

➤ Surfaces et coefficients de ruissellement du site

Le site se développe sur un terrain d'une superficie totale de 72 929 m² répartie sur 4 parcelles cadastrales.

Le tableau suivant récapitule les surfaces actuelles du site et les coefficients de ruissellement correspondant.

Zone	Superficie actuelle (m ²)	Superficie projetée (m ²) Après travaux	Coefficient de ruissellement
Toitures bâtiment	8 482	13 895	0,9
Voiries et aires imperméabilisées	2 000	6 500	0,9
Total surface imperméabilisées	10 482	20 395	-
Espaces verts	62 447	52 534	0,2
Total	72 929	72 929	
Coefficient de ruissellement moyen	0,30	0,39	

Tableau 15: Coefficient de ruissellement moyen du site en situation actuelle et projetée

➤ Débit d'eau pluviale en situation moyenne

D'après les relevés météorologiques de METEO France sur la station de Charleville-Mézières. La hauteur moyenne des précipitations annuelles sur la période de janvier 1990 à décembre 2000 est de 937,9 mm (= l/m²) soit 2,56 mm (L/m²) de pluie moyenne par jour.

Surface totale imperméabilisée brute (toitures + surfaces béton) : **10 482 m²**

⇒ Soit un volume d'eaux de pluie : **26,83 m³** par jour

En situation future

Surface totale imperméabilisée brute (toitures + surfaces béton) : **20 395 m²**

⇒ Soit un volume d'eaux de pluie : **52,2 m³** par jour

• Aspect qualitatif des eaux pluviales

Les eaux pluviales de toitures seront essentiellement chargées en poussières.

Les eaux pluviales des voiries, aires de stationnement sont chargées en éléments polluants tels que hydrocarbures, métaux lourds entrant dans la composition des carburants des véhicules et évacués par les gaz d'échappement ainsi que par les poussières entraînées par les véhicules roulants.

L'évacuation des charges polluantes liées aux écoulements pluviaux reste difficile en raison des données expérimentales peu nombreuses et de leur très grande variabilité. En effet les charges polluantes varient en fonction de facteurs provoquant l'accumulation des polluants pendant les périodes de temps sec et des facteurs influençant l'entraînement de ces polluants lors des pluies. Ces concentrations ou flux de polluants varient notamment en fonction :

- du type d'occupation des sols et des activités qui lui sont associées ;
- de la durée de temps sec précédant la pluie et des modes d'accumulation des polluants ;
- de l'importance de la pluie (durée, intensité, hauteur) ;
- de l'importance du ruissellement ;
- des paramètres locaux (nettoyage des rues, déverglacage) ;
- de la rugosité des sols ;
- de l'importance du trafic routier ;
- du vent ;
- des saisons ;
- des caractéristiques topographiques.

Par ailleurs les charges en polluants et surtout les concentrations varient au cours d'un même épisode pluvieux : plus l'intensité de pluie est importante, plus le pouvoir de lessivage est important, plus la dilution est grande.

Les données les plus récentes conduisent à admettre que dans le cas d'un réseau séparatif les charges spécifiques annuelles (masse des apports de pollution par hectare imperméabilisé et par an suivantes :

	MeS	DCO	DBO5	HC Totaux	Pb
Charges spécifiques annuelles (kg/ha imperméabilisée.an)	1665	630	90	17	1.0

Tableau 24: Valeurs annuelles d'apports en pollution par hectare imperméabilisé

➤ Calcul des charges de pollution brute en situation future

La pollution chronique annuelle est évaluée en considérant la charge annuelle de polluant par rapport au volume annuel de pluie ruisselée sur la voirie. On en déduit la concentration moyenne théorique du rejet.

Les tableaux suivants présentent les charges en polluants réelles sur le secteur étudié pour une superficie imperméabilisée voirie équivalente de **0,65 ha**.

surface imperméabilisée (ha)	0,65
---------------------------------	-------------

Charge brute spécifique annuelle					
	ratio (kg/ha.an)	flux (kg/an)	minimal (kg/ha.an)	maximal (kg/ha.an)	moyen (kg/ha.an)
MES	1665	1 082	800	2600	1665
DCO	630	410	500	1000	630
DBO5	90	58,5	80	200	90
Hydrocarbures	17	11	4,8	30	17
Plomb	1,1	0,72	0,3	1,6	1,1

Tableau 26: Charges spécifiques annuelles

Pour la plupart des éléments polluants des eaux pluviales (métaux, hydrocarbures, matières organiques), une proportion très importante de leur charge est fixée sur les matières en suspension (de 60 à 99%). Le principe utilisé pour la dépollution des eaux de ruissellement est donc la décantation.

Le tableau ci-après présente le taux d'abattement de la pollution par décantation :

DBO ₅	DCO	MES	Hydrocarbures totaux	Pb
70 à 90%	60 à 90%	80 à 90%	70 à 90%	65 à 99%

✓ Rendement épuratoire du séparateur-hydrocarbures

Le séparateur-hydrocarbures sera de classe A et assurera les rejets suivants :

- ♦ Mes < 30 mg/L
- ♦ Hct < 5 mg/L

➔ L'ensemble des eaux ruisselant sur les aires imperméabilisées et les voiries susceptibles d'être polluées sera donc traité par un débourbeur-séparateur à hydrocarbures localisé en amont du réseau d'eau pluviale publique.

➔ L'ensemble des eaux ruisselant sur les toitures non susceptibles d'être polluées sera donc directement rejeté dans un bassin d'infiltration après remplissage de la réserve en eau pompiers.

- **Mesure annuelle de la qualité des eaux**

Les valeurs réglementaires sont celles fixées par l'**arrêté du 2 février 1998** relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, section III – pollution des eaux superficielles, article 32 concernant les eaux résiduaires rejetées au milieu superficiel.

Ces valeurs-limites sont rappelées dans le tableau ci-dessous :

Paramètres		Unités	Valeurs de référence
			Arrêté du 2 février 1998 *
pH (laboratoire)		-	-
DCO		mg/l	125 mg/l au-delà de 100 kg/j de flux journalier maximal
DBO5		mg/l	30 mg/l au-delà de 30 kg/j de flux journalier maximal
MES		mg/l	35 mg/l au-delà de 15 kg/j de flux journalier maximal
Indice phénols		mg/l	0,3 mg/l si le rejet dépasse 3 g/j
Métaux lourds	As	µg/l	-
	Cd	µg/l	-
	Cr	mg/l	0,5 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j
	Cu	mg/l	0,5 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j
	Hg	µg/l	-
	Ni	mg/l	0,5 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j
	Pb	mg/l	0,5 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j
	Zn	mg/l	2 mg/l si le rejet dépasse 20 g/j
Chrome 6		mg/l	0,1 mg/l si le rejet dépasse 1 g/j
Hydrocarbures totaux C10-C40		mg/l	10 mg/l si le rejet dépasse 100 g/j
Cyanures totaux		mg/l	0,1 mg/l si le rejet dépasse 1 g/j
AOX		mg/l	1 mg/l si le rejet dépasse 30 g/j

Situation actuelle

A titre d'information, la dernière campagne de prélèvement d'eaux pluviales a été réalisée le 5 février 2009.

Annexe B-4 : résultats d'analyses d'eaux pluviales du laboratoire ALWEST

L'accès au réseau n'étant pas possible avant l'arrivée d'eau de la voie publique, les prélèvements ont été réalisés au niveau du rejet dans le cours d'eau (avec rejet d'eau de la voie publique) et ne sont donc pas représentatifs de l'impact réel de l'établissement.

Pour l'ensemble des paramètres analysés, seule la valeur de matière en suspension (MES) dépasse la teneur définies par l'arrêté du 2 février 1998 : 200 mg/l au lieu des 35 mg/l réglementaires.

Le dépassement observé pour le paramètre « Matières en Suspension » est sans doute lié à la circulation de véhicules sur site et l'absence de séparateur-hydrocarbures sur le site.

Situation future

Après réalisation des nouvelles installations, la société SAE-SMB INDUSTRIES procédera à un contrôle annuel du rejet de ses eaux pluviales à l'exutoire. Les résultats de la campagne de mesure seront comparées aux valeurs-limites **l'arrêté du 2 février 1998** et mis à la disposition de l'inspection des installations classées.

III.1.4 Synthétique de cheminement des eaux sur le site SAE-SMB INDUSTRIE en situation actuelle et future

Le cheminement actuel et en situation future des eaux sur le site peut être synthétisé par les synoptiques des pages suivantes.

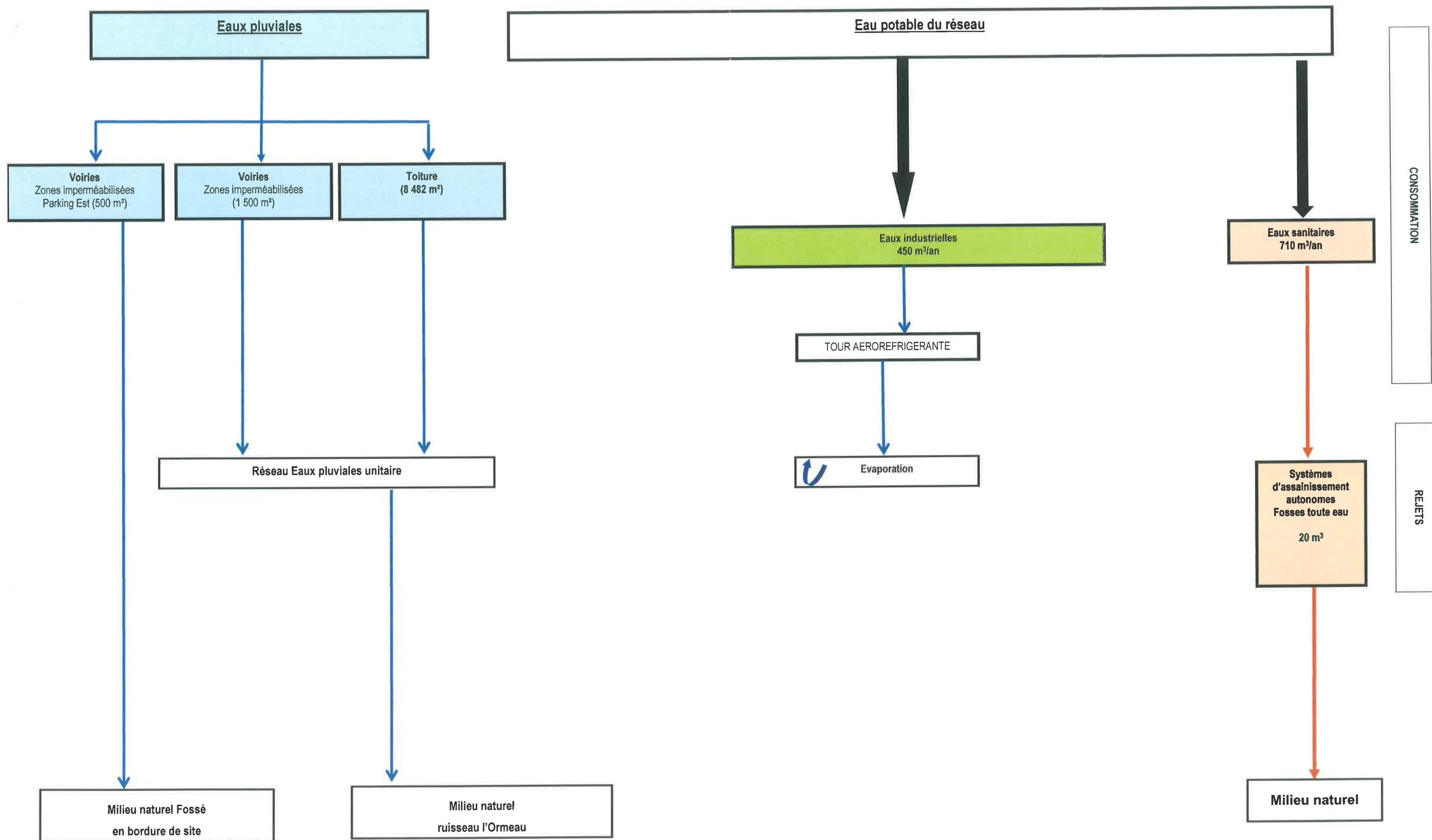


Figure 23 : Cheminement des eaux sur le site en situation actuelle

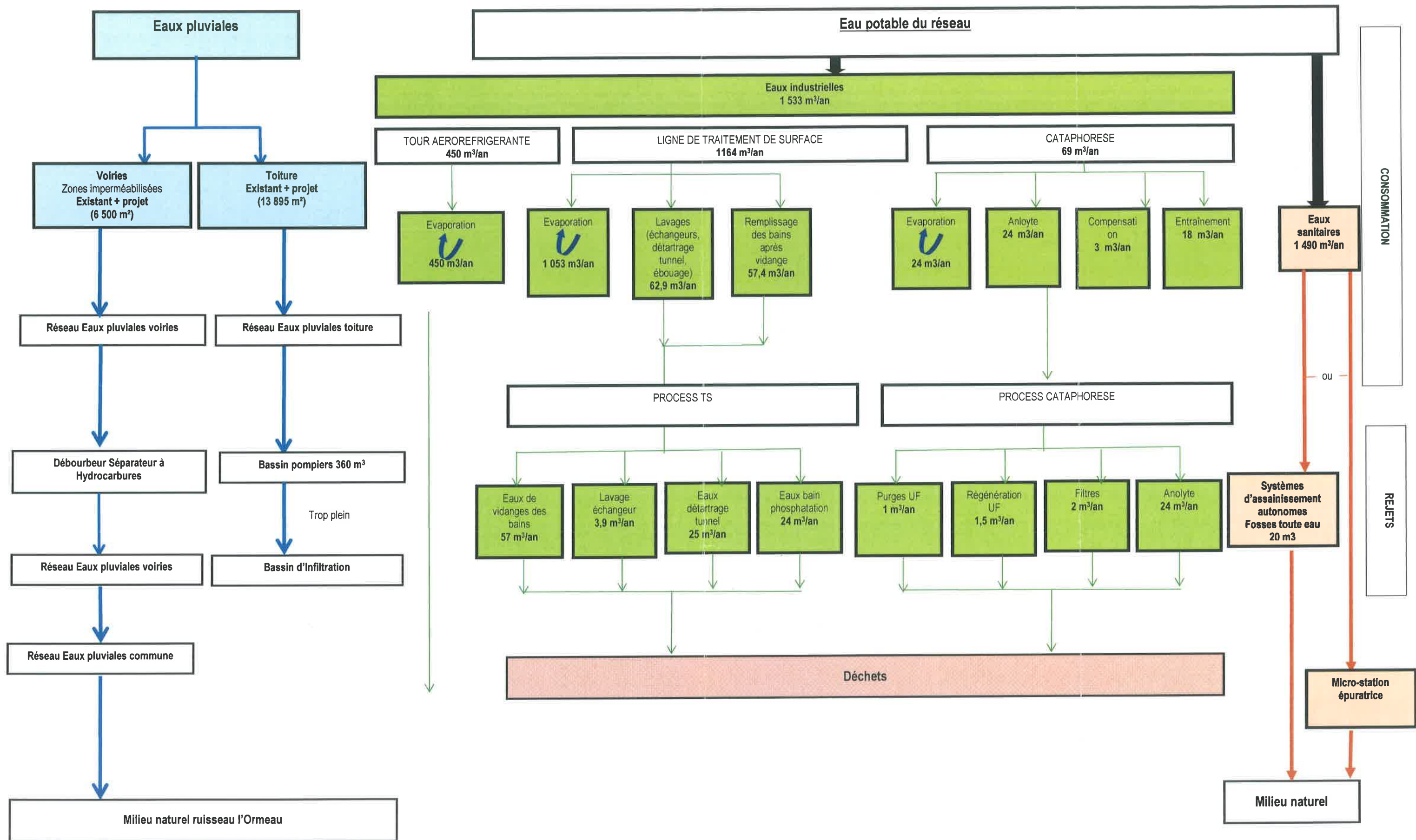


Figure 24 : Chemin hydraulique des eaux générées par le site SAE-SMB INDUSTRIE en situation future

III.2 Sols et sous-sols

Les sources potentielles de contamination des sols ou des sous-sols, résultantes du fonctionnement des installations SAE-SMB INDUSTRIES sont les suivantes :

- la nature des activités du site ;
- l'usage d'agents chimiques pour les différents traitements mis en place sur le site : peinture, traitement de surface,...
- la circulation ou le stationnement des véhicules sur le site.

A la demande la Dreal, un diagnostic de pollution de sols a été réalisé au niveau des remblais en bordure de site (cf. paragraphe III.4).

Situation actuelle

- **Pollution des sols liée à la circulation ou au stationnement des véhicules**

L'activité du site SAE-SMB INDUSTRIES est telle que le trafic dans l'enceinte est limité aux mouvements :

- des véhicules du personnel intervenant sur le site,
- des engins de manutention,
- des véhicules de livraison de matières premières et produits,
- des camions d'expéditions de produits finis,
- des véhicules d'enlèvement des déchets.

Cette partie a été décrite dans le paragraphe relatif aux transports.

- **Usage d'agents chimiques**

Les activités en place actuellement induisent l'utilisation de produits chimiques pour :

- le travail mécanique des métaux (huiles hydrauliques, nettoyeurs, graisses ...);
- la maintenance des équipements (dégrippants, lubrifiants, huiles diverses, graisses, etc.) ;
- le montage final des matériels (huile hydraulique, silicones, graisses).

Les produits chimiques utilisés en situation actuelle sont donnés dans un tableau présenté dans l'étude de dangers de ce présent dossier.

Les produits sont tous stockés sur rétention dans des zones de stockage spécifiques.

En situation future

La future ligne de traitement de surface et de mise en peinture cataphorèse entraînera le stockage des produits chimiques supplémentaires suivants :

- ♦ ligne de traitement de surface : produits de dégraissage, d'activation et de phosphatation ;
- ♦ cataphorèse : liant, pâte pigmentaire et additifs (acides, solvants).

Ces produits seront stockés dans une zone spécifique « PDG 3 » (cf. étude de dangers). Cette zone sera composée de 4 étagères distinctes :

- étagère « acides » ;
- étagère « bases » ;
- étagère « neutres »
- armoire coupe-feu 2h pour le stockage de produits inflammables.

Les activités les plus à risque de pollution des sols et des sous-sols du site SAE-SMB INDUSTRIES seront les activités de traitement de surface et de cataphorèse.

Les activités de production du site n'entraîneront pas de modifications physico-chimiques des sols superficiels et sous-sols du site en fonctionnement normal. En effet, l'ensemble des activités de production seront réalisées sur une zone imperméable et étanche et aucun épandage ne sera généré à partir d'effluents et de déchets provenant du site.

Les principaux impacts sur le sol et sous-sol interviendront en phase travaux, lors de la construction du bâtiment de traitement de surface et de mise en peinture. En effet, une partie de la zone enherbée du site devra être décapée et imperméabilisée.

Les risques de pollution de sol et du sous-sol dans les situations de dysfonctionnement ont été étudiés dans l'étude de dangers de ce dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

III.3 Milieu AIR

III.3.1 Nature des rejets atmosphériques

En situation actuelle :

Les sources de rejets atmosphériques par l'établissement, en situation actuelle, proviennent :

- ♦ de la circulation de véhicules légers (personnel et clientèle) et des poids lourds pour la livraison et l'expédition des matières premières, des produits finis, etc. ;
- ♦ des ateliers de soudure ;
- ♦ de la grenailleuse ;
- ♦ du travail mécanique des métaux (forge, tours ...) ;
- ♦ des installations de combustion.

En situation future :

De nouveaux postes seront à l'origine d'émissions atmosphériques : c'est le cas des installations suivantes :

- ♦ émissions du tunnel de traitement de surface ;
- ♦ émissions de la cataphorèse ;
- ♦ émissions de gaz de combustion du four de cuisson de cataphorèse.

III.3.2 Emissions liées au trafic des véhicules

Emissions des véhicules légers

Les émissions unitaires sont les émissions propres à chaque véhicule selon sa technologie, sa masse et sa catégorie. Elles sont exprimées en grammes par kilomètre parcouru par simulation sur banc à rouleaux suivant un parcours type, pour les voitures particulières et les véhicules utilitaires légers.

Les niveaux d'émissions imposés par la norme EURO 5 (norme applicable depuis le 1er septembre 2009 en ce qui concerne la réception et est applicable à partir du 1er janvier 2011 en ce qui concerne l'immatriculation et la vente des nouveaux types de véhicules) sont :

Polluant	Véhicule Essence / Gaz Naturel / GPL (mg/km)	Véhicule Diesel (mg/km)	Moyenne (mg/km) (50%diesel/50%essence)
CO	1000	500	750
NOx	60	180	120
Particules	5 (uniquement pour les voitures à essence à injection directe fonctionnant en mélange pauvre)	5	5
Emissions combinées d'hydrocarbures et d'oxydes d'azote	/	230	115
Hydrocarbures non méthaniques	68	/	34
Hydrocarbures totaux	100	/	50

Tableau 16 : Polluant émis à l'atmosphère (Norme euro 5)

Emissions des poids-lourds

Les camions sont tous équipés de moteur diesel. Les véhicules poids lourds à moteur diesel doivent, selon l'arrêté du 06 mai 1988, respecter les conditions de la directive n°88/77/CEE du 03 septembre 1987 concernant les émissions de gaz polluants provenant des moteurs diesel destinés à la propulsion de véhicules.

L'ADEME donne les moyennes d'émissions suivantes pour le fonctionnement en continu d'un moteur moyen de poids lourds (environ 330 kW/h) :

- NO_x (NO + NO₂) : 480 mg/m³ ;
- CO : 114 mg/m³ ;
- Particules : 144 mg/m³ ;
- Débit (Q) : 147 Nm³/h.

Situation actuelle

En situation actuelle, l'activité de l'établissement génère :

- ♦ 60 véhicules légers par jour soit 120 entrées/sorties par jour ;
- ♦ 5 poids lourds par jour soit 10 entrées/sorties par jour.

Situation future

En situation future, l'activité de l'établissement génèrera :

- ♦ 100 véhicules légers par jour soit 200 entrées/sorties par jour ;
- ♦ 15 poids lourds par jour soit 30 entrées/sorties par jour.

Le flux de véhicules PL engendrera, pour des camions de puissance moyenne et pour un temps de fonctionnement du moteur sur le site de l'ordre de 10 minutes (arrivées, manœuvre, départ), un temps cumulé de 150 minutes par jour, soit un débit total $Q = 367,5 \text{ Nm}^3/\text{j}$

⇒ Emissions totales

Pour l'estimation des émissions, nous travaillons sur les données présentées ci-dessus. Pour les émissions en dioxyde de soufre, la teneur en composés soufrés est directement liée à la teneur en soufre du gazole, soit environ 0,05 %. Notons que le document de l'ADEME est antérieur à la nouvelle réglementation et le parc de véhicules a d'ores et déjà été en partie renouvelé. Les résultats des calculs sont donc majorants.

Hypothèses

- chaque véhicule parcourt une distance moyenne de 300 m ou 800 m (en cas de livraison de MP) sur le site en une journée pour les poids lourds et 600 m pour les véhicules légers,
- d'après le comité des constructeurs français automobiles, 50% des véhicules particuliers sont à moteurs diesel et 50% à moteurs essence. On exclut de cette répartition les poids-lourds qui sont tous diesel.

Sur la base des hypothèses précédemment définies, le trafic routier sur le site sera à l'origine, chaque jour, des émissions de polluants suivantes :

	Nombre de véhicules	Distance en m	NOx (g/l)	CO (g/l)	Particules PM10 (g/l)
Voiture essence et diesel	100	600	7,2	45	0,3
Poids-lourds	12	300	176,4	41,9	52,9
Poids-lourds (livraison MP)	3	800			
TOTAL	115	-	183,6	86,9	53,2

Tableau 17 : Emission totales relatifs au trafic routier – situation projetée

Pour les émissions en composés soufrés, le calcul est réalisé à partir des consommations en carburants avec le taux de 0,05 % (imposé à partir de 1997) en composés soufrés dans le carburant uniquement sur les véhicules diesel.

Hypothèses

- la consommation est de 10L de gasoil pour 100 km (hypothèse majorante).

	Nombre de véhicules	Distance en m sur le site	SO ₂ g/l
Voitures diesel	100	600	0,3
Poids-lourds	12	300	0,018
Poids-lourds (livraison MP)	3	800	0,012
TOTAL	115	-	0,33

Tableau 18 : Emissions totales en SO₂ - Trafic routier – situation projetée

- **Impacts des rejets**

Les gaz d'échappement du trafic des véhicules sur site sont dispersés dans l'atmosphère.

Les vents dominant sont de secteur sud-ouest.

Les premières habitations pour des vents de secteur sud-est se trouvent à environ 1,5 km de mètres de la limite de propriété de l'établissement. Ces habitations ne sont pas à proximité immédiate des rejets générés par l'activité automobile de l'établissement, les conséquences seront donc modérées.

Ces habitations situées sous les vents dominants sont donc plutôt impactées par les rejets gazeux des véhicules circulant sur les voies de circulation avoisinantes (nationale 43 reliant Tournes à Cliron) que par les rejets des véhicules circulant sur le site.

Concernant les habitations les plus proches du site (à environ 15 m des limites de propriétés au sud-ouest), l'impact dû à la circulation des véhicules légers et poids-lourds sera modéré par rapport aux nuisances actuelles de la circulation sur la départementale 2 desservant la zone d'activités. Cependant, la part de trafic imputable à la société en termes de poids lourds ne peut être négligée.

Ainsi, le trafic des camions sur le site de la société SAE-SMB INDUSTRIES aura une influence modérée sur la qualité de l'air de la zone d'étude du fait de l'importance de la part de trafic imputable à ses activités.

Il convient toutefois de souligner que les moteurs des véhicules de livraison sont mis à l'arrêt lors de leur séjour sur le site limitant ainsi l'émission de gaz polluants dans l'atmosphère aux temps de manœuvres d'entrées et de sortie.

III.3.3 Les ateliers de soudure

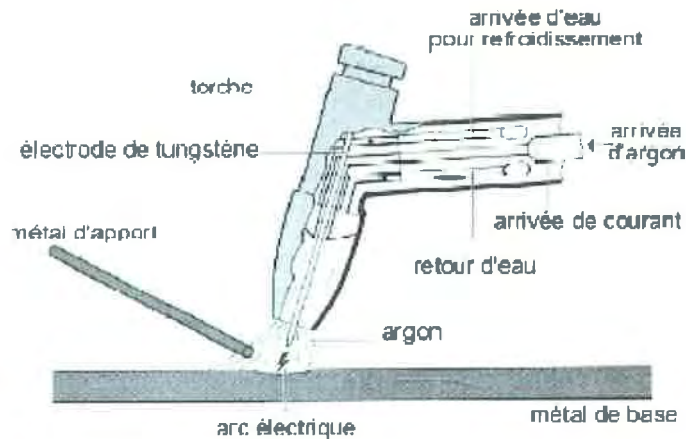
- Types de soudage

Les trois types de soudage utilisés dans l'atelier avec sont :

- ♦ Soudage à l'arc électrique type TIG (Tungsten Inert Gas)

La chaleur nécessaire à créer la soudure est apportée par un arc électrique. Cet arc électrique est transmis au métal de base par une électrode en tungstène et le bain de soudure est protégé par un flux de gaz inerte.

Dans cette technique l'arc électrique et la soudure sont protégés par le gaz. Ce qui permet de se passer de l'enrobage de la baguette. Ceci amène une diminution substantielle des émissions de fumées.



▲ Soudage TIG sous argon (plg.chez-alice.fr)

Figure 25 : Principe du soudage TIG sous argon

- ♦ Soudage semi-automatique MAG

L'arc électrique est véhiculé par un fil électrode fusible (à la fois métal d'apport et électrode), ceci jusqu'à l'extrémité de la torche de soudage, qui est munie d'une gâchette.

Le soudeur appuie sur la gâchette pour débiter le gaz protecteur, alimenter l'arc électrique et dévider le fil électrode.

Protection gazeuse active (MAG : Metal Active Gas) le plus souvent par CO_2 ou mélange Argon- CO_2 ou Argon- CO_2 - O_2 . Le gaz protecteur participe activement au processus en réagissant, dans l'arc, avec les métaux d'apport et de base.

L'exposition aux UV est très importante, ainsi que le risque de coup d'arc. La formation de fumées est aussi plus importante, ainsi que la crépitation avec la projection de particules métalliques incandescentes.

- ♦ Soudage oxyacétylénique

Employé pour différentes utilisations (réparation, maintenance, etc.). Se réalise au chalumeau, avec gaz oxygène et acétylène

Cette méthode de découpe peut donc être à l'origine d'émissions de dioxyde de carbone, ne présentant pas de dangers particuliers pour les employés si l'atelier est correctement ventilé.

- **Nature des rejets**

Les gaz et les vapeurs toxiques émis lors du soudage proviennent de la transformation thermique de gaz combustibles, de l'air, de matériaux de revêtements ou d'impuretés.

Il s'agit notamment des composés suivants :

- ✓ Le **monoxyde de carbone (CO)**, émis par la combustion incomplète de gaz combustible dans le procédé de soudage au chalumeau. Ainsi que lors du soudage sous gaz protecteur actif (procédé MAG, gaz : CO₂-Argon), par la combustion incomplète du dioxyde de carbone (CO₂).
- ✓ Les oxydes d'azote ou vapeurs nitreuses, monoxyde d'azote (NO) et dioxyde d'azote (NO₂), désignés parfois par **NOx**, produits lors de procédés thermiques par la réaction entre l'azote et l'oxygène de l'air.
- ✓ **L'ozone (O₃)** produit par photolyse de l'oxygène de l'air ambiant sous l'action des rayons ultraviolets émis par le procédé de soudage (plus marqué pour les procédés à l'arc électrique)
- ✓ Le phosgène (**COCl₂**), des aldéhydes (**RCHO**) et autres produits de décomposition tels le phosphène (**PH₃**), l'acide cyanhydrique (**HCN**), le fluor (**F₂**) ou des gaz irritants tel le chlorure d'acétylène (**CH₃COCl**), qui peuvent se dégager des restes de graisses ou de solvants chlorés sur des pièces dégraissées, des peintures, des résines, des lubrifiants et des décapants.

Les fumées de soudure sont principalement générées par la soudure de type mig/mag. Elles sont constituées de :

- Composés gazeux (argon, dioxyde de carbone, ozone, etc.), libérés par le métal en fusion et provenant principalement des métaux d'apport (dans le cas de la société SAE-SMB INDUSTRIES Oxydes de Fer provenant de l'acier) ;
- Poussières produites par la décomposition thermique telles que les particules d'oxydes de fer, issues de la fusion du métal d'apport et du métal de base.

De plus, les caractéristiques des fumées émises dépendent de divers paramètres :

- le procédé de soudage ;
- le diamètre du fil ou de l'électrode, le rendement de l'électrode ;
- la composition et l'épaisseur de l'enrobage ou du flux (fils fourrés) ;
- la composition du fil ou de l'électrode qui, jointe aux caractéristiques précédentes, détermine le risque induit par le produit d'apport ;
- les paramètres de soudage : intensité, tension, longueur d'arc, vitesse de déplacement ;
- le facteur de marche de l'installation (rapport du temps effectif de soudage au temps total de travail) ;
- la position de soudage : à plat, en angle, verticale montant, etc. ;
- la nature de l'opération de soudage : assemblage ou rechargement ;
- le débit et la composition du gaz protecteur ;
- la composition du métal de base et son préchauffage éventuel ;
- la présence de revêtements (contenant du zinc, du plomb, du cadmium...) ou de contaminants sur le métal de base (par exemple salissures, graisse, traces de solvants).

- **Collecte et traitement des émissions de soudure**

Dans le but de limiter les impacts liés aux émissions de gaz et vapeurs toxiques émis lors des activités de soudures, un dispositif central d'aspiration et de filtration a été mis en place à chaque poste : le système push-pull.

Celui-ci permet d'aérer en totalité l'espace de travail selon le principe suivant : les polluants sont aspirés d'un côté de l'espace de travail, ils sont filtrés et l'air nettoyé ressort alors de l'autre côté dans l'espace (Cf. figure suivante).

Push-Pull System

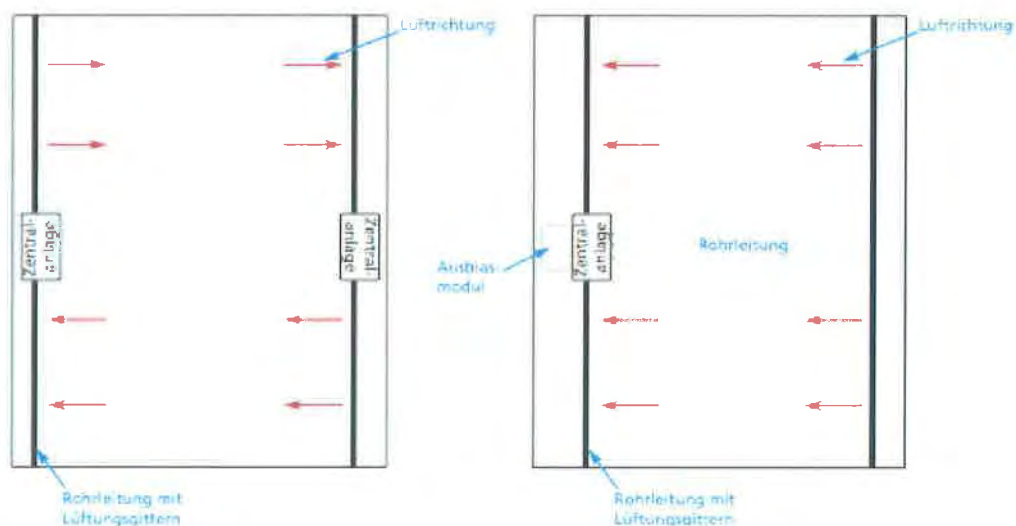


Figure 26 : Principe du système push-pull

- **Impacts des rejets**

A l'heure actuelle, aucune mesure d'atmosphère n'a été réalisée sur les installations de soudage.

Toutefois, les fumées émises par les postes de soudures du site ne sont pas conséquentes pour présenter un risque de pollution atmosphérique de l'environnement du site. Emises en milieu confinées elles peuvent constituer cependant un risque sanitaire pour les soudeurs qui y sont exposés.

En situation future

L'extension du site va engendrer un réaménagement interne du process de fabrication. Cet atelier va être réaménagé afin d'optimiser les flux produits.

Les dispositifs d'aspiration existants (système Push-Pull) seront déportés et adaptés à ce nouvel aménagement afin de permettre une captation optimale des fumées de soudure.

➔ **Les fumées émises par les postes de soudures du site ne sont pas conséquentes pour présenter un risque de pollution atmosphérique de l'environnement du site. Emises en milieu confinées elles peuvent constituer cependant un risque sanitaire pour les soudeurs qui y sont exposés.**

III.3.4 La grenaillieuse

- **Nature des rejets**

Une grenaillieuse est présente dans l'atelier de production. Elle permet le décapage de la pièce par projection de grenailles (petites billes métalliques) à grande vitesse. La pièce est mise en rotation afin que le jet de grenaille la balaye plus efficacement. Les résidus sont séparés de la grenaille et récupérés grâce à un système de recyclage. La puissance installée de cette grenaillieuse est de **42,25 kW**.

Les rejets de la grenaillieuse sont canalisés.

Le grenaillage génère des poussières qui proviennent soit des surfaces métalliques traitées soit du fractionnement de l'abrasif : Ces poussières peuvent être composées :

- de calamine qui recouvre l'acier après laminage,
- de produits de corrosion d'acier,
- de la grenaille elle-même c'est-à-dire de l'acier.

- **Collecte et traitement des émissions**

La grenaillieuse est équipée de filtres permettant de capter les poussières avant le rejet dans l'atmosphère. Les filtres sont changés tous les ans.

Identifiant	Dénomination	Hauteur du rejet / sol	Diamètre du conduit	Débit d'extraction
AU-EX-001	Rejet grenaillieuse	8,20 m	230 mm	3 780 m³/h

- **Valeurs-limites des rejets**

Identifiant	Dénomination	Textes réglementaires	Valeurs limites réglementaires	Prochaine campagne de mesure
AU-EX-001	Rejet grenaillieuse	Arrêté ministériel du 02/02/98 applicable aux installations à D	COV NM = 110 mg/Nm3 Poussières = 100 mg/Nm3	2015 (¹)

Des mesures de concentration en polluants ont été réalisées sur les rejets atmosphériques canalisés de l'établissement SAE. Cette campagne s'est déroulée le 13/05/2009.

Les résultats d'analyses sur les rejets d'air de la grenaillieuse sont conformes aux valeurs réglementaires de référence (selon arrêté ministériel du 02/02/1998).

Annexe B-5 : résultats d'analyses d'air

(¹) Les prochaines analyses sur cette installation seront réalisées en 2015 lors de la campagne de mesures air programmée après mise en fonctionnement de la future ligne de traitement de surface et de cataphorèse.

III.3.5 Emissions liées au travail mécanique des métaux

- **Nature des rejets**

Le travail mécanique des métaux de la société SAE-SMB INDUSTRIES comprend le sciage, le perçage, la forge et le tournage.

L'ensemble de ces activités est réalisée dans le bâtiment « Atelier ».

Les activités de travail mécanique des métaux, dont notamment la découpe, le perçage et l'usinage, réalisées manuellement ou dans des machines produisent des poussières de métaux. La matière première principale utilisée sur le site est l'acier conditionné sous forme de profilés en tube. Les pièces ne sont pas recouvertes d'enduit, de résine ou de plastique. On peut donc supposer que seules des particules de fer, sont émises lors du travail mécanique des métaux réalisés sur le site.

- **Collecte et traitement des flux émis**

Rejets canalisés :

A l'heure actuelle seul le tour WMS possède un rejet canalisé.

L'huile de coupe utilisée est une huile soluble, donc non émettrice de COV.

Les rejets issus de la forge ne sont, à l'heure actuelle, pas canalisés.

Les produits utilisés au niveau de la forge sont :

- ♦ Le polymère SINOPAC (refroidissement poinçon). Ce produit est classé Xi (irritant). Il peut entraîner une sensibilisation avec contact avec la peau.
- ♦ L'huile MARLOTHERM (fluide caloporteur). Ce produit est classé Xi (irritant) pour la peau.

Les seuls polluants susceptibles d'être rejetés par cette installation sont les vapeurs d'huile de coupe dégagées suite à l'induction.

Une étude est en cours pour la mise en place d'une aspiration des fumées de la forge équipé d'un filtre et recyclage en interne (cf. description des installations : « Investissements pour la protection de l'environnement »).

Identifiant	Dénomination	Hauteur du rejet / sol	Diamètre du conduit	Débit d'extraction
AU-EX-002	Rejet tour WMS	2,60 m	220 mm	4 000 m³/h

Rejets diffus :

Les autres postes de travail concourant au travail mécanique des métaux sont susceptibles d'émettre des rejets diffus. On peut donc supposer que seules des particules de fer, sont émises lors du travail mécanique des métaux réalisés sur le site.

- **Valeurs-limites de rejet**

Les valeurs-limites de rejet pour les émissions canalisées du travail mécanique des métaux sont repris dans le tableau suivant :

Identifiant	Dénomination	Textes réglementaires	Valeurs limites réglementaires	Prochaine campagne de mesure
AU-EX-002	Rejet tour WMS	Arrêté du 14/12/13 (2560-E) Art.39	Poussières totales = 100 mg/Nm ³ (flux < 1kg/h) Poussières totales = 40 mg/Nm ³ (flux > 1kg/h) Cd+Hg+Tl = 0,1 mg/Nm ³ As+Se+Te = 1 mg/Nm ³ Pb = 1 mg/Nm ³ Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn = 5 mg/Nm ³	2015 ⁽¹⁾

(1) Les prochaines analyses sur ces installations seront réalisées en 2015 lors de la campagne de mesures air programmée après mise en fonctionnement de la future ligne de traitement de surface et de cataphorèse.

En situation future

L'extension du site va engendrer un réaménagement des locaux et notamment de l'atelier de travail mécanique des métaux» (cf. Description des Installations).

Le rejet canalisé du tour WMS sera conservé dans ce nouvel aménagement.

Les débits de matière à traiter seront tout de même plus conséquents. Les rejets atmosphériques associés vont donc être augmentés.

➔ **Les fumées émises par l'activité de travail mécanique de métaux ne sont pas conséquentes pour présenter un risque de pollution atmosphérique de l'environnement du site. Emises en milieu confinées elles peuvent constituer cependant un risque sanitaire pour les opérateurs qui y sont exposés. Le seul rejet canalisés (tour WMS) fera l'objet d'une campagne de mesure afin d'en assurer la conformité aux valeurs-limites réglementaires.**

III.3.6 Les installations de combustion (chaudières)

- **Nature des rejets**

Les caractéristiques et la localisation des installations de combustion sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Type de matériel	Localisation	Puissance
Existant		
6 Chaudières - GAZ Industrie GRV170 (PCI 194 kW) gaz naturel	ATELIER	1164 kW
6 radians PCI 30 kW) gaz naturel	ATELIER	180 kW
2 aérothermes – Modèle AT95S gaz naturel	ATELIER secteurs expédition	168 kW
1 chaudière gaz naturel	BATIMENT ADMINISTRATIF (1973)	60 kW
1 chaudière gaz naturel	ATELIER Sanitaires	50 kW
Projet		
Chaudière TS (cuve 1 et 4) + bain de cataphorèse (échangeurs à plaques)	STOCKAGE 2	410 kW
Radians gaz	Chauffage STOCKAGE 1 ET 2	1 100 kW

Tableau 19: Caractéristiques des installations de combustion

• **Collecte et traitement des effluents**

Identifiant	Dénomination	Hauteur du rejet / sol	Diamètre du conduit	Débit d'extraction
AG-CH-001	Rejet chaudière DFS 2/2	7,50 m	230 mm	12 800 m³/h
AG-CH-002	Rejet chaudière Fil 3000	6,50 m	230 mm	12 800 m³/h
AG-CH-003	Rejet chaudière chaîne de montage	6,10 m	230 mm	12 800 m³/h
AG-CH-004	Rejet chaudière soudure	6,30 m	230 mm	12 800 m³/h
AG-CH-005	Rejet chaudière magasin	6,50 m	230 mm	12 800 m³/h
AG-CH-006	Rejet chaudière pause	6,30 m	230 mm	12 800 m³/h
AG-CH-007	Rejet chaudière vestiaires	2,20 m	80 mm	Non connue
AG-CH-008	Rejet chaudière : TS (cuve 1 et 4) + bain de cataphorèse (échangeurs à plaques)	(¹)	800 x 1500 mm	950 m³/h
AG-CH-009	Radiants gaz	(¹)	Etude en cours	Etude en cours

(¹) La hauteur de cheminée des installations futures (rejet chaudière TS + bain cataphorèse) respectera l'arrêté du 25/07/97 applicable aux installations classées sous la rubrique 2910. La hauteur minimale est spécifiée dans l'article 6.2.2 « hauteur de cheminées » : pour des installations fonctionnant au gaz naturel d'une puissance inférieure à 2 MW, la hauteur minimale du débouché à l'air libre de la cheminée devra dépasser d'au moins 3 m le point le plus haut de la toiture surmontant l'installation.

- **Valeurs-limites de rejet**

Les valeurs-limites de rejet pour les émissions canalisées de ces installations de combustion sont reprises dans le tableau suivant :

Identifiant	Dénomination	Textes réglementaires	Valeurs limites réglementaires	Prochaine campagne de mesure
AG-CH-001	Rejet chaudière DFS 2/2	Arrêté du 25/07/97 (2910-D) 6.2.4 – rejet sous chaudière	SO ₂ = 35 mg/Nm ³ NO ₂ = 150 mg/Nm ³	Non programmé (¹)
AG-CH-002	Rejet chaudière Fil 3000			
AG-CH-003	Rejet chaudière chaîne de montage			
AG-CH-004	Rejet chaudière soudure			
AG-CH-005	Rejet chaudière magasin			
AG-CH-006	Rejet chaudière pause			
AG-CH-007	Rejet chaudière vestiaires			
AG-CH-008	Rejet Chaudière TS + cataphorèse			2015 (²)
AG-CH-009	Rejet Radiants gaz			2015 (²)

(1) La puissance des installations reliée à une même cheminée d'extraction étant inférieure à 2 MW, ces installations n'ont à l'heure actuelle pas fait l'objet de campagne de mesures atmosphériques (circulaire du 10/06/05 relative aux installations classées. Application de l'arrêté du 25 juillet 1997 relatif aux installations de combustion soumises à Déclaration sous la rubrique 2910).

(2) Les prochaines analyses sur ces installations seront réalisées en 2015 lors de la campagne de mesures air programmée après mise en fonctionnement de la future ligne de traitement de surface et de cataphorèse.

III.3.7 Emissions liées au traitement de surface

La nouvelle installation sera composée des étapes suivantes (par aspersion via des buses de pulvérisation) :

- ♦ Etape 1 : dégraissant-désoxydant ;
- ♦ Etapes 2 a et 2 b : double rinçage ;
- ♦ Etape 3 : activation ;
- ♦ Etape 4 : phosphatation ;
- ♦ Etapes 5 et 6 : double rinçage.

A la suite de ces étapes de traitement, les pièces sont prêtes à être mises en peinture.

• Nature des émissions

Le traitement de surface sera à l'origine d'émissions atmosphériques (gaz, vapeurs, vésicules, particules,...) à partir des cuves de traitement de surface. Les produits qui seront mis en œuvre sur la ligne de traitement de surface n'étant pas volatils, l'établissement SAE-SMB INDUSTRIES ne présentera pas de rejets de composés organiques volatils (COV) à partir de ce process.

Les produits chimiques susceptibles de se retrouver dans les aérosols seront issus de réactions chimiques complexes à partir des produits constitutifs des bains et des pièces à traiter. Les natures chimiques des différents produits formés ne sont pas connues de façon précise et exhaustive.

Les fiches de données de sécurité des différents agents chimiques probablement utilisés en situation future pour le traitement de surface sont disponibles en annexe A-3 et A-4.

Compte tenu de la complexité de la chimie mise en œuvre, il paraît illusoire de vouloir connaître les produits formés et la composition chimique précise des aérosols rejetés par l'établissement. Par conséquent, pour la suite de ce chapitre, on considérera que les produits en sortie conserveront les mêmes compositions en substances dangereuses que les matières premières mises en œuvre.

Le tableau page suivante rassemble les informations suivantes :

- ♦ la nature et la capacité des bains de traitement de surface de l'établissement,
- ♦ les produits présents dans chacune des cuves,
- ♦ les constituants des produits des bains décrits dans les Fiches de Données de Sécurité,
- ♦ la nature chimique et physique des aérosols qui pourraient être émis.

Etapes du traitement de surface	Fonction	Volume de la cuve associée	Produits actifs (nom commercial)	Concentration d'utilisation	Pictogramme	Phrases de risques	Composants	Température	Nature chimique et physique des aérosols
Etape 1	Dégraissage désoxydant	4,5 m³	Bonderite C-IC 212	12%	C	R35	Acide citrique (30 à 60%) Acide sulfurique (1 à 5%)	50 à 60°C	Aérosols acide Vapeur d'eau
			Bonderite C-ADCD	0,2%	Xi N	R41 R51/53.	Alcools en C8-10, EO/P(25à 50%) 2-Méthyl-2,4-pentanediol (5-10%)		
			Bonderite M-ADAA-100	0,13%	-	-	Acides organiques		
Etape 2 a	Rinçage	2 m³	Bonderite C-IC 212	0,05%	C	R35	Acide citrique (30 à 60%) Acide sulfurique (1 à 5%)	T° ambiante	-
Etape 2 b	Rinçage	2 m³	Néant	-	-	-	-	T° ambiante	-
Etape 3	Activation	2,7 m³	Bonderite M-AC 50-1	1 à 2 g/l	Xi	R36/38	Carbonate de sodium (10- 20 %) Na3-phosphate (10- 20 %) oxysulfate de titane (1- 5 %)	T° ambiante	Aérosols alcalins (en faible quantité car non chauffé) Vapeur d'eau
Etape 4	Phosphatation	4,5 m³	Bonderite M-ZN 2722 E6	Attente données fournisseurs	C Xn N	R35 R22 R50	Bis(dihydrogenophosphate) de zinc (25 à 50%) Acide phosphorique (5 à 10%)	48 à 52°C	Aérosols acide Vapeur d'eau
			Bonderite M-AD 134	Attente données fournisseurs	T N	R25, R31 R50	Nitrite de Sodium (25- 50 %) Nitrate de sodium (1- 5 %)		
Etape 5	Rinçage	2 m³	Néant	-	-	-	-	T° ambiante	-
Etape 6	Rinçage	2 m³	Néant	-	-	-	-	T° ambiante	-

Tableau 20: Nature chimique des cuves et des aérosols potentiellement émis de la ligne de Traitement de surface

- **Collecte des rejets**

Nous nous appuyons sur le « guide pratique de ventilation spécifique sur les bains de traitement de surface » édité par l'INRS qui liste dans ses annexes les principaux procédés de traitement de surface mis en œuvre dans l'industrie de traitement de surface ainsi que les produits susceptibles d'être rencontrés dans les effluents.

Seules les étapes de dégraissage-désoxydant et de phosphatation seront à l'origine d'émissions atmosphériques significatives. En effet, les autres traitements seront réalisés à température ambiante, ce qui rend peu probable l'émission de vapeurs.

Détermination de la classe de risque : (extrait du guide de l'INRS)

Les différents risques associés aux types de bains utilisés sont liés à la nature des opérations et aux conditions de mise en œuvre. Ils ont été répartis en 16 classes (de A1 à D4) et déterminés à partir de 2 indices :

- un indice caractéristique de la toxicité du ou des polluants émis représenté par la lettre A, B, C ou D ; A correspondant aux produits les plus toxiques ;
- un indice caractéristique de la quantité de polluant émise représenté par le chiffre 1, 2, 3 ou 4 ; 1 correspondant à la plus forte émission.

Indice d'émission / Indice de toxicité	A	B	C	D
fort	I	II	II	V
moyen	I	II	III	V
faible	II	III	IV	VI
très faible	IV	IV	VI	VI

Tableau 21: Grille niveau global de risque - INRS

De l'annexe II du guide de l'INRS, il est possible d'extraire les classes de risques des principaux procédés de traitement de surface mis en œuvre dans l'établissement SAE-SMB INDUSTRIES.

Type de bain	Constituants toxiques susceptibles d'être libérés	Nature chimique et physique des aérosols	Classe	NGR
Dégraissage désoxydant acide	Acide sulfurique	Vapeur d'eau et aérosol acide	B4	IV
Phosphatation	Vapeur d'eau et vapeur nitreuses	Vapeur d'eau et vapeur nitreuses	D3	VI

Tableau 22: Classes de risques procédés de traitement de surface SAE-SMB INDUSTRIES

Pour les opérations de dégraissage désoxydant acide : un NGR IV impose ainsi un système de captage localisé des émissions.

Pour les opérations de phosphatation : un NGR VI correspond au risque minimal, il n'exige aucune condition de captage.

Les aérosols émis seront constitués de brouillard de gouttelettes (gaz, vapeurs, vésicules, particules). Les gouttelettes émises seront de taille variable : le passage dans les canalisations permettra la condensation des plus grosses, seules les plus fines sont retrouvées en sortie de canalisation d'extraction.

Le guide édité par l'INRS préconise, dans le cas de rejets présentant un Niveau de Risque Global IV, la mise en place d'un système de captage localisé des émissions. Il est prévu d'équiper les cuves de phosphatation et de dégraissage d'un système d'aspiration relié à une cheminée d'extraction.

Le débit total d'aspiration probable selon les recommandations de l'INRS pour chaque étape de traitement est donné dans le tableau suivant :

	Niveau de risque guide INRS	Recommandations INRS	Débit d'aspiration prévu par le fournisseur
Dégraissage-désoxydant	B4 NGR IV	Système de captage localisé	Cheminée d'extraction 4 300 m³/h
Phosphatation	D3 NGR VI	Aucune condition de captage	Cheminée d'extraction 11 000 m³/h

Tableau 23 : Caractéristiques des extractions de la ligne de traitement de surface

Les caractéristiques des installations de captation et de rejet du traitement de surface sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

Identifiant	Dénomination	Hauteur du rejet / sol	Diamètre du conduit	Débit d'extraction
AT-EX-001	Rejet dégraissage désoxydant	8 m	800 x 1500 mm	4 300 m³/h
AT-EX-002	Rejet phosphatation	8 m	800 x 1500 mm	11 000 m³/h

Chaque circuit d'extraction des buées (dégraissage-désoxydant et phosphatation) sera équipé d'un séparateur de gouttelettes ou dévésiculateur, avec rampe de nettoyage automatique et retour de toutes les égouttures vers le bain chaud. Cet équipement permettra de récupérer une partie des aérosols des bains de dégraissage et pré-dégraissage.

• Valeurs-limites de rejet

Les valeurs-limites de rejet pour les émissions canalisées de l'installation de traitement de surface sont reprises dans le tableau suivant :

Identifiant	Dénomination	Textes réglementaires	Valeurs limites réglementaires	Prochaine campagne de mesure
AT-EX-001	Rejet dégraissage désoxydant	Arrêté du 30/06/2006 (2565-A) Art.26	Acidité totale (en H) = 0,5 mg/Nm³ Chrome total = 0,5 mg/Nm³ Acide fluorhydrique (en F) = 2 mg/Nm³ Alcalins (en OH) = 10 mg/Nm³ Oxydes d'azote (en NO₂) = 10 mg/Nm³ Oxydes de soufre (en SO₂) = 10 mg/Nm³	2015 ⁽¹⁾
AT-EX-002	Rejet phosphatation			

(1) Les prochaines analyses sur ces installations seront réalisées en 2015 lors de la campagne de mesures air programmée après mise en fonctionnement de la future ligne de traitement de surface et de cataphorèse.

III.3.8 Emissions liées à la cataphorèse

- **Nature des rejets**

Le procédé « cataphorèse » consiste à plonger la pièce dans un bain de peinture hydrosoluble, en faisant migrer les particules de peintures par le biais d'un courant électrique. Ces particules de peinture se déposent alors sur toute la surface de la pièce immergée y compris sur les arêtes et dans les corps creux.

La cuve de cataphorèse sera maintenue à une température comprise entre 33 et 35°C.

La peinture cationique utilisée sur le process SAE-SMB INDUSTRIES sera constituée par :

- **de l'eau déminéralisée** : c'est le véhicule de la peinture et le milieu d'électrolyse du système.
- un **liant principal**, polymère cationique proprement dit.
- une **pâte pigmentaire**, composée de pigments et de charges minérales enrobés par une résine également cationique.
- des **produits occasionnels (additifs)** : **acides, solvants**.

La constitution de ce bain en poids et en volume sera la suivante :

Constitution du bain de cataphorèse	% Poids	% Volume
Eau déminéralisée	58,12	60,15
Liant	36,13	35,27
Pâte	5,75	4,58
Total	100	100

Tableau 24 : Constitution du bain de cataphorèse

Les produits chimiques susceptibles de se retrouver dans les aérosols émis par le bain de cataphorèse seront issus de réactions chimiques complexes à partir des produits constitutifs du bain et des pièces à traiter. Les natures chimiques des différents produits formés ne sont pas connues de façon précise et exhaustive.

Les produits chimiques utilisés dans le bain de cataphorèse seront les suivants :

Etapes	Volume de la cuve associée	Produits actifs (nom commercial)	Concentration d'utilisation	Pictogramme	Phrases de risques	Composants	Volume maximal stocké sur site
Etape 7	13m ³	Liant CR693-C4	346,3 g/l	-	-	Dans l'état actuel des connaissances du fournisseur et dans les concentrations d'application, aucun ingrédient présent n'est classé comme dangereux pour la santé et l'environnement.	1 container de 1 000 l
		Pâte CP458A-H8	57,5 g/l	Xn	R48/22	Oxyde de dioctyletain (1 à 5%) 3-butoxy-2-propanol(1 à 5%) Bis(2-(2-butoxyéthoxy)ethoxy)methane (0,25 à 2,5%) 1-méthoxy-2-propanol (<15 %)	2 fûts de 200 l
		Additif cationique NA114E	9 g/l	Xn	R21/22	2-hexyloxyethanol (100%)	5 bidons de 20 l
		Additif cationique CA682E	0,8 g/l	C	R34	Acide acétique (10 à 25%)	7 bidons de 20 l
		Additif cationique CA141E	5 g/l	F	R10 R67	1-méthoxy-2-propanol (99,55%) 2-méthoxypropanol (0,29%)	5 bidons de 20 l
Etape 8	2 m ³	Filtres	Filtres	-	-	-	-
Etape 9	2 m ³	Filtres	Filtres	-	-	-	-

Figure 27 : Produits chimiques potentiellement utilisés en situation future dans le bain de cataphorèse

Compte tenu de la complexité de la chimie mise en œuvre, il paraît illusoire de vouloir connaître les produits formés et la composition chimique précise des aérosols rejetés par la future ligne de cataphorèse de l'établissement. Par conséquent, on considérera que les produits en sortie conserveront les mêmes compositions en substances dangereuses que les matières premières mises en œuvre.

- **Collecte et traitement des effluents**

Une enceinte d'extraction couvrira le bain de cataphorèse ainsi que les unités d'Ultrafiltration afin de canaliser les émissions diffuses. Le débit d'extraction sera de l'ordre de **4 000 m³/h**. **Cette extraction sera reliée à une cheminée spécifique.**

Identifiant	Dénomination	Hauteur du rejet / sol	Diamètre du conduit	Débit d'extraction
AT-EX-003	Rejet cataphorèse	(1)	800 x 1500 mm	4 000 m ³ /h

- (1) La hauteur de cheminée de l'enceinte d'extraction de la cataphorèse respectera l'arrêté du 02/05/02 applicable aux installations classées à Déclaration sous la rubrique 2940. La hauteur minimale est spécifiée dans l'article 6.1 « hauteur de cheminées » :

« Les installations susceptibles de dégager des fumées, gaz, poussières ou odeurs sont munies de dispositifs permettant de collecter et canaliser autant que possible les émissions. Ce dispositifs, après épuration des gaz collectés en tant que de besoin, sont munis d'orifices obturables et accessibles aux fins d'analyse.

Le point de rejet dépasse d'au moins 5 mètres les bâtiments situés dans un rayon de 15 mètres.

Le débouché des cheminées est éloigné au maximum des habitations et ne comporte pas d'obstacles à la bonne diffusion des gaz (chapeaux chinois...) ».

- **Valeurs-limites de rejet**

Les valeurs-limites de rejet pour les émissions canalisées de l'installation de cataphorèse sont reprises dans le tableau suivant :

Identifiant	Dénomination	Textes réglementaires	Valeurs limites réglementaires	Prochaine campagne de mesure
AT-EX-003	Rejet cataphorèse	Arrêté du 02/05/2002 (2940-D) Art.6.2	COV = 110 mg/Nm ³ si flux horaire > 2kg/h Poussières = 100 mg/Nm ³ si flux horaire < 1 kg/h Poussières = 40 mg/Nm ³ si flux horaire > 1 kg/h	2015 ⁽¹⁾

- (1) Les prochaines analyses sur ces installations seront réalisées en 2015 lors de la campagne de mesures air programmée après mise en fonctionnement de la future ligne de traitement de surface et de cataphorèse.

III.3.9 Emissions liées au four de cuisson cataphorèse

- **Nature des rejets**

Une fois que les pièces métalliques auront subi la cataphorèse, elles seront dirigées vers le four de cuisson cataphorèse, qui permettra la cuisson des pièces qui resteront 65 minutes sous 160 à 180°C environ.

Les émissions atmosphériques potentielles pourront être de deux natures :

- d'une part celles liées aux produits de peinture cataphorèse qui sous l'effet de la chaleur, pourront se décomposer partiellement (décomposition thermique). **Les émissions de COV pourront se faire lors de cette phase.**

- d'autre part celles liées aux brûleurs qui pourront générer des émissions communes aux autres installations de combustion fonctionnant au gaz naturel.. Les rejets pourront contenir du soufre, intégré volontairement au mercaptan du gaz pour lui donner une odeur et détecter les fuites de gaz. **Les principaux polluants émis par la combustion du gaz seront le CO₂, le Co, les Nox évacués par la cheminée.**

- **Collecte des rejets**

Un groupe d'extraction disposés sur le toit du bâtiment assurera l'extraction des fumées. Ils seront constitués d'un groupe de ventilateurs d'extraction et d'une cheminée d'extraction. Le four de cuisson cataphorèse aura un débit d'extraction de 8 000 m³/h.

Les COV éventuellement émis par la phase de cuisson cataphorèse ne seront pas traités avant rejet (dans l'état actuel de l'avancée du projet).

Identifiant	Dénomination	Hauteur du rejet / sol	Diamètre du conduit	Débit d'extraction
AT-EX-004	Rejet du four de cuisson cataphorèse	(¹)	800 x 1500 mm	8 000 m ³ /h

(¹) La hauteur de cheminée des installations futures (rejet chaudière TS + cataphorèse et rejet du four cataphorèse) respecteront l'arrêté du 25/07/97 applicable aux installations classées sous la rubrique 2910. La hauteur minimale est spécifiée dans l'article 6.2.2 « hauteur de cheminées » : pour des installations fonctionnant au gaz naturel d'une puissance inférieure à 2 MW, la hauteur minimale du débouché à l'air libre de la cheminée devra dépassé d'au moins 3 m le point le plus haut de la toiture surmontant l'installation.

- **Valeurs-limites de rejet**

Les valeurs-limites de rejet pour les émissions canalisés de ces installations de combustion sont reprises dans le tableau suivant :

Identifiant	Dénomination	Textes réglementaires	Valeurs limites réglementaires	Prochaine campagne de mesure
AT-EX-004	Rejet du Four cataphorèse	Arrêté du 02/05/2002 (2940-D) Art.6.2)	COV = 110 mg/Nm ³ <i>si flux horaire > 2kg/h</i> Poussières = 100 mg/Nm ³ <i>si flux horaire < 1 kg/h</i> Poussières = 40 mg/Nm ³ <i>si flux horaire > 1 kg/h</i> NO ₂ = 400 mg/Nm ³ SO ₂ = 35 mg/Nm ³	2015 ⁽¹⁾

(1) Les prochaines analyses sur cette installation seront réalisées en 2015 lors de la campagne de mesures air programmée après mise en fonctionnement de la future ligne de traitement de surface et de cataphorèse.

III.3.10 Bilan des émissions de COV en situation actuelle et future

On notera que les COV sont dégradés dans l'air sous l'action du radical hydroxyle OH (ou par d'autres types de radicaux : NO₃ par exemple). Un processus réactionnel complexe se produit dont le bilan peut conduire à la production de plusieurs molécules d'ozone à partir d'une seule molécule carbonée. La production d'ozone est toutefois limitée par diverses réactions consommatrices de radicaux et d'ozone.

Globalement l'ensemble des schémas réactionnels participent à la production de O₃, et génèrent également de nombreuses espèces gazeuses.

Pour la suite de ce chapitre, on considérera que les produits en sortie conservent les mêmes compositions en substances dangereuses que les matières premières mises en œuvre, et ne sont pas dégradées dans l'air.

→ En situation actuelle

La mise en peinture des pièces est actuellement sous-traitée, aucun rejet canalisé en COV n'est recensé sur le site.

→ En situation future

➤ Traitement de surface

Le traitement de surface sera à l'origine d'émissions atmosphériques (gaz, vapeurs, vésicules, particules,...) à partir des cuves de traitement de surface. Les produits qui seront mis en œuvre sur la ligne de traitement de surface n'étant pas volatils, l'établissement SAE-SMB INDUSTRIES ne présentera pas de rejets de composés organiques volatils (COV) à partir de ce process.

➤ Cataphorèse

Des solvants seront présents dans la cuve cataphorèse mais en concentration modérée, compte tenu de la concentration en peinture du bain.

Des COV seront émis à partir de la cuve de cataphorèse et dans le four de cuisson de cataphorèse.

Annexe B-6 : livret technique PPG

Les quantités de solvants utilisés pour le bain de cataphorèse projeté ont été estimées par le fournisseur.

Cette estimation a été réalisée pour une surface annuelle traitée de 60 000 m² et un bain de 13 m³. Ces données sont présentées dans le tableau de la page suivante.

Etapes	Produits actifs (nom commercial)	Quantité utilisée	Solvants	Quantité annuelle consommée
Etape 7	Liant CR693-C4	5 100 l	Butyl glycol	12,24 l
			NA114E = 2-hexyloxyethanol	45,9 l
	Pâte CP458A-H8	870 l	1-méthoxy-2-propanol	9,57 l
			3-butoxy-2-propanol	21,75
	Additif cationique NA114E	45,9 l	2-hexyloxyethanol	45,9 l
	Additif cationique CA682E	Appoint (usage exceptionn el)	Absence	-
	Additif cationique CA141E	61,2 l	Méthoxypropanol	61,2 l
			TOTAL	196,56 l

La consommation annuelle de solvant dans le bain de cataphorèse sera de 196,56 litres soit pour une densité proche de 1 = 196,56 kg/an.

- **Plan de gestion de solvant**

La consommation de solvant projetée étant inférieure à 1 tonne par an, le plan de gestion de solvant n'a pas été réalisé (article 6.2 de l'arrêté du 02/05/2002).

III.4 Paysage et patrimoine

- **Impact sur le patrimoine**

Le patrimoine architectural et historique de la commune de Ham-les-Moines est faible. Le site de la société SAE-SMB INDUSTRIES n'est pas situé dans le périmètre d'éléments du patrimoine historique ou archéologique. Il en sera de même en situation future.

Le site de la société SAE-SMB INDUSTRIES n'a donc pas d'impact sur les éléments de patrimoine.

- **Intégration architecturale et paysagère**

L'établissement SAE-SMB INDUSTRIES est implanté sur une zone réservée aux activités industrielles selon le Plan d'Occupation des Sols de la commune de Ham-les-Moines.

L'établissement est implanté depuis de nombreuses années sur ce site. Les terrains avoisinant sont essentiellement des terrains en friche et d'autres entreprises de diverses natures. La végétation aux abords immédiats du site est composée d'arbres dont la taille réduit la visibilité depuis les habitations voisines.

L'établissement est donc implanté dans une zone où se mêlent activités artisanales, maisons d'habitations et terrains en friches. Cette zone ne présente pas d'homogénéité architecturale particulière.

En situation future

Un effort a été réalisé pour intégrer le site dans son environnement tant que faire se peut.

L'aspect extérieur des bâtiments actuels (dimension, hauteur, couleur) et l'aménagement des espaces verts (plantation d'arbres en limites de propriété) ont été conçus de manière à faciliter l'intégration des bâtiments industriels dans le paysage local.

Les arbres supprimés pour le besoin du projet seront remplacés par des arbres constitués d'essences locales et d'une hauteur de 2 m. Ils seront implantés le long de la zone à vocation d'habitat.

Des écrans végétaux constitués de haies d'essences locales seront plantés autour du parking créé et le long de la zone à vocation d'habitats.

L'intégration architecturale et paysagère du site de la société SAE-SMB INDUSTRIES est et restera correcte compte tenu de l'environnement du site.

III.5 Incidence Natura 2000

Comme précisé au paragraphe 2.5.2, aucune zone Natura 2000 n'est présente à proximité du site SAE-SMB INDUSTRIES.

Comme il a été souligné dans l'état initial, l'établissement est implanté sur une zone artisanale, encadrée par des infrastructures de transport routier et des terrains en friches et cultivés. Cet espace ne se singularise pas par l'existence d'une faune et d'une flore remarquable ou protégée

La nature et le volume des polluants émis par l'activité de la société SAE-SMB INDUSTRIES ne peuvent être à l'origine d'une dégradation chronique et aiguë de certains facteurs biologiques de l'environnement (faune, flore).

Compte tenu de la localisation du site sur une zone dédiée aux activités économiques ainsi que des mesures prises par SAE-SMB INDUSTRIES et présentées dans cette étude pour limiter les rejets vers le milieu naturel (mise en place de DSH, surfaces imperméabilisées, , etc.), la nature et le volume des polluants émis par l'activité de la société SAE-SMB INDUSTRIES en fonctionnement normal ne peuvent être à l'origine d'une dégradation chronique et aiguë de certains facteurs biologiques de l'environnement (faune, flore).

Le site de la société SAE-SMB INDUSTRIES se situe en dehors des périmètres des sites Natura 2000. De plus, aucune incidence sur les habitats et les espèces d'intérêt européen des sites Natura 2000 les plus proches ne peut être mise en avant au regard de la nature des milieux représentés et des distances séparant la société SAE-SMB INDUSTRIES du site Natura 2000. Les activités ne portent donc pas atteinte à l'intégrité des sites, ni plus largement au réseau Natura 2000.

III.6 Faune et flore

Comme il a été mentionné dans l'état initial, le site de la SAE-SMB INDUSTRIES n'est pas occupé par une faune et une flore présentant un caractère sensible. De plus, il est entouré par de nombreux terrains en friche qui peuvent constituer un habitat intéressant pour la faune commune.

⇒ **Compte tenu de l'occupation du terrain d'étude depuis plusieurs années, de l'absence de haies ou de mare sur le site, de l'environnement industriel du site, la faune et la flore du site ne présentent pas d'enjeux significatifs. Les activités de la société SAE-SMB INDUSTRIES ne porteront donc pas atteinte à l'intégrité de la faune et de la flore du terrain.**

III.7 Voisinage et environnement sonore

- **Rappel des exigences réglementaires**

Les installations concernées relèvent de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ex-loi du 19 juillet 1976) soumises à autorisation.

L'arrêté ministériel du 23 Janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées soumises à autorisation fixe les niveaux d'émergence admissible dans les zones où celle-ci est réglementée, ainsi que les bruits à ne pas dépasser en limite de propriété.

Emergence

L'émergence est la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement).

Les zones à émergences réglementées sont :

- Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables au tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation,
- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers et leurs parties extérieures les plus proches (cour, jardin, terrasse) existants ou implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus à l'exclusion des parties des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Les niveaux d'émergences admissibles dans ces zones sont donnés dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h , sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 25 : Niveaux d'émergence réglementés par l'arrêté du 23 janvier 1997

Bruit en limite de propriété

L'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées fixe les niveaux sonores limites admissibles en limite de propriété :

- en période diurne (7h00–22h00, sauf dimanches et jours fériés) : 70 dB(A)
- en période nocturne, dimanches et jours fériés : 60 dB(A)

• Sources de bruit

La source de bruit induite par l'exploitation de cet établissement, en semaine uniquement, provient principalement du process (forge, grenailleuse, tours...), mais aussi de la circulation de véhicules légers (personnel et clientèle) et de poids-lourds.

Sources sonores résiduelles

Les sources sonores résiduelles (installations à l'arrêt) sont liées :

- la circulation sur la route départementale D2, au sud du site qui traverse Ham-les-Moines d'est en ouest ;
- la circulation sur la zone artisanale ;
- les activités des installations voisines (agricoles et artisanales).

Sources sonores générées par le site SAE-SMB INDUSTRIES

Les sources sonores présentes sur le site sont :

- les équipements techniques tels que les compresseurs, l'extraction d'air au niveau des robots de soudure, etc. ;
- les installations de ventilation ;
- les équipements de travail mécanique des métaux ;
- les postes de soudure ;
- les circulations, chargements, déchargements et attentes des poids lourds et des chariots élévateurs.

En situation future

Les sources sonores supplémentaires seront les suivantes :

- les ventilations de brassage du four de cataphorèse ;
- le fonctionnement du tunnel de traitement de surface ;
- les circulations, chargements, déchargements et attentes des poids lourds et des chariots élévateurs, supérieurs à la situation actuelle.

• Voisinage sensible au bruit

La société SAE-SMB INDUSTRIES, bien que localisée dans une zone artisanale et dans un environnement rural, est entourée de quelques zones d'habitats.

Les habitations les plus proches sont localisées à environ 15 m des limite de propriété sud-est. Il n'y a aucun établissement public ou privé, sensible au bruit à proximité (hôtel, école, hôpital par exemple).

• Niveaux sonores mesurés

Une campagne de mesures acoustiques a été réalisée le 28/05/2009 par SOCOTEC. Depuis cette campagne, aucune modification conséquente de l'activité ne s'est produite sur le site. C'est la raison pour laquelle, il n'a pas été réalisé de nouvelles mesures du niveau acoustique : la campagne de 2009 étant représentative de l'activité actuelle.

Annexe B-7: Rapport de mesures acoustiques

Les conclusions du rapport de mesures acoustiques sont les suivantes : « la campagne de mesures réalisée sur le site de production de l'entreprise SAE à Ham-les-Moines répond favorablement aux exigences réglementaires imposées par l'arrêté du 23 janvier 1997, hormis au niveau de la zone de stockage des essieux. Nous avons constaté un niveau légèrement supérieur en période nocturne (64 dB(a) lorsque l'extracteur de la forge est en fonctionnement ».

L'étude acoustique révèle un dépassement des valeurs admissibles en limite de propriétés lorsque l'extracteur de la forge est en fonctionnement.

L'établissement souhaite limiter ces niveaux sonores en limite de propriété par la mise en place d'un silencieux sur le nouvel extracteur à mettre en place (cf. description des installations : « Investissements pour la protection de l'environnement »).

En situation future

En situation future, certains équipements de la nouvelle ligne de traitement de surface et de mise en peinture sont susceptibles d'être à l'origine de nuisances sonores. Toutefois, les équipements prévus, susceptibles d'être à l'origine d'une gêne sonore, ont été choisis selon plusieurs critères et notamment leur niveau de bruit en fonctionnement.

Remarque : A noter, l'ensemble des équipements bruyants est localisé dans des bâtiments clos. La gêne sonore sera donc surtout ressentie par les salariés. La société SAE-SMB INDUSTRIES mettra à leur disposition des EPI adaptés.

Des mesures acoustiques seront réalisées sur le site SAE-SMB INDUSTRIES en limite de propriété et en zone à émergence réglementée une fois les nouvelles installations en place.

III.8 Déchets

En situation actuelle

L'exploitation de la société SAE-SMB INDUSTRIES conduit actuellement à la production des déchets suivants :

Nota :

Les codes nomenclatures des déchets détaillés ci-dessous sont issus de l'annexe II de l'article R.541-8 relatif au livre V de la partie réglementaire du Code de l'Environnement.

- **Déchets industriels banals (20 03 01)**

Il s'agit des déchets non souillés, ni inertes, ni dangereux, dont le traitement peut éventuellement être réalisé dans les mêmes installations que les ordures ménagères. Il s'agit notamment :

- Emballages non réutilisables ;
- Films plastiques ;
- Morceaux de bois de palettes endommagées ;
- Etc...

Ces déchets ne comportent aucun risque pour l'environnement.

Ces déchets sont stockés dans une benne localisée dans la zone déchet et sont collectés par la société ALVES, localisée à Bourg-Fidèle (08).

- **Bois (15 01 03)**

Les déchets de bois du site proviennent des palettes utilisées sur le site (matière première, produit finis). Les palettes sont réutilisées sur le site au maximum. Lorsque leur réutilisation en interne n'est plus possible, elles sont stockées dans une benne spécifique pour le bois localisée sur la plateforme de stockage des déchets.

Le bois est ensuite collecté par la société ALVES qui en assure sa revalorisation.

- **Cartons, papiers (15 01 01)**

Le papier et le carton sont collectés au niveau des différents ateliers et des bureaux, puis stockés dans deux bacs distincts sur la plateforme de stockage des déchets.

Dès que le contenant est rempli, la société SAE-SMB INDUSTRIES fait appel à l'entreprise ONYX pour le collecter et gérer le recyclage de ces déchets.

- **Déchets métalliques et chutes métalliques (12 01 01)**

Les déchets métalliques sont produits par les activités de travail mécanique des métaux (débit, usinage, sciage, perçage, etc.). Stockés de façon temporaire dans des contenants propres à chaque poste de travail, ils sont ensuite regroupés et collectés dans deux types de bennes : une benne dédiée aux copeaux métalliques et une autre dédiée à la fonte.

Ces déchets, représentant une valeur marchande non négligeable, sont ensuite repris par la société ALVES pour recyclage dans la filière métaux.

- **Déchets ponctuels**

Certains types de déchets sont produits de manière ponctuelle par la société SAE-SMB INDUSTRIES, notamment :

- Des emballages souillés (15 01 10*) correspondant aux bidons vides conditionnant certains produits utilisés sur le site (ligne de traitement de surface, mise en peinture, etc.). Ceux-ci sont pris en charge par FLAMME ASSAINISSEMENT OU SOGESSAE puis valorisés en tant que combustible ;
- Des matériaux souillés (15 02 02*), collectés et valorisés de la même façon que les emballages souillés, décrits précédemment.

En situation future

L'évolution des activités de la société SAE-SMB INDUSTRIES, passant entre autres par la mise en place de nouvelles installations (tunnel de traitement de surface et cuves de cataphorèse) va entraîner la modification des types et des quantités de déchets produits.

D'autre part, les déchets tels que les résidus métalliques, emballages (souillés ou non), poussières dues à la découpe des matériaux, tout-venant, etc. vont être produits en quantités supérieures du fait de l'augmentation d'activité prévue. Leur gestion ne sera pour autant pas modifiée. Seuls les rotations des camions de collecte seront plus importantes (partie traitée dans le paragraphe transport).

Enfin, de nouveaux déchets vont être générés du fait de la mise en place des nouvelles installations de traitement de surface et de mise en peinture.

- ⇒ Les concentrats d'osmose inverse.
- ⇒ Les déchets issus du traitement de surface.
- ⇒ Les déchets issus de la cataphorèse.

Ces nouveaux déchets sont décrits ci-après.

- **Concentrats de l'osmoseur (code déchet : 19 02 11)**

Le processus de traitement de surface et de cataphorèse projeté pour le site SAE-SMB INDUSTRIES nécessitera l'usage d'eau osmosée.

L'unité de filtration par osmose inverse générera :

- un filtrat, ou eau osmosée qui sera utilisée pour les rinçages de la ligne de traitement de surface ;
- des concentrats (sous -produits).

Les concentrats générés pour la production d'eau osmosée. Ils seront évacués par des prestataires agréés.

- **Déchets issus du tunnel de traitement de surface**

- ♦ **Eaux issus des rejets continus de la ligne (12 03 01*)**

La future ligne de traitement de surface suivra le principe du « **zéro rejets aqueux** ». En effet, les eaux industrielles générées par le nouveau process seront toutes extraites par les extracteurs placés au-dessus des cuves de travail chauffées. L'absence de rejets liquides est due au bon dimensionnement des extracteurs munis de dévésiculeurs. Toute l'eau nécessaire au bon fonctionnement de la ligne sera rejetée sous forme de vapeur d'eau.

- ♦ **Eaux issues du renouvellement des bains (12 03 01*)**

Les rythmes de renouvellement des bains ainsi que le volume annuel vidangé estimé (en m³/an) sont présentés dans le tableau suivant :

Traitement de surface	Volume de la cuve	Fréquence de vidange	Volume rejeté annuellement
Dégraissage désoxydant	4,5 m ³	2 fois par an	9 m ³
Rinçage	2 m ³	2 fois par an	4 m ³
Rinçage	2 m ³	2 fois par an	4 m ³
Activation	2,7 m ³	12 fois par an	32.4 m ³
Phosphatation	4,5 m ³	0	0 m ³
Rinçage	2 m ³	2 fois par an	4 m ³
Rinçage	2 m ³	2 fois par an	4 m ³
TOTAL			57,4 m ³

Tableau 26 : Fréquence et volume d'eau issue du renouvellement de bains

Le rejet dû à la vidange des cuves de traitement correspondra à un volume estimé de **57,4 m³/an** d'effluents recyclé sur l'évaporateur en situation projetée.

Ces vidanges seront évacuées en tant que déchets par un prestataire agréé.

♦ *Rejets issus du lavage des échangeurs de la ligne de traitement de surface (12 03 01*)*

Les cuves dégraissage et de phosphatation seront chauffées via un échangeur à plaque. De l'eau chaude, produite par une chaudière gaz sur site, circulera au sein de l'échangeur (un pour chaque bain), et transmettra ses calories à la solution de traitement afin de garantir des températures de 48°C à 60°C pour les deux bains.

Ces échangeurs à plaques seront équipés de vannes d'isolement, pour nettoyer les circuits.

Le volume des rejets aqueux produits pour le lavage des échangeurs de la ligne de traitement de surface est estimé en situation projetée à **3,9 m³/an**.

Ces eaux de lavage seront évacuées en tant que déchets par un prestataire agréé.

♦ *les eaux de détartrage du tunnel (12 03 01*)*

Le volume des rejets aqueux produits pour le lavage du tunnel de traitement de surface est estimé en situation projetée à **25 m³/an**.

Ces eaux de lavage seront évacuées en tant que déchets par un prestataire agréé.

♦ *l'ébouage du bain de phosphatation à hauteur de 24 m³/an (11 08 01*)*

Le volume d'effluent généré par cette opération sera d'environ 1 m³ soit un volume de **24 m³/an**. Ces boues seront évacuées en tant que déchets par un prestataire agréé.

- **Déchets issus de la cataphorèse**

La ligne cataphorèse générera les effluents suivants :

- ♦ Purges d'Ultra filtration à hauteur de 1 m³/an, évacué du site en tant que déchet **(11 01 16*)** ;
- ♦ Régénération de l'Ultrafiltration à hauteur de 1,5 m³/an, évacué du site en tant que déchet **(11 01 15*)** ;
- ♦ Filtres colmatés de cataphorèse à hauteur de 2 m³/an (130 filtres par an), évacuées du site en tant que déchet **(11 01 16*)** ;
- ♦ Rejet de l'anolyte traité à hauteur de 24 m³/an **(11 01 15*)**; Il est conçu pour l'élimination de l'excédent d'acide produit au cours de l'électrolyse du process cataphorèse. Ce circuit relie les cassettes d'anolyte, en PVC, dans lesquelles sont enfermées les anodes. La face des cassettes tournée vers le bain est ouverte, mais isolée de la peinture par une membrane spéciale, semi-perméable dite membrane d'électrodialyse, qui laisse passer les électrons et les anions présents dans le bain, notamment les anions de l'acide se dirigeant vers l'anode au cours du processus d'électrolyse. Cette membrane est imperméable à tout retour de l'acide généré à l'anode et à tout passage de la peinture et des solvants dans les cassettes. L'acide « AcH » formé est emprisonné dans le compartiment ; cette solution acide est appelée l'anolyte. Quand un certain seuil de conductivité et de pH est atteint, des purges d'anolyte sont effectuées le plus souvent automatiquement.

Ces données sont issues des retours d'expérience fournisseurs, les quantités réelles de déchets générées par l'installation seront enregistrées dans le classeur de suivi des déchets et tenus à disposition de l'inspection des Installations Classées.

- **Déchets ponctuels**

De nouveaux déchets ponctuels seront produits par la société SAE-SMB INDUSTRIES, en situation future notamment :

- ♦ Les filtres des groupes de compensation des fours de cataphorèse.
- ♦ Le nettoyage des barreaux magnétiques des filtres de la ligne cataphorèse.

III.9 Transports

Le terrain est desservi uniquement par voie routière, par une voie sans issue (chemin du Hoyer) dont l'accès se trouve sur la route appelée « route de Cliron » dans sa partie située sur la commune de Ham-les-Moines et « route de Ham-les-Moines » dans sa partie située sur la commune de Cliron. Aucun comptage routier n'est à l'heure actuelle disponible sur cette route.

Le trafic sur le site SAE-SMB INDUSTRIES ne s'effectue en aucun cas en période nocturne.

L'évolution des activités va entraîner une augmentation du nombre de salariés et donc du nombre de véhicules du personnel, de même qu'une augmentation du nombre de poids-lourds pour l'approvisionnement des matières premières et l'expédition des produits finis.

⇒ **Des mesures sont donc prévues et décrites dans la suite du dossier pour réduire l'impact du transport sur l'environnement du site SAE-SMB INDUSTRIES.**

III.10 Vibrations

Le fonctionnement du site peut engendrer des nuisances vibratoires du fait de la circulation des poids lourds et de certaines activités (travail mécanique des métaux notamment).

Les équipements de travail mécanique des métaux sont tous localisés à l'intérieur des bâtiments, sur dalle béton ce qui permet de réduire les nuisances vibratoires.

Le trafic journalier de véhicules engendré par l'activité actuelle de la société SAE-SMB INDUSTRIES représente en moyenne 15 poids-lourds pour les approvisionnements, l'expédition des produits finis et l'évacuation des déchets et 61 véhicules légers pour le personnel et les visiteurs. Compte tenu du trafic, les nuisances liées aux vibrations peuvent exister mais restent ponctuelles et brèves. De plus l'ensemble des voiries du site et des voiries d'accès (RD 2) sont conçues pour la circulation des poids lourds.

En situation future

Il est prévu, grâce à l'installation de la nouvelle ligne de traitement de surface et de mise en peinture, un accroissement l'activité de la société. Cette augmentation va entraîner une évolution du trafic routier, pour atteindre environ et d'ici 5 ans, 15 poids lourds par jour. Les effets vibratoires seront donc plus conséquents.

Au regard des équipements qui sont et qui seront en fonctionnement, et de leur implantation, les vibrations mécaniques susceptibles d'être générées par le fonctionnement du site SAE-SMB INDUSTRIES ne compromettent pas la santé ou la sécurité des riverains et ne constituent pas de nuisances.

III.11 Odeurs

Actuellement, aucune pollution olfactive n'est signalée sur la commune de Ham-les-Moines. Les installations voisines du site, ainsi que le trafic routier sur la zone d'activité sont cependant susceptibles de générer des émissions olfactives.

Les activités de l'installation ne sont pas susceptibles de générer d'odeurs mis à part les émissions de solvants en sortie de la cabine d'application de peintures liquides.

Il n'y a pas de matières fermentescibles sur le site et les déchets générés (assimilables aux ordures ménagères) sont évacués régulièrement.

En situation future

Les activités du site ne seront pas susceptibles de générer des odeurs mis à part les activités utilisant des solvants : ce sera le cas de l'application de peinture de cataphorèse.

Les activités de la société SAE-SMB INDUSTRIES ne seront pas à l'origine de nuisances olfactives en situation future.

III.12 Emissions lumineuses

Le site n'est pas à l'origine d'émissions lumineuses. Il ne possède pas d'enseignes lumineuses. Il en sera de même en situation future.

III.13 Impact sur le climat

L'article R. 512-8 du Code de l'environnement précise, depuis le 8 juillet 2009, que l'étude d'impact doit comporter une analyse des effets du site sur le climat. En effet, certains polluants atmosphériques rejetés par les sites industriels sont des gaz à effet de serre et contribuent au changement climatique.

Compte tenu l'activité du site SAE-SMB INDUSTRIES, les émissions de gaz à effet de serre qui lui sont imputables ne sont pas significatives et par conséquent leur impact peut être considéré comme négligeable.

Toutefois des mesures sont mises en place pour réduire ces émissions :

- Utilisation rationnelle de l'énergie (voir paragraphe 3.2.14)
- Usage majoritaire du combustible gaz pour le fonctionnement des équipements

Le site participe ainsi à sa mesure à l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

III.14 Utilisation rationnelle de l'énergie

La diminution de la consommation énergétique est une priorité dans la lutte contre l'effet de serre. Dans la mesure où l'énergie est l'un des postes importants de dépense pour l'entreprise, l'exploitant recherche son utilisation optimum.

Sur le site de la société SAE-SMB INDUSTRIES SAS, les sources d'énergie utilisées sont le gaz et l'électricité.

L'article R. 512-8 du Code de l'environnement précise, depuis le 8 juillet 2009, que l'étude d'impact doit comporter une analyse des effets du site sur le climat. En effet, certains polluants atmosphériques rejetés par les sites industriels sont des gaz à effet de serre et contribuent au changement climatique.

- **Electricité**

Actuellement, l'alimentation en énergie électrique de l'entreprise est assurée par EDF en limite de propriété par un réseau de 20 000 volts pour une puissance souscrite de 710 kW.

Le site est muni de 3 transformateurs répartis dans l'atelier de production :

- transformateur atelier ;
- transformateur forge ;
- transformateur WMS.

Cette énergie assure l'alimentation électrique des systèmes d'éclairage et de production dans les ateliers et les bureaux.

Les installations du site fonctionnant à l'énergie électrique sont les suivantes :,

- Compresseurs,
- Eclairage,
- Machines de travail mécanique des métaux,
- Installations d'extraction d'air,
- Etc.

La consommation annuelle en électricité pour l'année 2013 était de **879 MWh**.

Si l'énergie électrique est sans impact local lors de son utilisation directe, il ne faut pas occulter les impacts associés à sa production (à 75% d'origine nucléaire, générant des déchets radioactifs dont le traitement est délicat, ainsi qu'un risque sur les populations locales) et à sa distribution (essentiellement un impact paysager).

➔ **Situation future**

La mise en place des nouveaux équipements de traitement de surface et de mise en peinture va entraîner une augmentation des besoins en électricité du site correspondant :

- Aux évolutions prévues du volume des activités en situation future
- Aux besoins importants en énergies des nouvelles installations estimée à 360 W.

Le projet nécessitera la mise en place d'un transformateur complémentaire. Sa puissance estimée est de 630 KVA.

- **Gaz**

Propane de carburation

Actuellement, le propane utilisé sur site pour l'alimentation des 4 chariots élévateurs a comme origine la cuve extérieure aérienne de 2,3 m³, située au nord-ouest de l'établissement.

⇒ Le projet entraînera la suppression de cette cuve et son remplacement par des bouteilles. A terme, des chariots électriques remplaceront le parc chariot gaz existant.

Propane de chauffe

Le propane utilisé sur site pour le process (dilatation des pièces) a comme origine la cuve extérieure aérienne de 4 m³, située au nord-ouest de l'établissement.

⇒ Le projet entraînera le déplacement de cette cuve. Celle-ci sera située sur le nouvel emplacement gaz au nord du bâtiment de production.

Gaz naturel

Le site est équipé d'une alimentation gaz de ville utilisée pour le chauffage de l'atelier de production et une partie du bâtiment administratif.

⇒ Une étude est en cours afin d'estimer le bon dimensionnement du réseau gaz pour alimenter le process traitement de surface et cataphorèse.

Le gaz naturel, fourni par le réseau public GDF. La pression d'alimentation des installations de l'usine est de 1 bar. Le poste de livraison de gaz naturel est implanté près de l'entrée principale.

En 2013, la consommation de gaz était de **77 800 Nm³**.

L'utilisation du gaz naturel comme combustible principal combine deux avantages importants :

- L'approvisionnement par le réseau facilite les aspects logistiques et garantit un approvisionnement continu sans risque d'interruption.
- Le gaz naturel est mis en avant comme étant un gaz propre générant peu de dioxyde de carbone et pratiquement aucun autre polluant.

Le gaz naturel est l'énergie fossile la moins polluante. La combustion du gaz est toutefois responsable des émissions de gaz à effets de serre tels que le CO₂, le CH₄ ou encore le NO₂.

La température élevée nécessaire pour brûler le gaz naturel sans avoir un taux trop important de monoxyde de carbone a malheureusement un effet pervers. En effet, elle augmente la production de NOX à partir de l'azote contenue dans l'air. Les autres polluants seront à des niveaux très bas.

Le tableau suivant comparant les facteurs d'émission de polluant liés à la combustion de divers combustibles confirme le caractère « propre » de la combustion du gaz naturel.

	Charbon	Fuel lourd	Fuel domestique	Gaz naturel	Bois
SO ₂ (g GJ)	618	819	95	0,5	20
NO _x (g GJ)	160	170	100	60	200
COVNM (g GJ)	15	3	1,5	4	4,8
CO (g GJ)	200	15	15	19	250
Poussières (g GJ)	100	48	3	0	100
Dioxines (ng i-TEQ GJ)	3,85	2,5	0	0	40
HAP (µg GJ)	1920	5	0	0	8000

Tableau 27: Comparaison des émissions de polluants ramenées à l'unité d'énergie entrante dans les installations de combustion de puissance inférieure à 50 MW du secteur industriel ou du chauffage collectif (source: CITEPA, 2003)

Situation future

La consommation en gaz va augmenter en situation future compte tenu de l'installation de nouveaux équipements alimentés en gaz naturel :

- Une chaudière de 410 kW reliée à des échangeurs externes à plaque pour le chauffage des cuves de dégraissage, de phosphatation et du bain de cataphorèse de 37 Nm³/h de gaz naturel.
- Des brûleurs à gaz direct de type veine d'air pour le four de cataphorèse (puissance consommée 820 kW) soit 74 Nm³/h de gaz naturel.
- Des radiants gaz pour le chauffage des extensions.

⇒ **La nouvelle ligne de traitement de surface et de mise en peinture de la société SAE-SMB INDUSTRIES va entraîner un accroissement significatif des consommations énergétiques du site. Toutefois les énergies consommées sont des énergies dites « propre » : le gaz naturel, le propane et l'électricité.**

IV ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Les projets pris en compte sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 (loi sur l'eau) et d'une enquête publique ;
- ou ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus :

- les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc,
- les projets dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque,
- les projets dont l'enquête publique n'est plus valable
- les projets qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

Afin de connaître tous les projets dont les effets seraient susceptibles de se cumuler avec le projet de société SAE-SMB INDUSTRIES. Pour rappel, au regard du projet et de la nature des activités pratiquées en situation future, l'aire d'étude retenue correspond au rayon d'affichage (1 km).

Cf. La liste nationale des études d'impact : <http://www.fichier-etudesimpact.developpement-durable.gouv.fr/>

Aucun projet connu n'est référencé dans l'aire d'étude du site de la société SAE-SMB INDUSTRIES.

V EFFETS SUR LA SANTE

Cette étude vise à évaluer les effets que peut engendrer l'activité de l'établissement sur la santé humaine au regard du Code de l'Environnement, Chapitre II - Section 1 - Articles L512-1 à L512-7.

V.1 Introduction - Rappel

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE – loi du 30 décembre 1996, article 19), aujourd'hui codifiée dans le code de l'environnement, a intégré l'obligation d'étudier les effets des installations sur l'environnement ainsi que sur la santé humaine. Cette préoccupation vise les populations riveraines des sites industriels et non les travailleurs du site, dont la sécurité est réglementée par le code du travail.

Les modifications apportées par l'homme à son environnement se traduisent par des perturbations et pollutions diverses de l'équilibre naturel. Celles-ci peuvent ensuite se répercuter sur la santé des populations alentours, via trois voies d'exposition : l'inhalation, l'ingestion et le contact cutané. Les vecteurs de transfert sont les différents compartiments de l'environnement : l'air, l'eau, le sol, les animaux, les végétaux



Les pollutions et perturbations dépendent du fonctionnement des installations du site. On distinguera ainsi trois modes :

- **Le fonctionnement normal** : fonctionnement des installations du site dans les conditions définies comme « normales » d'utilisation ;
- **Le fonctionnement dégradé** : il s'agit d'un fonctionnement transitoire, ponctuel dans le temps et prévu par l'exploitant (phases de maintenance, arrêt ou redémarrage des installations...). Ce fonctionnement exclu le risque d'accident (majeur) ;
- **Le dysfonctionnement** : le dysfonctionnement s'inscrit dans une logique de phénomène accidentel, il est ainsi traité dans le cadre de l'étude de dangers, y compris pour les effets éventuels sur la santé humaine.

Par ailleurs, découlant de ces trois modes de fonctionnement, on distinguera :

- **Une exposition chronique** correspondant à une exposition permanente à des doses faibles à modérées, elle est indiquée comme pouvant aller de quelques années à la vie entière par l'INERIS ;
- **Une exposition subchronique** dont la période s'étend de quelques jours à quelques années (INERIS, 2003) ;
- **Une exposition aiguë** correspondant à une exposition de courte durée à des doses relativement importantes, elle est indiquée comme pouvant aller de quelques secondes à quelques jours (INERIS, 2003).

Enfin, les principes de transparence et de proportionnalité seront notamment appliqués dans le présent volet sanitaire.

V.2 Méthodologie

Dans les limites des connaissances actuelles, il n'existe pas de méthodes précises permettant d'approcher de façon sûre les effets sur la santé (aigu, chronique, exposition faible dose - long terme, etc.), à partir du cheminement de la substance considérée dans le milieu naturel (diffusion, dispersion, comportement réactionnel dans l'air, l'eau et le sol) jusqu'à l'absorption vers l'être humain (voies orale, pulmonaire, cutanée). Nous proposons d'effectuer la démarche méthodologique d'évaluation des risques sanitaires proposée par l'INERIS et l'INVS.

Le chapitre « Effets sur la santé des riverains » a vocation à identifier les impacts potentiels de l'activité sur la santé humaine des populations riveraines.

Nous nous attacherons à traiter les effets de l'installation dans le cadre d'un fonctionnement normal de celle-ci. Ainsi, les expositions potentielles des populations seront d'ordre chronique (faibles doses pour un temps d'exposition long) a contrario d'une exposition aiguë (fortes doses pour un temps d'exposition court) qui est générée par un fonctionnement dégradé.

La démarche d'évaluation du risque sanitaire s'effectue par catégorie de rejets et comprend :

- ♦ L'état initial du site.
- ♦ L'identification des dangers.
- ♦ L'évaluation de la relation dose-effets.
- ♦ L'évaluation de l'exposition.
- ♦ La caractérisation du risque.

V.2.1 Textes et documents de référence

Cette étude des risques sanitaires est élaborée conformément aux textes et documents énoncés ci-après.

Textes réglementaires

- ♦ Circulaire DPPR/SEI/BPSE/EN/CD/10 n°00-317 du 19 juin 2000 relative aux demandes d'autorisation présentées au titre de la législation sur les installations classées. Etude de l'impact sur la santé publique. (Non publiée au Journal Officiel).
- ♦ Circulaire DGS n°2001-185 du 11 avril 2001 relative à l'analyse des effets sur la santé dans les études d'impacts (BO min. Santé n°18 du 19 mai 2001).
- ♦ Circulaire DGS/SD.7B n°2006-234 du 30 mai 2006 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact (NOR : SANP0630270C).

Documents de travail

Un ensemble de documents techniques a été utilisé pour l'évaluation des risques sanitaires :

- ♦ Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact, Institut de Veille Sanitaire, février 2000.
- ♦ Guide de l'évaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des ICPE – Substances chimiques, INERIS, 2003.

V.2.2 Méthodologie retenue

Le niveau d'exigence requis pour ce volet est subordonné :

- ◆ aux caractéristiques des installations et activités,
- ◆ à la nature des installations (conditionnant le type de pollutions et nuisances à retenir),
- ◆ à l'importance des rejets et nuisances (quantités de produits rejetés, ...),
- ◆ à la localisation (milieu urbanisé, sensibilité particulière des lieux, ...).

Compte tenu de l'approche préalable dans les divers chapitres de l'étude d'impact (eau, air, bruit, ...), le contenu du volet sanitaire est développé au regard des rejets et des nuisances pouvant poser de réels enjeux sur la santé selon les 3 critères précités en fonction :

- ◆ de la faisabilité de l'étude en fonction de l'état des connaissances,
- ◆ des données disponibles sur les polluants (effets connus, valeurs toxicologiques déterminées, ...),
- ◆ des données disponibles sur les personnes exposées.

En fonction de l'état actuel des connaissances, l'étude ne pourra pas toujours aller au-delà de l'identification du problème et de l'identification des risques encourus par les populations exposées. Le développement quantitatif reste assujéti aux données disponibles.

En résumé, le contenu du volet sanitaire est proportionné à la dangerosité des substances émises (relation dose/effet) et à l'importance et la fragilité de la population exposée.

L'étude des risques sanitaires (ERS) suivante se décompose donc en cinq parties majeures :

1. Caractérisation du site et de son environnement

Cette partie comporte notamment une étude socio-démographique et géographique. Le but est de définir l'état actuel de la zone d'implantation du site et de son environnement et de mettre en évidence : les populations sensibles, les différents milieux aquatiques... L'état futur de la zone d'implantation du site est également étudié.

2. Identification du danger des substances chimiques

Cette deuxième partie a pour objectif d'identifier les effets indésirables potentiels sur l'homme. Pour cela, il est réalisé un recensement qualitatif et quantitatif des substances émises. Dans cette même partie, il est présenté les profils toxicologiques de ces substances.

3. Evaluation de la relation dose-réponse

Cette évaluation a pour objectif d'estimer la relation qui existe entre le niveau d'exposition (dose) et la gravité des effets sur l'homme.

4. Evaluation des expositions des populations

Cette partie a pour objet la quantification de l'exposition à laquelle est soumise la population dans les différents compartiments de l'environnement.

5. Caractérisation du risque

Cette partie permet d'évaluer le potentiel toxique ou non des substances étudiées vis-à-vis des populations exposées.

La présente étude a été réalisée en l'état actuel des connaissances scientifiques et méthodologiques. Les méthodes, outils et données utilisés sont ceux connus et validés à la date de rédaction du rapport.

V.3 Partie I : Caractérisation du site et de son environnement

Notons que ce volet sanitaire (santé) établi au titre de la réglementation ICPE, vise à évaluer l'impact sanitaire du site sur l'environnement immédiat susceptible d'être exposé. **Aussi les risques d'exposition des travailleurs du site n'ont pas été recensés dans ce cadre particulier du volet sanitaire (santé) ICPE puisqu'ils relèvent du Code du Travail.**

V.3.1 Identification des populations environnantes

Voisinage immédiat de l'établissement :

Les habitations les plus proches se situent à l'entrée du site, à environ 110 m de la façade sud-ouest du bâtiment de production existant et à 15 m des limites de propriétés de l'établissement.

Du fait du projet d'extension, l'habitation la plus proche sera localisée à environ 65 m des futurs bâtiments (zone bureaux) et 283 m du bâtiment stockage 2 accueillant la future ligne de mise en peinture cataphorèse.

Voisinage sous les vents dominants:

Les vents dominants soufflent principalement en direction du nord-est, soit dans une direction sans voisinage proche de l'établissement et secondairement vers l'ouest soit vers les premières zones d'habitations (cf. rose des vents – Annexe B-1).

Ces habitations, localisées dans les vents dominants, seront donc prises en compte dans le cadre de l'étude.

V.3.2 Identification des populations dites « sensibles »

Une population sensible regroupe des individus qui, exposés à un ou des agents spécifiques ou exposés à une dose plus faible, réagissent de manière remarquable par rapport aux individus de la population générale.

Les populations sensibles retenues sont :

- ♦ les malades par l'intermédiaire des hôpitaux, cliniques et maternités,...
- ♦ les enfants par l'intermédiaire des écoles, collèges, lycées, halte-garderies,...
- ♦ les personnes âgées par l'intermédiaire des maisons de retraite,...
- ♦ les personnes pratiquant une activité de plein air.

Aucune population sensible n'a été recensée au voisinage de l'établissement.

Se rapporter à l'état initial de l'étude impact

V.3.3 Délimitation de l'aire d'étude

Dans le cas d'une étude des risques sanitaires pour un site industriel, il convient de délimiter une aire d'étude. Dans le cas présent, cette aire est essentiellement déterminée en tenant compte des rejets atmosphériques.

Cette aire d'étude correspond à la principale zone d'influence du site. Elle sera retenue comme correspondante à un **rayon de 1 km autour du site**, au titre du rayon d'affichage lié aux activités ICPE soumises à autorisation (rubriques 2940 et 2565).

V.4 Etape 2 : Identification des dangers des substances chimiques

L'étude des effets potentiels sur la santé humaine s'intéressera à toutes les nuisances, qu'il convient donc de recenser.

Nous considérons comme susceptible de présenter un risque sanitaire l'ensemble des rejets et nuisances permanents générés par le site, à savoir :

- ♦ Les rejets aqueux.
- ♦ Les déchets.
- ♦ Les émissions sonores.
- ♦ Les rejets atmosphériques.

V.4.1 Les rejets aqueux

Les rejets aqueux du site sont constitués :

- ♦ des eaux usées domestiques ;
- ♦ des eaux pluviales de voiries et de toiture.

• Eaux usées domestiques

Les eaux usées sanitaires seront collectées et acheminées soit :

- ♦ vers la fosse toutes eaux existante de 20 m³ avant épandage en prairie ;
- ♦ vers une micro-station épuratrice à créer (mise en place d'un nouveau système autonome d'assainissement).

Ainsi le contact entre ces eaux et un tiers ne pourra avoir lieu.

En l'occurrence, les voies de contamination n'étant pas identifiées pour cet élément qui en outre ne présente pas de toxicité avérée, **aucun calcul d'évaluation d'exposition ne sera réalisé pour cet élément.**

• Eaux pluviales

Ces eaux sont susceptibles de charrier des hydrocarbures, sous forme de résidus de combustion, et de fractions diverses de pétrole, issues des véhicules et de la circulation sur site mais également des matières en suspension.

Les eaux pluviales de toiture et de voirie seront collectées par un réseau séparatif, distinct du réseau d'eaux usées.

La charge organique et les matières en suspension (MES), au-delà des éléments potentiellement adsorbés sur celles-ci, présentent principalement un risque pour l'environnement plutôt que pour la santé humaine.

L'ingestion importante (> au litre) peut provoquer des troubles gastriques (nausées, diarrhées, vomissements). En conditions normales, il n'y a pas de danger d'intoxication aiguë ou chronique. Les éléments hydrocarbonés produits seront déjà à l'état de trace dans les effluents de l'installation qui seront traités par un séparateur, soit largement inférieur à la concentration pouvant provoquer un quelconque effet sur la santé humaine.

⇒ **Par conséquent, la suite de l'évaluation n'intégrera la composante eau.**

V.4.2 Les déchets

Les déchets générés par l'activité du site seront de deux types :

- ♦ Les Déchets Industriels Banals (DIB),
- ♦ Les Déchets Industriels Dangereux (DID).

Les déchets sont listés dans une partie spécifique de la présente étude d'impact (paragraphe III.3).

Les déchets dangereux seront stockés, en attente d'enlèvement, dans des bennes, des bacs ou des contenants adaptés.

Les déchets seront pris en charge par des organismes agréés avec émission d'un bordereau de suivi de déchets (BSD).

Les déchets dangereux peuvent être à l'origine d'effets toxiques pour la santé humaine. Cependant, un effet toxique serait alors lié à une exposition aiguë et non chronique.

Le stockage des déchets est isolé des personnes et du sol et les filières d'évacuation et de traitement sont contrôlées. Aucun tiers extérieur au site ne peut être en contact direct avec ces déchets. Compte tenu des dispositions mises en place, les déchets ne sont pas susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des eaux et/ou des sols.

⇒ Par conséquent, la suite de l'évaluation n'intégrera pas les déchets.

V.4.3 Les émissions sonores

La dangerosité du bruit n'est pas établie pour des valeurs inférieures à 85 dB(A) d'exposition quotidienne. Toutefois, des effets de stress et de troubles divers non auditifs peuvent survenir (palpitations, perturbation du sommeil, fatigue...) à des valeurs inférieures d'exposition continue.

A titre d'exemple, l'OMS a élaboré des lignes directrices pour le bruit ambiant qui sont résumées dans le tableau ci-après :

Environnement	Effet critique pour la santé	Niveau sonore en dB(A)	Temps en heures
Espaces extérieurs	Nuisance	50-55	16
intérieur des habitations	Intelligibilité de la parole	35	16
chambre à coucher	Troubles du sommeil	30	8
salles de classe	Perturbation de la communication	35	ponctuel
ZI et aires de circulation	Déficits auditifs	70	24

Tableau 28: Emissions sonores)

Les activités du site seront évidemment génératrices de bruit. Les éléments bruyants du site ont été décrits dans le paragraphe 3.2.7. de l'étude d'impact.

La campagne de mesures acoustiques témoigne d'un léger dépassement sur 1 point de mesure (point n°B). Ce dépassement est lié au fonctionnement de l'extracteur de la forge en fonctionnement en période nocturne.

Toutefois, ce dépassement n'a pas été observé au point n°C situé à proximité des premières habitations, ceci s'expliquant par l'éloignement et l'exposition par rapport à la source de bruit.

⇒ Au vu des mesures qui seront prises nous ne détaillerons pas plus cette partie.
Par conséquent, la suite de l'évaluation n'intégrera pas le bruit.

V.4.4 Les rejets atmosphériques

- Inventaire des substances rejetées à l'atmosphère

Les rejets atmosphériques ont été recensés et quantifiés, lorsque cela était possible, dans le paragraphe III.3 de la présente étude d'impact.

Pour mémoire, les principales sources identifiées sont synthétisées dans le tableau suivant :

Poste	Source de pollutions potentielles
Situation actuelle	
Travail mécanique des métaux (découpe, perçage, taraudage ...)	Poussières de Métaux
Soudure	Fumées de soudage : particules d'oxyde de Fer, dioxyde de carbone, ozone, oxydes d'azote, argon
Grenaillage	Poussières métalliques
Equipements de combustion utilisés pour le chauffage (radiant, brûleur, chaudière) fonctionnant au gaz	Oxydes d'azote, monoxyde et dioxyde de carbone, dioxyde de soufre, poussières
Véhicules légers et poids lourds	Oxydes de carbone, oxydes d'azote, dioxyde de soufre, poussières, COV
Projet	
Traitement de surface	Emission d'aérosols et de vapeurs
Cataphorèse	Emission d'aérosols et de vapeurs
Four de cataphorèse	Oxydes d'azote, monoxyde et dioxyde de carbone, dioxyde de soufre, poussières, COV
Chaudière Traitement de surface et bain de cataphorèse	Oxydes d'azote, monoxyde et dioxyde de carbone, dioxyde de soufre, poussières

Tableau 29: Principales sources de rejets atmosphériques

- **Détermination des effets intrinsèques sur la santé des rejets gazeux pour les tiers**

Substances chimiques du travail mécanique des métaux

Il s'agit essentiellement de rejets diffus issus des activités suivantes :

- ♦ l'usinage : réalisé manuellement ou dans des machines produisent des poussières de métaux. Les pièces ne sont pas recouvertes d'enduit, de résine ou de plastique. On peut donc supposer que seules des particules de fer, sont émises lors du travail mécanique des métaux réalisés sur le site.

Le seul rejet canalisé est situé au niveau du tour WMS. Aucune mesure n'a été réalisée à l'heure actuelle sur le tour WMS. Une campagne de mesure atmosphérique complémentaire est prévue en 2015 (cf. : Investissement pour la protection de l'Environnement).

Toutefois, aucun COV n'est susceptible d'être émis en sortie de conduit : l'huile de coupe utilisée est de l'huile soluble (ECOCOOL MG 5+). Les seuls composés susceptibles d'être issus de cette installation sont les poussières.

- ♦ la forge : les polluants susceptibles d'être émis par cette installation sont ceux issus de l'induction et des fumées potentielles dégagées (vapeur d'huiles). Il est prévu en 2015 dans le cadre des investissements à réaliser pour la protection de l'environnement de capter ces fumées, de les filtrer avant rejet en toiture ;

- ♦ l'utilisation ponctuelle de colles, de dégraissants, de solvants et de peintures dans les divers ateliers.

Il s'agit donc essentiellement de rejets diffus, les quantités émises sont faibles du fait des faibles quantités de produits utilisés. De plus, le grand volume des ateliers permet également une dilution rapide des éventuelles émanations.

Les personnes les plus exposés aux poussières métalliques et vapeurs d'huiles sont les travailleurs dans les bâtiments plutôt que les riverains. Nous ne les incluons pas dans la suite de l'évaluation des risques sanitaires. Par contre cette évaluation du risque chimique des travailleurs sera réalisée dans le cadre de la réglementation du code du travail.

Substances chimiques des activités de soudure

Les émissions de gaz et fumées de soudure proviennent principalement des robots et des postes de soudures manuels.

Les gaz et fumées de soudure sont un mélange complexe dont la composition chimique dépendant de plusieurs paramètres est difficile à estimer.

Les fumées de soudures sont constituées de :

- ♦ Composés gazeux (métal en fusion qui libère des molécules dans l'air qui se combinent pour former des oxydes métalliques tels que le monoxyde de carbone, les oxydes d'azote, ...). Ils proviennent principalement des produits de décapage et des métaux d'apports.

- ♦ Poussières produites par la décomposition thermique issue de la fusion du métal d'apport et du métal de base.

Pour le cas de SAE-SMB INDUSTRIES nous avons pu estimer que les principaux polluants émis sont susceptibles d'être :

- ♦ Des particules de fer ;
- ♦ Du dioxyde de carbone ;
- ♦ Des oxydes d'azote ;
- ♦ De l'ozone ; de l'argon,...

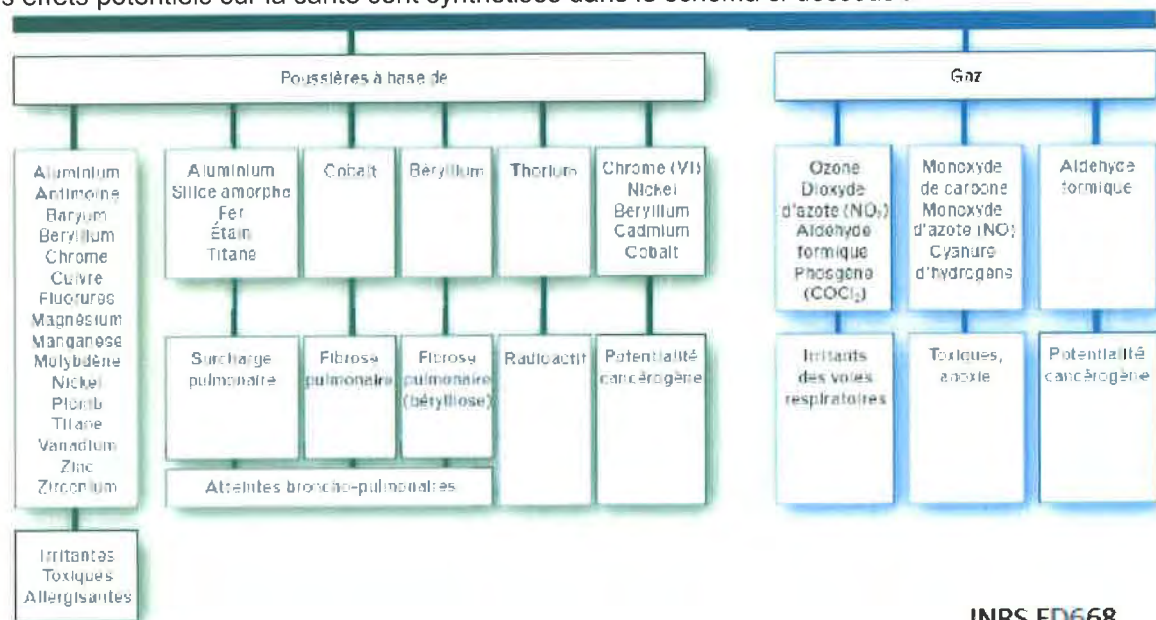
Le Centre de Recherche Internationale sur le Cancer, le CIRC a classé le soudage dans le groupe 2B des agents cancérogènes, pour autant l'évidence de l'action carcinogène des fumées de soudure pour l'homme n'a pas été établie par l'évaluation globale.

➤ Description succincte des risques pour la santé des fumées de soudure

Les risques à la santé dépendent de trois facteurs principaux : la composition des fumées de soudage, la concentration de ces fumées ainsi que les conditions d'exposition telles que la fréquence et la durée. Ces risques sont la possibilité :

- d'effets aigus tels que l'asphyxie qui peut être causée par les gaz utilisés pour l'activité de soudage ; la " fièvre des fondeurs", qui est causée par l'inhalation d'oxydes de certains métaux tels le fer, ainsi que l'irritation des yeux et de la peau qui sont les effets aigus les plus connus pour la santé lors du soudage.
- d'effets chroniques qui se situent surtout au niveau des voies respiratoires : intoxications systémiques, la rhinite, la bronchite chronique, des pneumoconioses, des lésions de la peau ou des muqueuses, et possiblement, une incidence accrue d'infections pulmonaires.

Les effets potentiels sur la santé sont synthétisés dans le schéma ci-dessous :



INRS ED668

Figure 28: Effets potentiels des fumées de soudure sur la santé

Etant donné le peu d'informations certaines, en l'état actuel des connaissances, sur les émissions ainsi que sur les effets des gaz et fumées de soudure sur l'homme, **nous ne les incluons pas dans la suite de l'évaluation des risques sanitaires. Précisons que les plus exposés sont quand même les travailleurs dans les bâtiments plutôt que les riverains.**

Poussières de grenailles

Le grenaillage des pièces sera à l'origine d'émissions de poussières (grenaille usée, calmie, produits de corrosion de l'acier).

L'air poussiéreux de la cabine de grenaillage est extrait avant rejet canalisé en toiture.

Aucune émission de poussière de grenailles n'aura donc lieu dans l'environnement du site SAE-SMB INDUSTRIES, de plus la dernière campagne de mesures ne témoigne pas de dépassement des valeurs-limites. Nous ne les incluons donc pas dans la suite de l'évaluation des risques sanitaires

Gaz de combustion des systèmes de chauffage

Les différents équipements de chauffage (radiants, brûleurs, chaudière) fonctionnent tous au gaz naturel. Les gaz de combustion sont canalisés et rejetés en toiture ou diffusés dans les bâtiments chauffés.

Les gaz de combustion des installations fonctionnant au gaz naturel comportent des oxydes d'azote, du dioxyde et monoxyde de carbone ainsi que de l'eau. Rappelons que le gaz naturel est un combustible réputé peu polluant. Pour la suite, en l'absence de valeur chiffrée sur les émissions de chaque installation de combustion, **la suite de l'étude ne portera pas sur les émissions des gaz de combustion des équipements fonctionnant au gaz naturel, combustible réputé peu polluant.**

Aérosols et vapeurs du traitement de surface

Le traitement de surface sera à l'origine d'émissions atmosphériques : gaz, vapeurs, vésicules, particules,... Les produits qui seront mis en œuvre sur la ligne de traitement de surface n'étant pas volatils, les établissements SAE-SMB INDUSTRIES ne présenteront pas de rejets de composés organiques volatils (COV) à partir de ce process.

Les gouttelettes émises sont de taille variable. Les grosses gouttelettes sont condensées dans les canalisations. Seules de fines gouttelettes se retrouvent en sortie de la canalisation d'extraction.

Les produits chimiques susceptibles de se retrouver dans les aérosols sont issus de réactions chimiques complexes à partir des produits constitutifs du bain recyclé et des pièces à traiter. Les natures chimiques des différents formés ne sont pas connues de façon précise et exhaustive.

Seules les étapes de dégraissage-désoxydant et de phosphatation seront à l'origine d'émissions atmosphériques significatives : les émissions sont de type aérosols acides. Les produits probablement utilisés en situation future au niveau de ces étapes sont donnés dans le tableau suivant :

Type de bain	Produits chimiques utilisés	Concentration dans le bain	Composants	Identification des dangers
Etape 1 Dégraissage désoxydant Aspersion (50 à 60°C)	Bonderite C-IC 212	12%	Acide citrique (30 à 60%) Acide sulfurique (1 à 5%)	C R35
	Bonderite C-ADCD	0,2%	Alcools en C8-10, EO/P(25à 50%) 2-Méthyl-2,4-pentanediol (5-10%)	XiR41 NR51/53.
	Bonderite M-ADAA-100	0,13%	Acides organiques	-
Etape 5 Phosphatation Aspersion (48 à 52°C)	Bonderite M-ZN 2722 E6	Attente données fournisseurs	Bis(dihydrogenophosphate) de zinc (25 à 50%) Acide phosphorique (5 à 10%)	C R35 Xn R22 N R50
	Bonderite M-AD 134	Attente données fournisseurs	Nitrite de Sodium (25- 50 %) Nitrate de sodium (1- 5 %)	T R25, R31 N R50

Tableau 30: Agents chimiques utilisés dans le traitement de surface

Un système de captation, au niveau de ces 2 étapes, relié chacun à un dévésiculeur et à une cheminée d'extraction est prévu.

Les constituants chimiques susceptibles d'être libérés sont des aérosols acides, la température de mise œuvre prévue des bains étant compris entre 48 et 60 °C. Les aérosols correspondront à des brouillards de gouttelettes présents dans les effluents gazeux issus de la pulvérisation des produits mis en œuvre.

A titre préliminaire, avant de balayer les substances inventoriées, nous présentons les classes de risques des traitements de surface mis en œuvre sur le site SAE-SMB INDUSTRIES à partir du "guide pratique de ventilation spécifique sur les baignoires de traitement de surface" édité par l'INRS. Ce guide a été élaboré en vue de la protection des travailleurs dans de tels secteurs d'activités. Il est réexaminé régulièrement et au besoin modifié. Le guide a donc défini des classes de risques en fonction des niveaux d'émission et de toxicité des produits.

Détermination de la classe de risque : (extrait du guide de l'INRS)

Les différents risques associés aux types de baignoires utilisés sont liés à la nature des opérations et aux conditions de mise en œuvre. Ils ont été répartis en 16 classes (de A1 à D4) et déterminés à partir de 2 indices :

- un indice caractéristique de la toxicité du ou des polluants émis représenté par la lettre A, B, C ou D ; A correspondant aux produits les plus toxiques ;
- un indice caractéristique de la quantité de polluant émise représenté par le chiffre 1, 2, 3 ou 4 ; 1 correspondant à la plus forte émission.

Indice d'émission / Indice de toxicité	A	B	C	D
1-fort	I	II	III	V
2-moyen	I	II	III	V
3-faible	II	III	IV	VI
4-très faible	IV	IV	VI	VI

Tableau 31: Grille classe de risque (INRS)

De l'annexe I du guide de l'INRS, il est possible d'extraire les classes de risques des principaux procédés de traitement de surface mis en œuvre dans les Etablissements SAE-SMB INDUSTRIES.

Type de bain	Constituants toxiques susceptibles d'être libérés	Nature chimique et physique des aérosols	Classe	NGR
Dégraissage désoxydant acide	Acide sulfurique	Vapeur d'eau et aérosol acide	B4	IV
Phosphatation	Vapeur d'eau et vapeur nitreuses	Vapeur d'eau et vapeur nitreuses	D3	VI

Tableau 32 : Classe de risque des procédés de traitement SAE-SMB INDUSTRIES

⇒ D'après le tableau ci-dessus, les substances susceptibles d'être émises par l'activité de traitement de surface ne sont pas dangereuses.

Par conséquent, il n'est pas justifié de poursuivre l'évaluation des risques sanitaires pour les rejets atmosphériques des installations de traitement de surface.

- **Cataphorèse et four cataphorèse**

La cuve de cataphorèse contiendra 40% de peinture pour 60% d'eau. La cuve sera maintenue à une température comprise entre 33 et 35°C.

La peinture cationique utilisée sur le process SAE-SMB INDUSTRIES sera constituée par :

- ♦ un liant principal, polymère cationique proprement dit.
- ♦ une pâte pigmentaire, composée de pigments et de charges minérales enrobés par une résine également cationique.
- ♦ des produits occasionnels : acides, solvants
- ♦ de l'eau déminéralisée : c'est le véhicule de la peinture et le milieu d'électrolyse du système.

Les produits chimiques susceptibles de se retrouver dans les aérosols émis par le bain de cataphorèse seront issus de réactions chimiques complexes à partir des produits constitutifs du bain et des pièces à traiter. Les natures chimiques des différents produits formés ne sont pas connues de façon précise et exhaustive.

Les produits chimiques probablement utilisés dans le bain de cataphorèse seront les suivants :

Etape	Produits actifs (nom commercial)	Concentration d'utilisation	Pictogr amme	Phrases de risques	Composants
Etape 7	Liant CR693-C4	346,3 g/l	-	-	Dans l'état actuel des connaissances du fournisseur et dans les concentrations d'application, aucun ingrédient présent n'est classé comme dangereux pour la santé et l'environnement.
	Pâte CP458A-H8	57,5 g/l	Xn	R48/22	Oxyde de dioctyletain (1 à 5%) 3-butoxy-2-propanol(1 à 5%) Bis(2-(2-butoxyéthoxy)ethoxy)methane (0,25 2,5%) 1-méthoxy-2-propanol (<15 %)
	Additif cationique NA114E	9 g/l	Xn	R21/22	2-hexyloxyethanol (100%)
	Additif cationique CA682E	0,8 g/l	C	R34	Acide acétique (10 à 25%)
	Additif cationique CA141E	5 g/l	F	R10 R67	1-méthoxy-2-propanol (99,55%) 2-méthoxypropanol (0,29%)

Tableau 33 : Produits chimiques potentiellement utilisés en situation future dans le bain de cataphorèse

La consommation annuelle de solvants utilisés dans ce bain est estimée comme suit :

Etape	Produits actifs (nom commercial)	Quantité utilisée	Solvants	Quantité annuelle consommée
Etape 7	Liant CR693-C4	5 100 l	Butyl glycol	12,24 l
			NA114E = 2-hexyloxyethanol	45,9 l
	Pâte CP458A-H8	870 l	1-méthoxy-2-propanol	9,57 l
			3-butoxy-2-propanol	21,75
	Additif cationique NA114E	45,9 l	2-hexyloxyethanol	45,9 l
	Additif cationique CA682E	En appoint (usage exceptionn el)	Absence	
	Additif cationique CA141E	61,2 l	Méthoxypropanol	61,2 l
			TOTAL	196,56 l

Tableau 34 : Solvants potentiellement consommés en situation future dans le bain de cataphorèse

Compte-tenu de la complexité de la chimie mise en œuvre, il paraît illusoire de vouloir connaître les produits formés et la composition chimique précise des aérosols rejetés par la future ligne de cataphorèse de SAE-SMB INDUSTRIES. Par conséquent, on considérera que les produits en sortie conserveront les mêmes compositions en substances dangereuses que les matières premières mises en œuvre.

Des solvants seront présents dans la cuve cataphorèse mais en concentration modérée, compte tenu de la concentration en peinture du bain.

Des COV seront émis à partir de la cuve de cataphorèse et du four de cuisson cataphorèse.

Les substances rejetées à l'atmosphère étudiées dans la suite correspondront à la partie volatile des substances entrant la composition des produits présents dans le bain, à savoir les solvants suivants :

- ♦ Butyl glycol
- ♦ 2-hexyloxyethanol
- ♦ 1-méthoxy-2-propanol
- ♦ 3-butoxy-2-propanol
- ♦ Méthoxypropanol

⇒ **Compte tenu des flux annuels prévisibles de COV émis par les installations de cataphorèse, l'évaluation des risques sanitaires sera poursuivie pour ces éléments.**

- **Gaz de combustion des véhicules**

La circulation des engins mobiles tel que les voitures ou poids lourds génère des :

- NOx (oxyde d'azote),
- CO₂ (dioxyde de carbone),
- CO (oxyde de carbone),
- particules et imbrûlés solides,
- hydrocarbures.

Les gaz d'échappement du trafic des véhicules sur site sont dispersés dans l'atmosphère.

La circulation générée par les activités de la société SAE-SMB INDUSTRIES sera la suivante en situation future :

- ♦ 100 véhicules légers /jour ;
- ♦ 15 poids lourds par jour.

Les gaz d'échappement du trafic des véhicules sur site sont dispersés dans l'atmosphère.

Les premières habitations pour des vents de secteur de direction nord-est se trouvent à environ 1,5km de mètres de la limite de propriété de l'établissement. Ces habitations ne sont pas à proximité immédiate des rejets générés par l'activité automobile de l'établissement, les conséquences seront donc modérées.

Ces habitations situées sous les vents dominants sont donc plutôt impactées par les rejets gazeux des véhicules circulant sur les voies de circulation avoisinantes (nationale 43 reliant Tournes à Cliron) que par les rejets des véhicules circulant sur le site.

Concernant les habitations les plus proches du site (à environ 15 m des limites de propriétés au sud-ouest), l'impact dû à la circulation des véhicules légers et poids-lourds sera modéré par rapport aux nuisances actuelles de la circulation sur la départementale 2 desservant la zone d'activités. Cependant, la part de trafic imputable à la société en termes de poids lourds ne peut être négligée.

⇒ **La suite de l'étude ne portera pas sur les émissions des gaz de combustion des véhicules.**

V.4.5 Synthèse des sources de dangers et choix des polluants d'intérêt sanitaire

Dans le cadre précis du site de la SAE-SMB INDUSTRIES et dans un premier niveau d'approche de l'étude du risque sanitaire, le principe de proportionnalité s'applique afin de recenser les polluants traceurs de risque pour l'évaluation quantitative du risque sanitaire.

Ainsi, dans l'état actuel des connaissances, et en appliquant le principe de proportionnalité, les dangers pris en compte sont :

→ Les émissions de COV en rejet canalisé issues du bain de cataphorèse.

Compte tenu des sources de dangers retenues comme prioritaires et des polluants émis, l'**inhalation** est la voie d'exposition prépondérante.

La modélisation des agents traceurs par le modèle boîte sera donc réalisée.

V.5 Evaluation de la relation dose-réponse

L'inventaire des substances et des agents rejetés, explicité au chapitre précédent a permis d'identifier les substances les plus dangereuses et potentiellement émises en plus grandes quantités. L'objectif de ce chapitre est de présenter les caractéristiques toxicologiques des polluants émis ainsi que les relations dose-effet connues.

L'évaluation de la relation dose-réponse s'établit en deux temps : d'une part il convient d'établir le profil toxicologique de chaque substance mise en cause ou plus généralement de définir les effets potentiels des nuisances recensées sur les cibles humaines (populations riveraines) et d'autre part il convient de rechercher les valeurs toxicologiques des substances chimiques pour en identifier la Valeur Toxicologique de Référence (VTR).

V.5.1 Généralités sur les Valeurs Toxicologiques de Référence

L'évaluation de la relation dose-réponse a pour but de définir une relation quantitative entre la dose administrée ou absorbée et l'incidence de l'effet délétère. Cette évaluation permet d'élaborer des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR).

Les Valeurs Toxicologiques (de Référence) peuvent être établies à partir d'études expérimentales chez l'animal mais également à partir d'études et d'enquêtes épidémiologiques chez l'homme. Il est nécessaire d'appliquer des facteurs de sécurité, tenant compte ainsi des variabilités intra et inter espèces. Les valeurs toxicologiques sont donc des valeurs calculées.

Les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) sont établies pour une durée donnée (la vie entière pour une exposition chronique) et une voie d'absorption (inhalation et ingestion sont les plus courantes). Ces VTR sont établies par des organismes et agences spécialisées et reconnues (OMS, US-EPA, ATSDR, INERIS, Union Européenne...). Les critères de sélection des VTR parmi les Valeurs Toxicologiques disponibles sont clairement définis dans la circulation n°2006-234 du 30 mai 2006.

Lors de la recherche des VTR, on distinguera :

- **Les effets de seuil** (effets systémiques non cancérogènes)
- **Les effets sans seuil** (effets cancérogènes) : dans ce cas, on définit l'Excès de Risque Unitaire (ERU) qui est une probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu a de développer un effet s'il est exposé à 1 unité de dose ou de concentration du toxique pendant sa vie entière.

Les toxiques peuvent être rangés en deux catégories en fonction de leur mécanisme d'action :

- **Les toxiques à seuil**, pour lesquels il existe des valeurs toxicologiques de référence en dessous desquelles l'exposition est réputée sans risque. Ces valeurs toxicologiques de référence, basées sur les connaissances scientifiques, sont fournies pour chaque voie d'exposition par les grandes instances internationales telles que l'OMS ou des organismes américains tels que l'US-EPA (United States Environment Protection Agency) ou l'ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry).

Valeurs Toxicologiques de Références (VTR) pour les effets à seuil

Nous définissons :

- Pour l'inhalation : des concentrations de références (RfC) ou concentrations admissibles dans l'air (CAA). Ce sont des estimations de l'exposition continue de la population humaine sans risques pour la santé (y compris les sous-groupes sensibles).

Elles s'expriment en masse de substance par m³ d'air inhalé (mg/m³ ou µg/m³).

- **Les toxiques sans seuil**, tels certains produits cancérogènes pour lesquels il n'est pas possible de définir un niveau d'exposition sans risque pour la population. Pour ces produits, des excès unitaires de risque (ERU) sont fournis. Ils correspondent au nombre de cas de cancers attendus pour une exposition pendant la vie entière ou une très longue durée.

Valeurs Toxicologiques de Références pour les effets cancérogènes sans seuil.

L'effet cancérigène d'une substance (génétoxique ou non) sans seuil est exprimé par la notion d'Excès de Risque Unitaire par voie orale (ERUO), par voie cutanée (ERUC), ou par inhalation (ERUi).

L'excès de risque unitaire indique la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu a de développer un cancer s'il est exposé à une unité de dose ou de concentration du toxique pendant une vie entière.

L'ERUi s'exprime en $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$.

C'est la toxicité chronique des produits émis qui nous intéresse ici, avec en particulier le risque cancérigène. Les différents types d'effets sur la santé sont rapportés ainsi que les voies d'exposition et les organes cibles. Dans le cadre de ce volet santé, on s'intéressera à une seule voie d'exposition : l'inhalation.

Pour toutes ces substances, les 6 bases de données étrangères reconnues par le Ministère de la santé par sa circulaire n° 2006-234 du 30 mai 2006 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact :

- ◆ US EPA : United States Environmental Protection Agency
- ◆ ASTDR: Agency for Toxic Substances and Disease Registry
- ◆ OMS (ou WHO) : Organisation Mondiale de la Santé
- ◆ Health Canada
- ◆ RIVM : l'institut national de la santé publique et de l'environnement des Pays-Bas
- ◆ OEHHA : Office of Environmental Health Hazard Assessment (antenne californienne de l'US-EPA)

Le Ministère de la santé dans sa circulaire n° 2006-234 du 30 mai 2006 recommande de « sélectionner la VTR dans la première base dans laquelle elle est trouvée en respectant la hiérarchisation suivante :

- ◆ pour les substances à effets à seuil successivement US-EPA puis ATSDR puis OMS/IPCS puis Health Canada puis RIVM et en dernier lieu OEHHA ;
- ◆ pour les substances à effets sans seuil successivement US-EPA puis OMS/IPCS puis RIVM puis OEHHA. »

Cette même circulaire précise que dans le cas d'absence de valeur toxicologique de référence (VTR) pour une substance dans ces bases de données, une quantification des risques n'est pas envisageable.

Pour information, les bases de données suivantes ont également été consultées :

- ♦ INERIS : Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
- ♦ CIRC ou IARC : Centre International de Recherche sur le Cancer
- ♦ Base de données ITER (International Toxicity Estimates for Risk)
- ♦ Les Fiches de Données de Sécurité du composé.
- ♦ Les Fiches Toxicologiques INRS.

Les sigles utilisés par les différents organismes sont présentés ci-dessous :

Base de données	Effets à seuil		Effets sans seuil	
	Inhalation	Ingestion	Inhalation	Ingestion
ATSDR	Niveau de risque minimal chronique (MRLi)	Niveau de risque chronique minimal (MRLo)	-	-
OEHHA	Niveau de référence d'exposition chronique (CREL)	Niveau d'exposition de référence par oral (Oral REL)	Excès de risque unitaire par inhalation (Unit risk factor)	Excès de risque unitaire par ingestion (CSF)
OMS	« Valeurs guides dans l'Air » (VG)	« Valeurs guides dans l'Air » (VG)	Excès de risque de cancer par inhalation ou concentration tumorigène (Inhalation unit risk ou TC0,05)	Excès de risque unitaire par ingestion (Oral Slope Factor)
RIVM	Concentration tolérable dans l'air (TCA)	Apport journalier tolérable (TDI)	Excès de risque de cancer par inhalation (CR inhal.)	Excès de risque de cancer par ingestion (CR oral)
Santé Canada	Concentrations Admissibles (CA)	Dose Journalière Admissible (DJA)	Concentration tumorigène (CT _{0,05})	Dose tumorigène (DT _{0,05})
US-EPA	Concentration de référence (RfC)	Dose de référence (RfD)	Excès de risque unitaire par inhalation (Air unit risk)	Excès de risque unitaire par ingestion (Oral Slope Factor)

Tableau 35 : Sigles des VTR par base de données

V.5.2 Caractéristiques toxicologiques des polluants émis : cas des rejets en COV du bain de cataphorèse

➤ Effets sur la santé des COV

Les COV comprennent de très nombreuses substances aux effets variés. Certains sont considérés comme des substances toxiques et contribuent à augmenter les risques pour la santé.

Les COV sont à l'origine de la formation de photooxydants tels que l'ozone, responsable de gêne respiratoire chez l'homme.

Les COV peuvent aussi provoquer directement des irritations sensorielles (hydrocarbures, formaldéhyde).

Des manifestations plus sévères telles que les troubles cardiaques (toluène, chloroforme) et digestifs ou les effets cancérogènes (benzène notamment) et mutagènes, sont liés à des expositions chroniques ou intenses enregistrées dans le passé dans certaines ambiances de travail.

Plus spécifiquement par exemple pour les solvants naphtas, leur nocivité reflète celle de leurs constituants, notamment les coupes aromatiques de type alkylbenzène avec 8 atomes de carbone. Ces produits sont absorbés par voies pulmonaire et cutanée et accessoirement par voie orale. Après absorption, les solvants sont transformés essentiellement dans le foie (hépatique néphrotoxique) et s'accumulent dans les tissus riches en lipides comme le système nerveux. 25 à 80% des hydrocarbures benzéniques inhalés sont éliminés dans l'air exhalé sous forme inchangée. Les métabolites conjugués hydrosolubles sont excrétés dans l'urine.

Les masses maximales de substances solvantées émises sont donnés par composé dans le tableau suivant :

Composés	Masse maximale en kg/an de substances émises
Butyl glycol (CAS 111-76-2)	12,24
2-hexyloxyethanol (CAS 112-25-4)	91,8
1-méthoxy-2-propanol (CAS 107-98-2)	9,57
3-butoxy-2-propanol (CAS 5131-66-8)	21,75
2-Méthoxypropanol (CAS 1589-47-5)	61,2 l
TOTAL	196,56

Tableau 36: Masse maximale de substances émises par composé

La quantité de COV émise à l'atmosphère sera faible sur le site SAE-SMB INDUSTRIE : **197 kg annuel**.

Dans le tableau ci-après sont identifiées les Valeurs Toxicologiques de Référence retenues pour les polluants identifiés selon la hiérarchie des bases de données définies dans la circulaire du 30 mai 2006 précédemment citée. :

Nom du produit	Masse maximale en kg/an de substances émises	Dangers recensés	Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) disponibles	Sources
Butyl glycol (CAS 111-76-2)	12,24	Xn R20/21/22 R36/38	Rfc = 1,6 mg/m ³ Inhalation à seuil	US-EPA
2-hexyloxyethanol (CAS 112-25-4)	91,8	-	-	-
1-méthoxy-2-propanol (CAS 107-98-2)	9,57	R10 R67	Rfc = 2 mg/m ³ Inhalation à seuil	US-EPA
3-butoxy-2-propanol (CAS 5131-66-8)	21,75	Xi R36/38	-	-
2-Méthoxypropanol (CAS 1589-47-5)	61,2 l	R10 R61 XiR41 R37/38	-	-

Rfc : Référence Concentration for chronic inhalation exposure. C'est la concentration de l'air pour laquelle il est estimé l'absence de risque d'effet toxique pour une population soumise chaque jour à cette concentration, la vie durant.

Tableau 37: VTR des substances volatiles issues des produits solvantés

L'analyse de ce tableau nous amène à évaluer le risque sanitaire au regard des substances possédant des VTR, à savoir :

- ♦ le butyl-glycol ;
- ♦ le 1-méthoxy-2-propanol.

Il s'agit de substances à effet de seuil pour le risque d'exposition par inhalation (pas de données de type ERU).

V.6 Evaluation des expositions des populations

Selon la méthode préconisée par l'INERIS en 2003, l'étape suivante de l'évaluation des risques consiste en l'évaluation des expositions des populations.

L'appréciation du potentiel d'exposition s'effectue sur la base :

- Des dangers identifiés (nature des polluants ou nuisances émis) ;
- Des relations dose-réponse (le profil toxicologique renseigne notamment sur la ou les voies d'exposition prépondérantes) ;
- De l'état initial de l'environnement de la présente étude d'impact (dans lequel sont localisées les populations sensibles plus particulièrement et le type dominant de logements).

Conformément aux chapitres précédents, seuls les rejets atmosphériques de la société SAE-SMB INDUSTRIES sont susceptibles d'induire des effets directs et indirects sur la santé des riverains. Ils feront donc l'objet d'une évaluation des expositions en fonctionnement normal.

L'évaluation de l'exposition consiste à déterminer les émissions, les voies de transfert et les vitesses de déplacement des substances et leur transformation ou leur dégradation afin d'évaluer les concentrations ou les doses auxquelles les populations humaines sont exposées ou susceptibles de l'être.

L'exposition à une substance toxique dépend :

- de sa concentration dans les compartiments environnementaux et de son comportement physico-chimique,
- des voies et des conditions d'exposition des individus en contact avec cette substance.

Elle est caractérisée par sa durée et sa fréquence, par la détermination des voies d'exposition et par le niveau de concentration.

Comme indiqué précédemment, l'évaluation de l'exposition de la population se fera par rapport aux **rejets atmosphériques** des futures installations SAE-SMB INDUSTRIES. Une **exposition chronique**, se basant sur un fonctionnement normal des installations sera retenue.

V.6.1 Etablissement du schéma conceptuel d'exposition

L'ensemble des informations précédemment réunies permet de proposer le schéma conceptuel ci-après. Le schéma conceptuel permet d'identifier clairement les transferts possibles dans les compartiments environnementaux et éventuellement la possibilité pour ces compartiments de devenir des vecteurs d'exposition pour les cibles (populations).

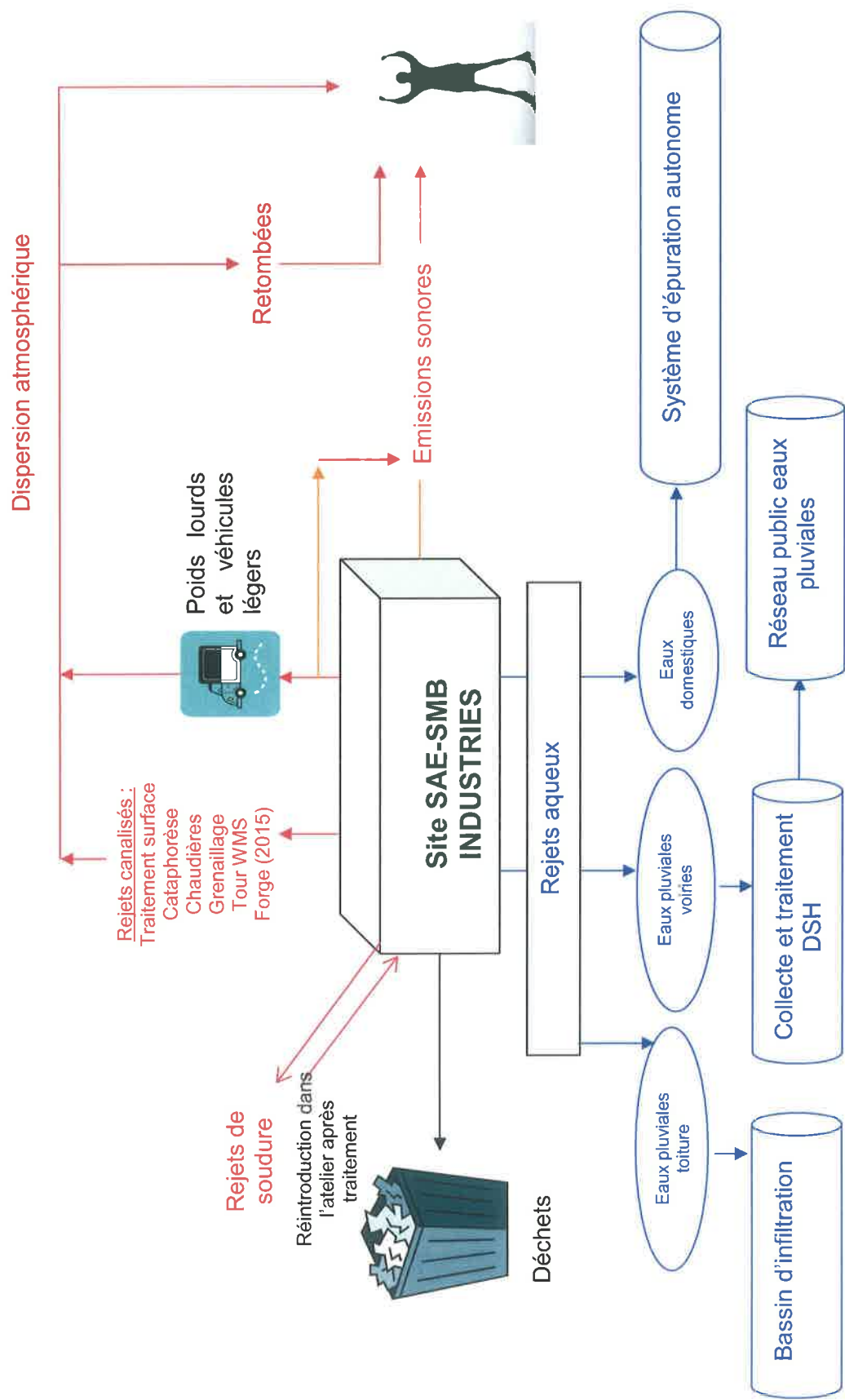


Figure 29: Schéma conceptuel d'exposition du site SAE-SMB INDUSTRIES

Dans le schéma conceptuel présenté ci-avant, on distingue quatre sources potentielles de risque pour la santé humaine :

- ♦ Les déchets,
- ♦ Les rejets aqueux,
- ♦ Les rejets atmosphériques,
- ♦ Les émissions sonores.

On constate l'absence de cible humaine en contact possible avec les déchets sur le site de SAE-SMB INDUSTRIES et avec les rejets aqueux. De ce fait, ces sources potentielles ne seront pas étudiées plus en avant.

Les émissions sonores peuvent atteindre les cibles humaines. Toutefois, comme explicité précédemment les niveaux sonores respectent la réglementation en vigueur (arrêté du 23 janvier 1997) et pour les dépassements nocturnes en zones à émergence réglementée des mesures seront prises (mise en place d'un silencieux au niveau de l'extracteur de la forge). Les nuisances sonores ne seront donc pas étudiées.

Les émissions atmosphériques apparaissent donc comme pouvant être à l'origine de nuisances potentielles pour la santé humaine. Seules les émissions de COV de la cabine d'application de peinture liquide ont été jugées potentiellement impactante sur la santé des riverains. De ce fait, la suite de ce volet sanitaire sera donc exclusivement consacrée aux émissions de COV consécutive à l'activité de cataphorèse.

Par ailleurs étant donné la composition de ces rejets nous considérerons comme principale la **voie de l'inhalation**. En effet, les retombées de poussières sont tout d'abord jugées négligeables. En outre, les composés étudiés (et disposant d'une VTR présentée dans le paragraphe précédent) pénètrent dans le corps humain essentiellement par la voie respiratoire (inhalation) selon les données bibliographiques existantes.

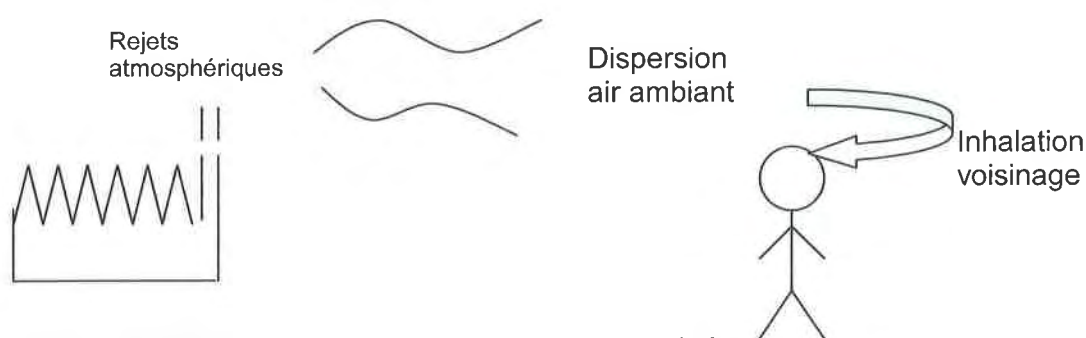


Figure 30: Schéma de principe exposition par inhalation

Le choix de la voie d'exposition par inhalation est confirmé par les profils toxicologiques établis précédemment.

V.6.2 Identification des populations

Pour les rejets gazeux, les populations susceptibles d'être affectées correspondent aux tiers et riverains situés dans la zone du panache de dispersion des rejets gazeux en fonction des vents dominants sur le secteur étudié.

Les vents dominants soufflent principalement en direction du nord-est, soit dans une direction sans voisinage proche de l'établissement et secondairement vers l'ouest soit vers les premières zones d'habitations (cf. rose des vents – Annexe B-1).

Il n'y a aucune population à réceptivité ou vulnérabilité relative comme celle des hôpitaux ou des écoles à moins d'1km.

La distance séparant l'habitation la plus proche de l'unité de traitement de surface et de mise en peinture cataphorèse est d'environ 280 m.

V.6.3 Choix des substances traceurs de risques

Conformément au chapitre précédent, seul les rejets atmosphériques sont susceptibles d'induire un **effet direct sur la santé des riverains**. Ils feront donc l'objet d'une **évaluation des expositions en fonctionnement normal**.

Nous avons explicité que le calcul du niveau de risque sanitaire n'était possible que pour :

- ♦ le butyl-glycol ;
- ♦ le 1-méthoxy-2-propanol.

Les substances traceurs de risques sont les suivantes :

Nom du produit	Valeur Toxicologiques de Référence (VTR) en moyenne annuelle	Voie de transfert
butyl-glycol ;	1,6 mg/m ³	Inhalation
1-méthoxy-2-propanol.	2 mg/m ³	Inhalation

Tableau 38: Substances traceurs de risques

V.7 Caractérisation du risque

V.7.1 Méthodologie

La quantification du risque passe par le calcul des coefficients de risque pour les traceurs de risque. Ainsi, le risque sanitaire est calculé en comparant les Doses Journalières d'Exposition aux Doses Journalières Admissibles :

On distingue les substances chimiques "à seuil" et les substances chimiques "sans seuil".

La détermination des effets suivra une seule méthodologie, puisque les dangers présentés concernent les substances à effet de seuil.

Indice de Risque (IR)

1) Pour les **substances à effet de seuil** (il s'agit des substances toxiques : apparition des symptômes à partir d'un certain seuil de concentration), on considère toutes les substances ayant un effet toxique sur une même cible (même organe touché). L'indice de risque (IR) correspond au ratio entre le niveau d'exposition et la valeur toxicologique de référence.

La formule ci-dessous permet d'évaluer si pour chaque substance on est au-dessus ou au-dessous de la dose journalière toxicologique (avec IR inférieur à 1, on est en dessous de la dose journalière toxicologique). La possibilité d'apparition d'un effet néfaste pour la santé dû à l'exposition à une substance se définit pour un temps et une voie donnés.

La valeur seuil pour considérer que le risque sanitaire est acceptable est fixée à 1.

Lorsque le rapport est inférieur à 1, l'apparition d'un effet paraît peu probable même pour des populations sensibles. Bien que ce rapport ne représente pas une probabilité, il est considéré que la possibilité d'apparition d'un effet néfaste pour la santé est la somme des rapports liés aux mêmes effets de chaque substance à effet avec seuil. Si cette somme de rapport est inférieure à 1, l'apparition de cet effet paraît peu probable. Généralement, les effets d'une substance sont différents pour chaque voie de pénétration dans l'organisme, et par conséquent il ne faut pas sommer les rapports. Toutefois, certaines substances ont des actions et des effets identiques quelle que soit la voie d'exposition et par conséquent dans ce cas, il faut sommer les rapports.

La somme des IR des substances ayant le même effet doit être inférieure à 1 pour conclure à l'absence de risque. Il y a effet sur la santé, si le calcul de l'indice de risque est supérieur à 1, sur un calcul de dose vie entière.

$$IR = DJE / DJA$$

Ce qui donne d'après les scénarios retenus :

$$IR_{inhalation} = C_i / VTR$$

où C_i : concentration moyenne inhalée en (mg/m^3)
VTR : valeur toxicologique de référence retenue (mg/m^3)

V.7.2 Approche avec dispersion atmosphérique

On propose ici **un modèle simple de dilution atmosphérique**, le modèle « boîte » proposé par l'INERIS, permettant d'évaluer les concentrations de substances au niveau des riverains les plus proches avec le cas météorologique le plus défavorable à la dispersion.

Il s'agit de calculer la dilution des émissions gazeuses dans un débit d'air constitué de la hauteur de la couche de mélange atmosphérique, de la longueur du terrain (projection sur la limite de propriété) et d'une vitesse de vent.

On considère la dilution des émissions de polluants dans un débit d'air constitué :

- de la hauteur de couche de mélange atmosphérique,
- d'une distance de projection de l'angle du vent à partir du point d'émission,
- d'une vitesse du vent.

On a donc la formule suivante :

$$C_{lim} = C_r \times (Q_r / 3600) / (v \times l \times h)$$

Avec :

C_{lim} : concentration dans l'air ambiant en limite de propriété des riverains (mg/m^3),

C_r : concentration dans le rejet atmosphérique canalisé (mg/m^3),

Q_r : débit du rejet atmosphérique (m^3/h) de la cheminée,

v : vitesse minimale du vent (m/s),

l : distance de projection le long de la limite de propriété des riverains (m),

h : hauteur de couche de mélange, variable selon les conditions météorologiques
(minimum : 100 m – intermédiaire : 600 m – maximum : 2 000 m).

On néglige ici la concentration de fond de l'air ambiant.

⇒ *Hypothèses de calcul*

On prendra les conditions les plus défavorables à la dispersion afin d'assurer un résultat sécuritaire vis-à-vis des populations riveraines.

Compte tenu de l'état actuel d'avancée du projet et du choix des équipements, les points de rejets de la ligne de cataphorèse sont susceptibles d'évoluer.

- La hauteur de la couche de mélange est de 100 mètres, ce qui correspond à un plafond bas peu favorable à la dispersion atmosphérique.
- La vitesse minimale du vent, selon la fiche climatologique, est de 1,9 m/s.
- Les vents dominants sont de secteurs sud-ouest (25 % des cas),
- La cible potentielle considérée est le tiers le plus proche, exposé le plus longtemps aux émanations de l'installation de cataphorèse, en l'occurrence l'habitation située à environ 280 m du point de rejet.
- Le temps de fonctionnement du bain de cataphorèse : 24h/24 et 365 jours par an.
- Le débit de rejet atmosphérique est de $4\,000\text{m}^3/\text{h}$ (débits du rejet de l'extracteur du bain de cataphorèse).
- En approche majorante, il a été associée la quantité totale de COV émis par l'ensemble des substances aux 2 traceurs de risques (soit environ 197 kg/an).

⇒ *Calcul de C_{lim} avec dispersion atmosphérique*

Substance	CONCENTRATION SORTIE CHEMINEE mg/Nm ³	FLUX mg/h	CONCENTRATION SORTIE CHEMINEE ANNUALISEE mg/Nm ³
REJET CATAPHORESE			
butyl-glycol	5,62E+00	22488,584	5,62E+00
1-méthoxy-2-propanol	5,62E+00	22488,584	5,62E+00

quantité COV annuelle	197	kg
heure de fonctionnement = 24h/24h et 365 jours soit soit 8760 h/an	8760	h

Substance	Numéro CAS	Cr= CONCENTRATION SORTIE CHEMINEE ANNUALISEE mg/Nm ³	CD =(Qr/3600)/(vxi*h)	Clim =Cr*CD mg/Nm3	QR (IR)
REJET CATAPHORESE					
butyl-glycol		5,62E+00	2,09E-05	1,17E-04	7,34E-08
1-méthoxy-2-propanol		5,62E+00	2,09E-05	1,17E-04	5,87E-08
TOTAL					1,32E-07

Tableau 39: Tableau de calcul des QR

Qr = Débit des gaz en conditions réelles (m3/s)		4000
v = vitesse du vent		1,9
l = distance de projection (m)		280
h = hauteur de la couche de mélange (m)		100

V.7.3 Conclusion sur le quotient de risque

Le calcul du quotient de risque (QR) est calculé selon la formule suivante :

$$QR = \text{Clim} / \text{VTR}_{(\text{de chaque substance})}$$

Les quotients de risques de chaque substance sont sommés pour obtenir le quotient de risque global avec l'hypothèse que les effets des substances étudiées sont les mêmes sur les cibles organiques. Avec une somme de quotient de risque largement inférieure à 1 ($1,32 \cdot 10^{-7}$), il est possible de conclure à l'absence probable de risque sanitaire pour les substances étudiées émises par voie d'inhalation avec les hypothèses posées et la dispersion atmosphérique simulée dans l'état actuel des connaissances scientifiques.

V.8 Conclusion générale du volet sanitaire

V.8.1 Impacts sur la santé en mode « normal »

Les calculs de dispersion atmosphériques permettent de conclure à l'absence d'apparition probable d'effets significatifs sur la santé de la population par voie d'inhalation d'air ambiant pour les polluants étudiés recensés dus l'application de peinture par cataphorèse.

Ces éléments conduisent à la conclusion de l'absence probable de risque sanitaire significatif par voie d'inhalation pour les populations et l'environnement immédiat exposé en fonctionnement normal des installations, avec les hypothèses posées dans l'état actuel des connaissances scientifiques.

V.8.2 Impacts sur la santé en mode "dégradé"

Il n'y aura pas de fonctionnement possible des installations du site en mode dégradé.

Ainsi seul le mode accidentel peut être de nature à entraîner des effets sur la santé des riverains différents de ceux du fonctionnement normal, et cet état est étudié dans l'étude de dangers jointe au présent dossier.

V.8.3 Effets cumulés

Les effets cumulés sur la santé des riverains sont extrêmement délicats à évaluer, pour 3 raisons essentielles :

- Les effets cumulés doivent tenir compte de la dispersion des polluants des autres installations, calcul qui ne relève pas de la responsabilité de la société SAE-SMB INDUSTRIES,
- Les effets conjugués et les recombinaisons chimiques des différents polluants atmosphériques restent aujourd'hui largement soumis à caution dans l'état actuel des connaissances,
- En l'absence de données chiffrées existantes sur la qualité de l'air ambiant sur le secteur même de la société SAE-SMB INDUSTRIES, des extrapolations restent plus qu'hasardeuses.

VI MESURES PREVUES POUR EVITER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE HUMAINE ET POUR REDUIRE LES EFFETS N'AYANT PU ETRE EVITES

A - EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Un certain nombre d'impacts sur le site et son environnement peut se manifester lors de la phase de travaux de mise en œuvre des installations décrites dans le paragraphe 3.1 de la présente étude d'impact.

Les mesures prévues pour éviter les effets négatifs notables du projet lors de la phase transitoire de travaux sont décrits ci-dessous :

- **Effets temporaires du projet sur l'environnement humain**

Les mesures permettant de limiter les impacts seront :

- la mise en place d'une clôture,
- la compatibilité des horaires de chantier avec l'activité de l'environnement,
- la limitation de la salissure des chaussées notamment par temps pluvieux, par balayage si nécessaire
- des entrées et sorties spécifiques ainsi qu'un balisage adapté pour limiter les risques liés à la circulation des véhicules et engins de chantier.

- **Effets temporaires du projet sur les eaux**

En phase travaux, les effets sur l'hydrologie porteront essentiellement sur la qualité des eaux. Les aggravations porteront sur les concentrations en matières en suspensions (particules fines). En effet, le ruissellement sur la surface en travaux entraînera des particules fines lors des pluies.

Des dispositions seront prises afin de limiter les dépôts de poussières et de terres sur les voiries et un nettoyage régulier de ces dernières sera effectué.

- **Effets temporaires du projet sur les sols**

Les effets temporaires sur les sols seront limités au contact des matériaux et poussières émises. La bonne gestion des déchets issus du BTP permettra d'éviter toute pollution des sols.

- **Nuisances sonores temporaires**

Les bruits générés par le chantier seront essentiellement dus :

- à la circulation routière des poids lourds et engins de chantier,
- aux opérations de décapage et de creusement du sol pour nivellement avant mise en place des enrobés de voirie.

Tout sera mis en œuvre pour limiter ces nuisances :

- la vitesse de circulation des engins sera limitée,
- le cheminement des camions et engins sera canalisé,
- les horaires de chantier seront compatibles avec l'activité de l'environnement,
- les engins de chantiers seront conformes aux exigences réglementaires en termes de niveau sonore.

B - MESURES PREVUES POUR EVITER LES EFFETS NEGATIFS PERMANENTS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

VI.1

VI.2 Milieu EAU

▪ Alimentation en eau

Sans objet

▪ Consommation d'eau

Rappel :

L'entreprise SAE-SMB INDUSTRIES est alimentée en eau potable à partir du **réseau de distribution communal** de Ham-Les-Moines.

En situation actuelle l'eau potable est utilisée pour les besoins suivants :

- ♦ aux besoins sanitaires (WC, douches, toilettes, etc.) ;
- ♦ à l'alimentation de la tour aéro-réfrigérante.

En situation future s'ajoutera les usages suivants :

- ♦ besoins sanitaires des locaux à créer (WC, douches, toilettes, etc.) en remplacement des locaux actuels;
- ♦ besoins industriels de la ligne de traitement de surface et de l'installation de cataphorèse.

La consommation supplémentaire en eau du réseau en situation future est estimée à 1 233 m³/an (besoin industriel) et 780 m³/an (besoin sanitaires).

Les dispositions suivantes seront prises par l'exploitant afin de limiter la consommation en eau pour le traitement de surface :

- ♦ Récupération de l'eau consommée par le process par le principe de cascade inverse « 4 en 2 »
- ♦ Récupération de la vapeur d'eau par les dévésiculeurs et réinjection dans les cuves de traitement.

▪ Rejets d'eau du site SAE-SMB INDUSTRIE

A. Rejets d'eaux domestiques

Les eaux domestiques, produites au niveau des locaux à usage de bureaux et des sanitaires sont actuellement rejetées au niveau d'un réseau d'eaux usées connecté à une fosse toutes eaux de 20 m³.

Les eaux usées et vannes des installations à créer (sanitaires) seront dirigées en fonction des possibilités gravitationnaires du site :

- ♦ sur la fosse septique toutes eaux de 20 m³ existante ;
- ♦ ou sur une micro-station épuratrice à créer (mise en place d'un nouveau système autonome d'assainissement).

Les eaux sanitaires contiennent essentiellement des matières organiques et azotées biodégradables ainsi que des matières en suspension. Les stations d'assainissement sont parfaitement en mesure de traiter ce type d'effluents.

⇒ **Aucune mesure particulière concernant les rejets d'eau domestique n'est prévue sur le site SAE-SMB INDUSTRIES**

B. Rejets d'eaux industrielles

- **Cas de la ligne de traitement de surface**

Aucun rejet liquide ne sera réalisé au niveau de la ligne de traitement de surface. L'ensemble des rejets sera traité en tant que déchets.

- **Cas de la cataphorèse**

Aucun rejet liquide ne sera réalisé au niveau de la cataphorèse. L'ensemble des rejets sera traité en tant que déchets.

⇒ **Aucune mesure particulière supplémentaire concernant les rejets d'eau industrielle n'est prévue sur le site SAE-SMB INDUSTRIES**

C. Eaux pluviales

Rappel : Les effets et impacts des eaux pluviales générées par le site SAE - SMB INDUSTRIES ont été décrits dans le paragraphe 3.2.1 de la présente étude d'impact. Pour rappel :

- Les eaux pluviales de toitures seront essentiellement chargées en poussières.
- Les eaux pluviales des voiries, aires de stationnement sont-elles chargées en éléments polluants tels que hydrocarbures, métaux lourds entrant dans la composition des carburants des véhicules et évacués par les gaz d'échappement ainsi que par les poussières entraînées par les véhicules roulants.

La comparaison des débits de pointe de la situation avant aménagement et de la situation après mise en place des installations nécessaires à l'exploitation du site SAE-SMB INDUSTRIES indique une augmentation notable des débits après projet.

Des mesures sont donc proposées afin de réduire les incidences hydrauliques du site.

D'après les services instructeurs, la règle générale qui prévaut est que les nouveaux aménagements ne doivent pas aggraver la situation actuelle en termes d'écoulement. En effet, le principe suivant a été établi : « dans un souci de limiter l'incidence du projet sur le milieu récepteur, et de préservation de l'avenir (développement durable, principe de précaution,...) le principe général à mettre en œuvre est de maintenir la situation initiale avant aménagement, voire de l'améliorer, quantitativement et qualitativement ».

- **Mesures permettant de limiter l'impact quantitatif des rejets d'eaux pluviales**

Ce dispositif sera réalisé au niveau des eaux pluviales de toiture qui représente 68% de la surface totale imperméabilisée du site. Le débit de fuite en aval du bassin de réserve en eau incendie étant de 2 litres/s/ha.

- **Mesures permettant de limiter l'impact qualitatif des rejets d'eaux pluviales**

Nous avons pu voir que la plupart des polluants des eaux pluviales (métaux, hydrocarbures, matières organiques), une proportion très importante de leur charge est fixée sur les matières en suspension (de 60 à 99%).

➔ L'ensemble des eaux ruisselant sur les aires imperméabilisées du site seront donc traité par un Débourbeurs Séparateur à Hydrocarbures localisé en amont du réseau d'eau pluviale publique. Le séparateur-hydrocarbures sera de classe A et assurera les rejets suivants :

**Mes < 30 mg/L
Hct < 5 mg/L**

De plus, les mesures suivantes seront prises :

- ⇒ Le déboureur séparateur à hydrocarbures, de même que les réseaux : regards, tuyaux, seront nettoyés à l'eau chaude sous pression et curés
- ⇒ Une fois les nouveaux aménagements réalisés une nouvelle campagne de mesure des rejets en sortie du bassin de collecte des eaux pluviales sera réalisée.
- ⇒ Le séparateur à hydrocarbures, sera régulièrement vidangé par un prestataire spécialisé et l'élimination de ces déchets suivra, une filière d'élimination agréée. Les bordereaux de suivi de déchets industriels correspondants resteront à la disposition des installations classées

VI.3 Milieu SOL et SOUS-SOL

Les sources potentielles de contamination des sols ou des sous-sols, résultantes du fonctionnement des installations SAE-SMB INDUSTRIES sont les suivantes :

- ⇒ la nature des activités du site ;
- ⇒ l'usage d'agents chimiques pour les différents traitements mis en place sur le site : peinture, traitement de surface,...
- ⇒ la circulation ou le stationnement des véhicules sur le site.

L'ensemble des mesures suivantes prises sur le site permettront de maîtriser, en fonctionnement normal, le risque de pollution des sols, des sous-sols et des eaux souterraines :

- ⇒ traitement des eaux pluviales par un séparateur d'hydrocarbures avant rejet ;
- ⇒ absence de rejets d'eaux industrielles dans le réseau d'eaux pluviales ;
- ⇒ traitement des eaux sanitaires par des systèmes de traitement autonome avant rejet vers le milieu naturel ;
- ⇒ l'ensemble des activités de production est et sera réalisé sur des zones imperméables et étanches ;
- ⇒ aucun épandage n'est généré à partir d'effluents ou de déchets provenant du site ;
- ⇒ les déchets sont et seront stockés dans des contenants spécifiques et regroupés sur une plateforme couverte et imperméabilisée prévue à cette effet (cf partie Déchet) ;
- ⇒ l'ensemble des produits liquides susceptibles de provoquer une pollution des sols ou des effluents, sont et seront manipulés et stockés sur des surfaces étanches et sur rétention, conformément à la réglementation en vigueur ;
- ⇒ la réduction des risques liés à l'utilisation de produits chimiques dangereux est réalisée au travers de la formation du personnel, à la limitation des volumes stockés au strict nécessaire, au respect des conditions de stockage et des procédures d'utilisation des produit ;
- ⇒ des produits absorbants (sable, sciure,..) sont et seront disponibles sur le site, en cas de d'épandage accidentel et localisé de produits chimiques, ou d'égouttures au raccordement de tuyauteries ;
- ⇒ la totalité des voies de circulation, ainsi que les aires de stationnement sont recouvertes d'enrobés ;
- ⇒ les activités les plus à risque de pollution des sols et des sous-sols du site SAE-SMB INDUSTRIES seront les activités de traitement de surface et de cataphorèse. A cet effet, la ligne de traitement de surface, les installations de cataphorèse sur rétention maçonné et enduite d'une résine.

⇒ **L'ensemble des mesures prévues pour éviter les effets négatifs d'une pollution des sols permettent de conclure que le risque de pollution du sous-sol et du sol est négligeable en fonctionnement normal sur le site SAE-SMB INDUSTRIE**

VI.4 Milieu AIR: mesures prévues pour éviter les effets négatifs permanents notables du projet sur l'environnement

Rappel :

Les sources de rejets atmosphériques par l'établissement, en situation actuelle, proviennent :

- ♦ de la circulation de véhicules légers (personnel et clientèle) et des poids lourds pour la livraison et l'expédition des matières premières, des produits finis, etc. ;
- ♦ des ateliers de soudure ;
- ♦ de la grenailleuse ;
- ♦ du travail mécanique des métaux (forge, tour ...) ;
- ♦ des installations de combustion.

En situation future :

De nouveaux postes seront à l'origine d'émissions atmosphériques : c'est le cas des installations suivantes :

- ♦ Emissions du tunnel de traitement de surface
- ♦ Emissions de la cataphorèse ;
- ♦ Emissions de gaz de combustion des fours de cataphorèse et de cuisson.

■ **Activités de travail mécanique des métaux**

Le travail mécanique des métaux de la société SAE-SMB INDUSTRIES comprend le sciage, le perçage, la forge et le tournage.

L'ensemble de ces activités est réalisée dans le bâtiment « Atelier ».

Le travail mécanique des métaux est principalement à l'origine de l'émission de poussières de métaux et d'oxydes métalliques.

• **Mesures prises pour limiter la pollution atmosphérique**

Les mesures prises par la société SAE-SMB INDUSTRIES, en situation actuelle et en situation future, pour limiter la pollution atmosphérique issue du travail mécanique des métaux sont les suivantes :

- ⇒ Le tour WMS possède un rejet canalisé;
- ⇒ Les rejets issus de la forge ne sont, à l'heure actuelle, pas canalisés. La mise en place d'un extracteur des fumées de la forge équipé d'un filtre et d'un silencieux sera réalisée (cf. description des installations : « Investissements pour la protection de l'environnement »).

■ **Activités de soudure**

Les activités de soudure sont réalisées manuellement par un opérateur, ou grâce à des robots de soudure majoritairement dans le bâtiment atelier.

Les fumées de soudure sont principalement générées par la soudure de type mig/mag. Elles sont constituées de :

- Composés gazeux (argon, dioxyde de carbone, ozone, etc.), libérés par le métal en fusion et provenant principalement des métaux d'apport (dans le cas de la société SAE-SMB INDUSTRIES Oxydes de Fer provenant de l'acier) ;
- Poussières produites par la décomposition thermique telles que les particules d'oxydes de fer, issues de la fusion du métal d'apport et du métal de base.

- **Mesures prises pour limiter la pollution atmosphérique**

Les mesures prises par la société SAE-SMB INDUSTRIES, en situation actuelle et en situation future, pour limiter la pollution atmosphérique des fumées de soudure sont les suivantes :

- ⇒ Un dispositif central d'aspiration et de filtration a été mis en place à chaque poste : le système push-pull. Celui-ci permet d'aérer en totalité l'espace de travail selon le principe suivant : les polluants sont aspirés d'un côté de l'espace de travail, ils sont filtrés et l'air nettoyé ressort alors de l'autre côté dans l'espace.
- ⇒ L'extension du site va engendrer un réaménagement interne du process de fabrication. Cet atelier va être réaménagé afin d'optimiser les flux produits.

- **Grenailage des surfaces des pièces métalliques**

Le grenailage des pièces sera à l'origine d'émissions de poussières (grenaille usée, calmie, produits de corrosion de l'acier).

- **Mesures prises pour limiter la pollution atmosphérique**

Les mesures prévues par la société SAE-SMB INDUSTRIES pour limiter la pollution atmosphérique seront les suivantes :

- ⇒ La grenailleuse est équipée de filtres permettant de capter les poussières avant le rejet dans l'atmosphère. Les filtres sont changés tous les ans (rappel : la campagne de mesures de rejets atmosphériques réalisée en 2009 ne témoigne d'aucune anomalie).

- **Traitement de surface**

En situation future, la société SAE-SMB INDUSTRIES a prévu d'installer sur son site, un tunnel de traitement de surface. Les bains principalement susceptibles d'être à l'origine d'émissions atmosphériques sont les bains de dégraissage-désoxydant et de phosphatation. Les aérosols émis seront constitués de brouillard de gouttelettes (gaz, vapeurs, vésicules, particules), acides.

- **Mesures prises pour limiter la pollution atmosphérique**

Les mesures prévues par la société SAE-SMB INDUSTRIES pour limiter la pollution atmosphérique seront les suivantes :

- ⇒ Mise en place d'un système de captage localisé à la source au niveau du tunnel de traitement ;
- ⇒ Circuit d'évacuation des buées équipé d'un dévésiculeur (séparateur de gouttelettes) permettant le retour des égouttures vers les cuves de traitement (le blocage des vésicules étant effectif à partir de 12 µm) ;
- ⇒ Mesures de rejets atmosphériques programmés une fois les équipements en place puis annuellement.

▪ **Mise en peinture par cataphorèse**

Des solvants seront présents dans la cuve cataphorèse mais en concentration modérée, compte tenu de la concentration en peinture du bain.

Ce bain de cataphorèse est le four de cuisson sont susceptibles d'être à l'origine d'émission de COV.

• **Mesures prises pour limiter la pollution atmosphérique**

Les mesures prévues par la société SAE-SMB INDUSTRIES pour limiter la pollution atmosphérique du procédé cataphorèse seront les suivantes :

- ⇒ Une enceinte d'extraction couvrira le bain de cataphorèse ainsi que les unités d'Ultrafiltration afin de canaliser les émissions diffuses de ces bains. Le débit d'extraction sera de l'ordre de 4 000 m³/h.

▪ **Installations de combustion – Four cataphorèse**

En situation future, un four cataphorèse permettra la cuisson des pièces peintes par le procédé cataphorèse.

La température du four sera maintenue grâce à des brûleurs. Ces installations de combustion fonctionneront au gaz de ville.

Les émissions atmosphériques potentielles pourront être de deux natures :

- d'une part celles liées aux produits de peinture (cataphorèse) qui sous l'effet de la chaleur, pourront se décomposer partiellement (décomposition thermique)
- d'autre part celles liées aux brûleurs qui pourront générer des émissions communes aux autres installations de combustion fonctionnant au gaz naturel.. Les rejets peuvent contenir du soufre, intégré volontairement au mercaptan du gaz pour lui donner une odeur et détecter les fuites de gaz. Les gaz pouvant être rejetés par les fours sont le monoxyde de carbone et les oxydes d'azote.

• **Mesures prises pour limiter la pollution atmosphérique**

Les mesures prévues par la société SAE-SMB INDUSTRIES pour limiter la pollution atmosphérique de ces fours seront les suivantes :

- ⇒ Le four de cataphorèse disposera d'un système de collecte des fumées.
- ⇒ Un groupe d'extraction disposé sur le toit du bâtiment assurera l'extraction des fumées. Ils seront constitués d'un groupe de ventilateurs d'extraction et d'une cheminée d'extraction. Le four de cataphorèse aura un débit d'extraction de 8 000 m³/h.
- ⇒ La cheminée sera munie de registre de réglage, chapeaux pare-pluie, prise d'échantillon et contrôle des débits. Les vitesses d'air seront inférieures à 11 m/s. Le point de rejet des cheminées dépassera d'au moins 5 mètres les bâtiments situés dans un rayon de 15 mètres.
- ⇒ Les COV éventuellement émis par la phase de cuisson cataphorèse ne seront pas traités avant rejet (dans l'état actuel de l'avancée du projet).
- ⇒ Des contrôles des rejets atmosphériques, conformément à l'arrêté du 2 mai 2002 seront fréquemment réalisés via une trappe au niveau de la cheminée.

▪ **Installations de combustion – Chauffage**

Les polluants susceptibles d'être rejetés sont le CO, le CO₂, et les NOx (combustion du gaz naturel).

Les effets sur l'environnement des gaz de combustion provenant des chaudières et aérothermes sont limités par la faible puissance des installations de combustion.

Compte tenu de la nature du combustible utilisé (gaz naturel), de la maintenance et des contrôles périodiques assurant un bon fonctionnement de ces chaudières, les émissions ne sont pas traitées.

• **Mesures prises pour limiter la pollution atmosphérique**

Concernant la circulation automobile, on notera qu'il n'existe pas de mesures efficaces, sans intervention à la source, à mettre en place pour limiter les pollutions atmosphériques. Toutefois, les mesures qui seront prise par la société SAE-SMB INDUSTRIES pour limiter la pollution atmosphérique sont les suivantes :

- ⇒ L'aménagement du site limitera les manœuvres de véhicules ;
- ⇒ Les moteurs devront être coupés sur le site lors des phases de chargement, déchargement. Cette mesure vise à limiter les émissions de polluants dans l'atmosphère, le fonctionnement en bas régime étant particulièrement polluant ;
- ⇒ La limitation de la vitesse de circulation des camions de manière à éviter l'envol de poussières.

VI.5 Paysage et Patrimoine : mesures prévues pour éviter les effets négatifs permanents notables du projet sur l'environnement

VI.5.1 Le patrimoine

Le site d'implantation n'est grevé d'aucune servitude découlant des abords de monuments.

Compte tenu de la nature et du volume des activités de la société SAE-SMB INDUSTRIES situé sur une zone d'artisanale à vocation industrielle, artisanale, de bureaux et de services, d'entrepôts, etc, ceux-ci ne peuvent être à l'origine d'un impact sur le patrimoine situé aux environs du site.

- ⇒ Aucune mesure concernant la préservation et la conservation du patrimoine n'est donc prévue sur le site SAE-SMB INDUSTRIES

VI.5.2 Intégration paysagère et architecturale

L'établissement SAE est implanté sur une zone réservée aux activités industrielles selon le Plan d'Occupation des Sols de la commune de Cliron. L'établissement est donc implanté dans une zone où se mêlent activités artisanales, maisons d'habitations et terrains en friches. Cette zone ne présente pas d'homogénéité architecturale particulière.

L'établissement est implanté depuis de nombreuses années sur ce site. Les terrains avoisinant sont essentiellement des terrains en friche et d'autres entreprises de diverses natures. La végétation aux abords immédiats du site est composée d'arbres dont la taille réduit la visibilité depuis les habitations voisines.

- ⇒ Aucune mesure concernant l'intégration paysagère et architecturale n'est donc prévue sur le site SAE-SMB INDUSTRIES. La société veillera toutefois à rester dans un état relatif de propreté permettant de ne pas nuire à l'intégration paysagère du site dans son environnement.

VI.5.3 Incidence Natura 2000

Le site de la société SAE-SMB INDUSTRIES se situe en dehors des périmètres des sites Natura 2000. De plus, aucune incidence sur les habitats et les espèces d'intérêt européen des sites Natura 2000 les plus proches ne peut être mise en avant au regard de la nature des milieux représentés et des distances séparant la société SAE-SMB INDUSTRIES du site Natura 2000 le plus proche. Les activités ne portent donc pas atteinte à l'intégrité des sites, ni plus largement au réseau Natura 2000.

- ⇒ Aucune mesure concernant les incidences des activités du site sur les zones Natura 2000 n'est donc prévue sur le site SAE-SMB INDUSTRIES

VI.5.4 Faune et flore

Compte tenu de l'occupation du terrain d'étude depuis plusieurs années, de l'absence de haies ou de marre sur le site, de l'environnement industriel du site, la faune et la flore du site ne présentent pas d'enjeux significatifs. Les activités de la société SAE-SMB INDUSTRIES ne porteront donc pas atteinte à l'intégrité de la faune et de la flore du terrain.

- ⇒ Aucune mesure concernant la faune et la flore n'est donc prévue sur le site SAE-SMB INDUSTRIES

VI.5.5 Environnement sonore

Pour mémoire, les niveaux sonores mesurés en limite de propriété et au niveau des habitations les plus proches, respectent les exigences de l'arrêté du 23 janvier 1997 en période diurne, arrêté relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à Autorisation.

Une campagne de mesures acoustiques a été réalisée le 28/05/2009 par SOCOTEC. Depuis cette campagne, aucune modification conséquente de l'activité ne s'est produite sur le site. C'est la raison pour laquelle, il n'a pas été réalisé de nouvelles mesures du niveau acoustique : la campagne de 2009 étant représentative de l'activité actuelle.

Les conclusions du rapport de mesures acoustiques sont les suivantes : *« la campagne de mesure réalisée sur le site de production de l'entreprise SAE à Ham-les-Moines répond favorablement aux exigences réglementaires imposées par l'arrêté du 23 janvier 1997, hormis au niveau de la zone de stockage des essieux. Nous avons constaté un niveau légèrement supérieur en période nocturne (64 dB(a) lorsque l'extracteur de la forge est en fonctionnement ».*

L'étude acoustique révèle un dépassement des valeurs admissibles en limite de propriétés lorsque l'extracteur de la forge est en fonctionnement.

Des mesures seront prises par la société SAE-SMB INDUSTRIES pour limiter ce niveau sonore identifié :

- ⇒ mise en place d'un silencieux sur le nouvel extracteur à mettre en place (cf. description des installations : « Investissements pour la protection de l'environnement »).

De plus, les mesures suivantes sont prises sur site limitant l'impact des niveaux sonores émis par ces installations :

- ⇒ Le site ne fonctionne pas les week-ends et jours fériés ;
- ⇒ Lors des opérations de chargement / déchargement, les chauffeurs ont pour consigne d'arrêter leur moteur ;
- ⇒ Les équipements bruyants (tunnel de traitement de surface, cabine de poudrage, grenailleuse, etc.) sont ou seront tous situés à l'intérieur des locaux ;
- ⇒ Les installations de traitement de surface seront comprises dans un tunnel, permettant de limiter les niveaux de bruit. De plus, elles seront localisées dans le bâtiment « Stockage 2 à créer, le plus éloigné des habitations.

VI.5.6 Déchets

L'exploitation de la société SAE-SMB INDUSTRIES conduit actuellement à la production des déchets suivants :

- Les déchets industriels banals (DIB) : tout venant ;
- Les déchets de papier et de carton non souillés ;
- Les déchets issus de l'usinage des matériaux : copeaux, ferrailles ;
- Les déchets issus du traitement de surface et de la mise en peinture : diluants usagés ;
- Les déchets industriels spéciaux (DIS) : néons, piles, DEEE.

Dans le cadre de l'évolution des activités du site, de nouveaux déchets seront générés :

- Des déchets de l'installation cataphorèse ;
- Des déchets de l'installation traitement de surface ;
- Des concentrats d'osmose inverse ;
- Des filtres utilisés sur les divers systèmes.

• Mesures prises pour limiter la production de déchets

La société SAE-SMB INDUSTRIES met et mettra en œuvre les meilleures techniques pour produire le moins de déchets possibles sur site :

- ⇒ Le site mène une politique de réduction et de tri sélectif des déchets à la source. Il en sera de même en situation future ;
- ⇒ Les billes de grenaille utilisées dans la cabine de grenailage des pièces métalliques seront recyclées et utilisées plusieurs fois avant d'être évacuées comme déchets dans les fûts de récupération ;
- ⇒ De nombreux filtres équiperont les bains de traitement de surface, rinçages,...permettant d'augmenter la longévité des solutions contenues dans les bains ;
- ⇒ Sur le bain de pré-dégraissage, un système de récupération des matières en suspension sera mis en place afin d'éviter l'encrassement des buses de pulvérisation et des échangeurs. Un système de récupération des huiles et des graisses sera également installé.
- ⇒ La valorisation et la réutilisation des matières sont favorisées (palettes bois, emballages, etc.) ;
- ⇒ Les pièces métalliques importées sur le site se trouvent dans un emballage aussi réduit que possible, voire sans emballage du tout (barres d'acier, tôles, etc.).

Toutes ces mesures seront conservées dans le cadre de l'évolution des activités.

- **Mesures prises pour limiter l'impact des déchets sur l'environnement**

L'ensemble des modes d'élimination est conforme à la législation en vigueur.

- ⇒ Les filières de valorisation ou de recyclage sont privilégiées à la mise en Centre d'Enfouissement Technique ;
- ⇒ Les filières de valorisation ou d'élimination privilégient les prestataires locaux ou proches, limitant les impacts indirects dus aux transports ;
- ⇒ Les déchets industriels dangereux sont traités par une société spécialisée ;
- ⇒ Les déchets sont stockés dans des contenants adaptés et correctement signalisés
- ⇒ Un hall de gestion des déchets sur dalle béton est présent sur le site. Il permet de stocker les déchets dans des bennes ou des contenants adaptés avant enlèvement par un prestataire agréé. Un auvent protège les déchets des intempéries.

Toutes ces mesures seront conservées dans le cadre de l'évolution des activités.

VI.5.7 Transports

L'importance du trafic pourra être à l'origine de nuisances pour l'environnement du site. Des mesures sont donc prévues pour réduire l'impact des transports routier sur l'environnement du site SAE-SMB INDUSTRIES.

- ⇒ Lors des déchargements ou chargements les moteurs des camions et véhicules sont à l'arrêt,
- ⇒ Les camions sont chargés au mieux afin de réduire le nombre de trajets,
- ⇒ Les véhicules légers stationnent sur le site et ne perturbent donc pas la circulation locale ;
- ⇒ Les rotations de camions ne se font que pendant les jours ouvrés et la journée,
- ⇒ En situation future le plan de circulation du site sera revu, profitant ainsi de la création d'une nouvelle voirie permettant de faire le tour des installations. L'accès du site sera conservé.

VI.5.8 Vibrations

Le fonctionnement du site peut engendrer des nuisances vibratoires du fait de la circulation des poids lourds et de certaines activités (travail mécanique des métaux notamment forge et grenailleuse).

- ⇒ Les équipements de travail mécanique des métaux sont tous localisés à l'intérieur des bâtiments, sur dalle béton ce qui permet de réduire les nuisances vibratoires.
- ⇒ l'ensemble des voiries du site et des voiries d'accès (RD 2) sont conçues pour la circulation des poids lourds.

Au regard des équipements qui sont et qui seront en fonctionnement, et de leur implantation, les vibrations mécaniques susceptibles d'être générées par le fonctionnement du site SAE-SMB INDUSTRIES ne compromettent pas la santé ou la sécurité des riverains et ne constituent pas de nuisances.

VI.5.9 Odeurs

Les activités du site ne seront pas susceptibles de générer des odeurs.

La nature des activités du site SAE-SMB INDUSTRIES sera telle qu'il n'y aura pas de production d'effluents odorants pouvant venir troubler la commodité du voisinage dans les conditions normales d'exploitation.

- ⇒ Aucune mesure concernant les odeurs n'est donc prévue sur le site SAE-SMB INDUSTRIES

VI.5.10 Emissions lumineuses

Le site n'est pas à l'origine d'émissions lumineuses. Il ne possède pas d'enseignes lumineuses et n'est pas ouvert durant la nuit.

- ⇒ Aucune mesure concernant les émissions lumineuses n'est donc prévue sur le site SAE-SMB INDUSTRIES

VI.5.11 Climat

Les émissions de gaz à effet de serre du site SAE-SMB INDUSTRIES ne seront pas significatives au vu des activités qui seront pratiquées, et par conséquent leur impact pourra être considéré comme négligeable.

⇒ Aucune mesure concernant le climat n'est donc prévue sur le site SAE-SMB INDUSTRIES

VI.5.12 Utilisation rationnelle de l'énergie

La diminution de la consommation énergétique est une priorité dans la lutte contre l'effet de serre. Dans la mesure où l'énergie est l'un des postes importants de dépense pour l'entreprise, l'exploitant recherche son utilisation optimum.

Sur le site de la société SAE-SMB INDUSTRIES SAS, les sources d'énergie utilisées sont le gaz et l'électricité.

Les mesures prévues pour limiter les consommations énergétiques et l'émissions de gaz à effet de serre sont présentées ci-dessous.

- ⇒ Les installations électriques du site sont et seront vérifiées annuellement.
- ⇒ Les chaudières seront entretenues et vérifiées régulièrement
- ⇒ Les brûleurs des installations seront régulièrement contrôlés et réglés par le fabricant et les équipes d'exploitation, permettant ainsi d'optimiser le rendement thermique et de respecter les normes de rejet imposées.

VI.6 Mesures prévues pour compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine n'ayant pu être ni évités ni suffisamment réduits

L'ensemble des effets négatifs du projet, sur les thématiques environnementales (eau, air, déchets, bruit, transport, faune flore, Natura 2000,...) décrit dans le paragraphe 2 de la présente étude d'impact ont pu être évités par des mesures prévues par l'exploitant décrites dans le paragraphe 5.1 de la présente étude d'impact.

VII ELEMENTS PERMETTANT D'APPRECIER LA COMPATIBILITE DU PROJET

VII.1 Avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable

Les documents d'urbanisme en vigueur dans la commune de Cliron, sur laquelle se trouve l'essentiel du site, est en cours de révision (Plan d'Occupation des Sols). Le site exploité par la SAE est localisé dans une zone UZ, réservée aux activités industrielles et artisanales et aux installations à nuisances.

Aucun élément du règlement n'interdit l'exploitation d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation sur cette zone.

Les installations du site en situation future seront raccordées au réseau d'eau potable et les eaux pluviales et usées seront gérées de telle manière qu'elles ne perturberont pas la qualité des milieux récepteurs.

La société SAE-SMB INDUSTRIES SAS et ses installations sur la Zone UZ respecte les dispositions des documents d'urbanisme en vigueur, tant en situation actuelle qu'après aménagement des nouveaux bâtiments sur le site.

VII.2 Articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17

VII.2.1 Le SDAGE Rhin-Meuse

Préparé par le comité de bassin, le SDAGE Rhin-Meuse a été adopté le 2 juillet 1996 après quatre années de travaux de large concertation de tous les acteurs de l'eau. Le SDAGE a été approuvé par le Préfet coordonnateur le 15 novembre 1996.

VII.2.2 Le SAGE

Le Bassin Rhin-Meuse contient 11 schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE). Le site d'étude n'est pas situé dans un de ces 11 SAGE.

VIII CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE

Ce chapitre vise à préciser les dispositions prévues et à mettre en œuvre en fin d'exploitation du site ou en cas de démantèlement de l'une des installations classées.

On ne traite dans ce chapitre que du cas de cessation de l'activité de la société SAE-SMB INDUSTRIES de la commune de Ham-les-Moines, nécessitant un démontage et un enlèvement des matériels et bâtiments. Il va de soi que dans le cas d'un rachat du site, de ses bâtis et éventuellement de ses activités, toutes les mesures décrites ci-dessous ne seront pas appliquées par le déposant du présent dossier.

Conformément au code de l'environnement (partie installations classées, livre V) dans ses articles Art. R. 512-39-2 à 6, la société titulaire de l'autorisation d'exploiter devra notifier au préfet la date de cet arrêt trois mois au moins avant celui-ci. La notification prévue indiquera les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site.

Ces mesures comporteront notamment :

- l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux et des déchets présents sur le site ;
- des interdictions ou limitations d'accès au site ;
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

L'objectif est de placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte et qu'il permette un usage futur du site compatible avec les objectifs réglementaires applicables au site.

VIII.1 Evacuation des produits dangereux et déchets

Les produits polluants et les déchets restant sur le site en fin d'exploitation, seront évacués et traités (recyclage, élimination, stockage sécurisé, etc.) dans les filières les mieux adaptées aux conditions techniques et économiques du moment.

Il ne subsistera pas de produits toxiques ou dangereux pour l'environnement, ni déchets stockés sur le site, imputables aux activités exercées par l'entreprise SAE-SMB INDUSTRIES.

Ainsi, au vu des activités et des mesures de précautions prises, le risque de pollution de sol semble écarté. Cependant, conformément à la réglementation, un mémoire sera fourni sur l'état du site et les mesures envisagées en cas de pollution avérée.

VIII.2 Démantèlement des matériels et des bâtiments

A défaut de reprise des bâtiments par une autre entreprise, la société SAE-SMB INDUSTRIES pourra procéder à la démolition de toutes les superstructures, à l'évacuation des déblais et au réglage des terrains (fosses) de façon à rendre celui-ci prêt à recevoir une nouvelle affectation.

D'une façon générale, à défaut d'être vendus en l'état, les matériels seront déposés, puis revendus ou recyclés dans les filières les plus adaptées du moment. Les matériaux de déconstruction (béton, masse métallique, bois, etc.) seront évacués et recyclés.

VIII.3 Suppression des risques d'incendie et d'explosion

Tous les produits combustibles seront évacués afin d'éliminer les risques de départ de feu.

Les alimentations électriques des installations seront fermées.

VIII.4 Réinsertion du site exploité dans son environnement

Il sera établi un mémoire précisant les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement, compte tenu du ou des types d'usage prévus pour le site de l'installation. Les mesures comporteront notamment:

- les mesures de maîtrise des risques liés aux sols éventuellement nécessaires ;
- les mesures de maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées, selon leur usage actuel ou celui défini dans les documents de planification en vigueur ;
- en cas de besoin, la surveillance à exercer ;
- si nécessaire, les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées, le cas échéant, des dispositions proposées par l'exploitant pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage.

VIII.5 Usage futur du site

En application de l'Article R 512-6-I du Code de l'environnement, la société SAE-SMB INDUSTRIES n'a pas sollicité l'avis du maire sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation puisqu'il ne s'agissait pas d'un site nouveau.

L'usage futur du site préconisé par la société SAE-SMB INDUSTRIES est de réhabiliter le site de sorte qu'il puisse être compatible avec les usages prévus par les documents d'urbanisme existants.

Le choix sur l'usage futur du site sera établi en totale concertation avec les autorités locales afin de s'assurer de leur cohérence avec la politique locale d'aménagement et surtout la destination prévue en terme d'usage futur du site après le démantèlement des installations. Cette concertation sera formalisée par la remise pour approbation au Maire d'un dossier documenté concernant le projet de réhabilitation du site (plans du site, bilan environnemental du site, historique des usages successifs, proposition d'usage futur, etc.).

IX ANALYSE DES METHODES UTILISEES

IX.1 Méthodes pour évaluer les effets du projet sur l'environnement

En matière d'aménagement, les projets, de quelque nature qu'ils soient, interfèrent avec l'environnement dans lequel ils sont réalisés.

La procédure d'étude d'impact a pour objectif de fournir des éléments d'aide à la décision quant aux incidences environnementales du projet et d'indiquer les mesures correctives à mettre en œuvre par l'exploitant, afin d'en assurer une intégration optimale.

On comprend donc que l'estimation des effets du projet (« impact ») occupe une importance certaine dans la procédure d'étude d'impact.

La démarche adoptée est la suivante :

- ⇒ Une analyse de l'état « actuel » de l'environnement : elle s'effectue de façon thématique, pour chacun des domaines de l'environnement (portant sur le cadre physique, le cadre humain, l'urbanisme,...)
- ⇒ Une description du projet et de ses modalités de réalisation et cela, afin d'apprécier les conséquences sur l'environnement, domaine par domaine et de justifier, vis-à-vis de critères environnementaux, les raisons de son choix apparaissant comme le meilleur compromis entre impératifs techniques, les contraintes financières et l'intégration environnementale.
- ⇒ L'identification et l'évaluation des effets du projet sur l'environnement, tant positifs que négatifs de façon quantitative ou qualitative : cette évaluation est effectuée lorsque cela est possible à partir des méthodes officielles. Elle est effectuée thème par thème.
- ⇒ Si le projet montre des impacts négatifs, la présentation de mesures correctives ou compensatoires définies à partir de résultats de concertation et par référence à des textes réglementaires et visant à améliorer l'insertion du projet dans son contexte environnemental et limiter de ce fait les impacts bruts (c'est-à-dire avant application des mesures compensatoires du projet sur l'environnement).

L'évaluation des impacts sur l'environnement de la société SAE-SMB INDUSTRIES est basée principalement sur le retour d'expériences de sociétés similaires.

L'analyse des impacts s'est faite en tenant bien évidemment compte des caractéristiques du site.

IX.2 Références

IX.2.1 Services consultés

- Agence de l'Eau Seine-Normandie
- BRGM
- Commune de Ham-les-Moines et Cliron
- DREAL de Champagne-Ardenne
- IGN
- INSEE
- Météo France
- Ministère de l'Agriculture

IX.2.2 Bibliographie

- Agence de l'eau ; SDAGE du Rhin-Meuse ;.
- BRGM ; Banque de données du Sous-Sol (BSS).
- Banque HYDRO nationale de données pour l'hydrométrie et l'hydrologie.
- Code permanent de l'Environnement et des nuisances.
- IGN : Carte au 1/25000^{ème}.
- Météo France : Données météorologiques de la station de la Belval.
- Rapport de diagnostic de sols pollués, SOCOTEC.
- Rapport de mesures de bruit en environnement, SOCOTEC.
- Rapport de mesures de rejets atmosphériques, SOCOTEC.
- PLU et cadastre de la commune de Cliron.
- Diagnostic environnemental des sols site SAE-SMB INDUSTRIES – SOCOTEC.
- Plans process SILVI (traitement de surface et cataphorèse).
- Mails HENKEL et PPG (fournisseurs produits).
- Guide pratique de ventilation spécifique sur les bains de traitement de surface » édité par l'INRS

X DESCRIPTION DES DIFFICULTES EVENTUELLES TECHNIQUES OU SCIENTIFIQUES

L'estimation des impacts sous-entend d'une part de disposer de moyens permettant de qualifier, voire de quantifier, l'environnement (thème par thème a priori) et d'autre part de savoir gérer, de façon prédictive, des évolutions thématiques environnementales.

Le premier point, pour sa partie qualitative est du domaine de la réalité : l'environnement est aujourd'hui appréciable vis-à-vis de ses diverses composantes, avec des niveaux de finesse satisfaisants, et de façon objective (existence de méthodes descriptives).

La partie quantitative n'est de façon générale appréciée que dans les domaines s'y prêtant, plutôt orientés dans les thèmes de cadre physique ou bien l'environnement humain et socio-économique (hydraulique, acoustique, qualité de l'air...) ; d'autres (tels l'environnement paysager par exemple) font appel à certaines appréciations subjectives, dont la quantification ne peut être aisément envisagée.

Le second point soulève parfois également des difficultés liées au fait que certaines sciences, complexes, telles les sciences biologiques et écologiques, ne sont que modérément (voire pas) prédictives.

Ces considérations montrent la difficulté d'apprécier, de façon générale et unique, l'impact d'un projet sur l'environnement ; l'agrégation des impacts (addition des effets sur des thèmes distincts sur l'environnement) reste donc dans le domaine de vue de l'esprit, à ce jour, dans la mesure où elle supposerait de façon objective :

- ⇒ De pouvoir quantifier chaque impact thématique (dans tous les domaines de l'environnement), ce qui n'est pas le cas ;
- ⇒ De savoir pondérer l'importance relative des différents thèmes environnementaux les uns par rapport aux autres, ce qui n'est pas le cas non plus.

De nombreuses difficultés ont été rencontrées lors de la réalisation de l'étude d'impact SAE-SMB INDUSTRIES tenant au manque d'informations précises sur le projet. En effet, les fournisseurs des installations de traitement de surface et de mise en peinture ne sont pas encore déterminés. Les données de cette étude d'impact sont donc issues de l'offre n°214024 Rev.A de la société silvisrl.it.

XI AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES AYANT CONTRIBUE A SA REALISATION

Cette étude a été réalisée en collaboration avec :

- ☒ M. TISSOT – Ingénieur en Environnement et Risques Industriels de l'agence SOCOTEC HSE de TROYES (10 000)
- ☒ M LOUCHART – Architecte – 178 avenue de la République 59 110 LA MADELEINE.
- ☒ M. GRASSO – SILVI
- ☒ M. GAILLARD - Henkel Technologies France S.A.S.
- ☒ M. RODRIGUES - Support Technique - Générale Industrie – PPG - 3 ZAE les 10 Muids - 59583 MARLY

Etude d'impact :

Annexe B-1 :
Fiche climatologique de 1990 à
2000 et record – Charleville-
Mézières (08) et rose des vents de
janvier 1990 à octobre 2008



FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1990-2000 et records

CHARLEVILLE-MEZ (08)

Indicatif : 08105005, alt : 149m, lat : 49°46'54"N, lon : 04°38'30"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Degrés Jours Unifiés (moyenne en °C)													
	477.6	423.3	366.9	294.3	172.7	97.9	51.2	49.5	134.1	256.3	381.9	461.9	3167.6
Rayonnement global (moyenne en J/cm²)													
Données non disponibles													
Durée d'insolation (moyenne en heures)													
	51.7	61.0	111.0	145.3	184.4	181.5	194.5	209.7	128.5	90.6	46.7	35.5	1440.3
Nombre moyen de jours avec fraction d'insolation													
= 0 %	14.7	9.5	7.0	4.2	2.9	1.9	1.7	2.5	2.6	5.8	12.9	15.9	81.6
<= 20 %	22.0	18.0	15.3	12.0	11.5	10.3	10.0	7.9	13.1	16.9	21.5	23.9	182.4
>= 80 %	3.3	1.4	3.4	3.2	4.6	3.4	2.9	5.5	3.0	2.9	1.9	1.5	37.0
Evapotranspiration potentielle (ETP Penman moyenne en mm)													
	7.3	12.3	37.6	61.4	90.3	103.1	108.9	95.8	49.4	24.3	8.4	5.7	604.5
La rafale maximale de vent (m/s)													
Records établis sur la période du 01-02-1990 au 19-11-2008													
	28	34	28	27	27	24	38	25	20	27	28	31	38
Date	27-1994	28-1990	01-1990	04-1994	25-2007	04-1994	02-2000	22-1993	22-1990	27-2002	11-1992	10-2000	2000
Vitesse du vent moyenné sur 10 mn (moyenne en m/s)													
	3.2	2.9	2.9	2.8	2.5	2.5	2.2	1.9	2.2	2.6	2.8	3.1	2.6
Nombre moyen de jours avec rafales													
>= 16 m/s	5.6	4.5	3.4	-	1.2	1.3	-	1.2	1.2	2.2	2.5	-	-
>= 28 m/s	0.1	0.4	0.1	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-
16 m/s = 58 km/h, 28 m/s = 100 km/h													
Nombre moyen de jours avec													
Brouillard	4.7	7.2	7.1	8.6	9.9	7.5	10.4	13.0	11.5	9.1	6.0	4.4	99.2
Orage	0.1	0.4	0.2	1.6	2.6	3.1	3.7	3.2	1.6	0.8	0.5	-	17.6
Grêle	0.1	0.3	0.2	0.6	0.3	0.2	0.1	-	0.1	0.1	-	0.1	1.9
Neige	2.2	5.6	2.5	0.7	-	-	-	-	-	-	1.6	3.7	16.2

Ces statistiques sont établies sur la période 1990-2000 sauf pour les paramètres suivants :
insolation (1991-2000), ETP (1991-2000)

- : donnée manquante
.: donnée égale à 0

Page 2/2

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

Edité le : 27/11/2008 dans l'état de la base



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1990-2000 et records

CHARLEVILLE-MEZ (08)

Indicatif : 08105005, alt : 149m, lat : 49°46'54"N, lon : 04°38'30"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La température la plus élevée (°C)													
Records établis sur la période du 01-01-1990 au 19-11-2008													
	15.0	17.5	21.4	28.1	30.7	32.5	35.3	37.0	29.2	24.9	19.0	15.5	37.0
Date	05-1999	24-1990	29-1998	25-2007	27-2005	17-2002	21-1995	12-2003	12-1999	02-2001	11-1995	07-2000	2003
Température maximale (moyenne en °C)													
	5.6	6.9	11.1	13.9	18.8	20.7	23.3	24.0	19.0	14.2	8.4	5.7	14.3
Température moyenne (moyenne en °C)													
	2.6	3.0	6.2	8.2	12.5	15.0	17.3	17.3	13.6	9.7	5.3	3.1	9.5
Température minimale (moyenne en °C)													
	-0.4	-0.8	1.2	2.5	6.2	9.4	11.2	10.6	8.1	5.2	2.1	0.5	4.7
La température la plus basse (°C)													
Records établis sur la période du 01-01-1990 au 19-11-2008													
	-17.5	-16.7	-12.1	-8.5	-4.4	-2.4	1.7	0.4	-2.0	-6.7	-11.8	-13.9	-17.5
Date	01-1997	18-1991	01-2005	08-2003	18-1991	05-1991	11-1993	30-1993	25-2003	30-1997	24-1998	29-1996	1997
Nombre moyen de jours avec													
Tx >= 30 °C	-	-	-	-	0.1	0.6	2.1	2.6	-	-	-	-	5.4
Tx >= 25 °C	-	-	-	0.2	3.4	5.6	11.6	11.7	1.7	-	-	-	34.2
Tx <= 0 °C	3.1	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	2.0	8.0
Tn <= 0 °C	14.4	15.1	12.9	9.8	1.8	0.2	-	-	0.9	4.5	9.1	13.6	82.2
Tn <= -5 °C	5.6	5.2	2.8	0.8	-	-	-	-	-	0.5	3.0	3.6	21.6
Tn <= -10 °C	1.9	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	0.8	4.9
Tn : Température minimale, Tx : Température maximale													
La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)													
Records établis sur la période du 01-01-1990 au 19-11-2008													
	46.4	38.6	29.2	25.8	30.2	35.8	29.4	33.2	38.6	42.8	36.8	41.6	46.4
Date	25-1995	24-1997	06-2007	07-1998	24-2007	02-1992	06-1999	07-2004	07-1995	28-1990	10-2002	02-2007	1995
Hauteur de précipitations (moyenne en mm)													
	101.9	84.4	60.9	65.6	52.7	65.5	67.7	56.9	78.4	87.1	88.4	128.4	937.9
Nombre moyen de jours avec													
Rr >= 1 mm	12.0	11.1	10.6	10.6	9.2	10.6	9.8	8.9	11.0	10.8	12.8	14.4	131.8
Rr >= 5 mm	6.4	5.8	3.9	4.6	4.1	5.2	5.1	3.8	5.9	5.3	6.9	7.6	64.6
Rr >= 10 mm	3.3	3.2	1.8	2.0	1.6	1.6	1.9	1.8	2.3	2.6	2.9	4.2	29.3
Rr : Hauteur quotidienne de précipitations													

Page 1/2

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

Edité le : 27/11/2008 dans l'état de la base

Centre départemental de l'Aube
Aerodrome de TROYES-BARBEREY 10600 BARBEREY-SAINT-SULPICE
Tél. : 03 25 82 84 90 - Fax : 03 25 79 23 34



ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Du 01 JANVIER 1990 au 31 OCTOBRE 2008

CHARLEVILLE-MEZ (08)

Indicatif : 08105005, alt : 149 m., lat : 49°46'54"N, lon : 04°38'30"E

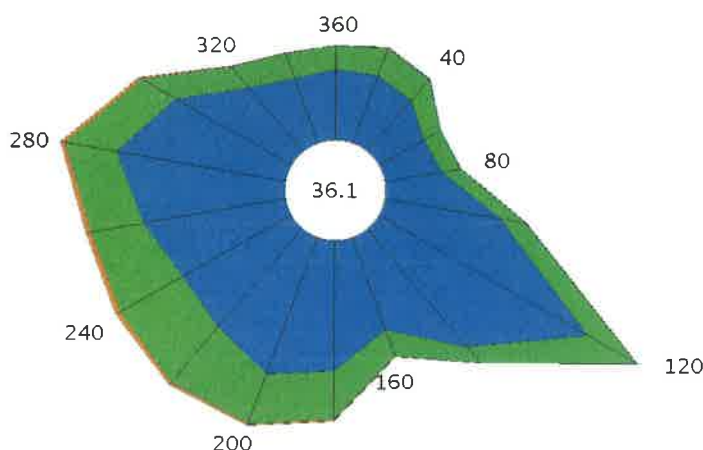
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 54712

Manquants : 320



Dir.	[1.5;4.5 [	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	1.7	0.7	+	2.4
40	1.5	0.6	+	2.2
60	1.2	0.4	+	1.6
80	1.3	0.4	+	1.8
100	2.7	0.6	+	3.3
120	5.5	1.3	+	6.8
140	3.5	0.5	+	4.0
160	2.3	0.6	+	2.9
180	3.0	1.1	+	4.2
200	3.4	1.2	+	4.6
220	2.9	1.7	+	4.7
240	2.8	1.6	0.1	4.6
260	3.3	1.2	0.1	4.6
280	3.9	1.2	+	5.2
300	3.0	0.9	+	4.0
320	1.9	0.6	+	2.6
340	1.6	0.6	+	2.2
360	1.6	0.6	+	2.2
Total	47.2	16.0	0.7	63.9
[0;1.5 [				36.1

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord
le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0,1%

**Annexe B-2 :
rapport de l'hydrogéologue agréé et
Déclaration d'Utilité Publique**

CARTE GÉOLOGIQUE
DE LA FRANCE

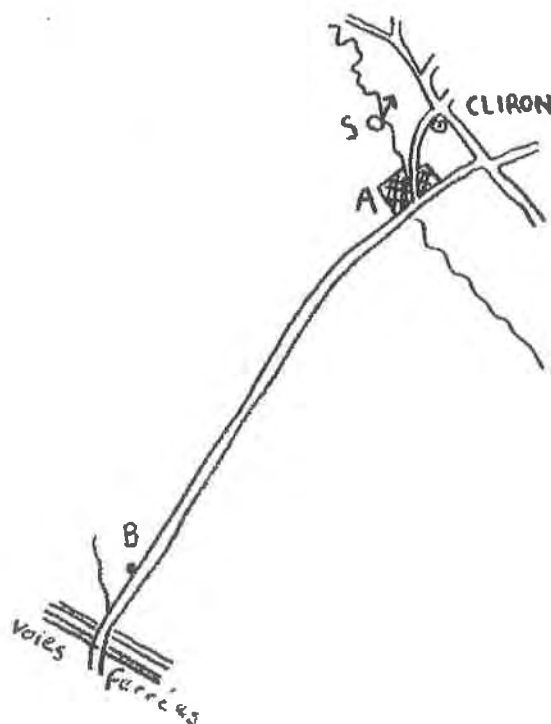
Région Aisne, Ardennes, Nord,
Pas-de-Calais, Somme

PROJETS D'ADDUCTION D'EAU POTABLE

CLIRON (Ardennes)

Examen géologique du projet de captage d'eau en vue de la
distribution publique d'eau potable de la Commune

Appelé par M. le Directeur Départemental de l'Agriculture
à procéder l'enquête prescrite par les instructions ministérielles des
1er et 10 août 1961 et du 14 mars 1962, je me suis rendu sur les lieux le
11 avril 1967.



Il existe une source jaillissant en
bordure du ruisseau de Basigny (rive
droite), à 150 m à l'W du clocher de
Cliron. C'est une émergence de la napp
de calcaire sableux de Romery reposant
en profondeur sur les marnes bleues de
Marcq, imperméables. Le débit paraît
satisfaisant dans l'ensemble mais le
captage de la source présenterait beau
coup de difficultés du fait que les ar
rives d'eau sont diffuses sur une sup
ficie de quelque 50 m² formant un sol
marécageux.

.../...

Une possibilité de captage consisterait à creuser un puits dans une zone plus saine, c'est-à-dire au sol plus sec, un peu en aval de la source. Un emplacement qui pourrait être envisagé se situe en bordure de la route de Cliron à Ham-les-Moines, près du ruisseau de Basigny mais à 15 m de lui, soit dans un terrain communal occupé par un bois de peupliers, en A (côté W du ruisseau), soit dans un autre terrain communal occupé par un pré et situé en face du précédent, sur l'autre rive du ruisseau.

Le captage serait effectué à 15 m du ruisseau et de la route afin de permettre l'installation du périmètre de protection. Celui-ci serait clôturé et interdit au pacage des animaux, à la culture, au dépôt d'engrais, de détritus, au creusement de fosses, afin d'éviter toute cause de pollution.

Le puits serait relativement peu profond, de l'ordre de 7 à 8 m et descendrait dans les bancs de calcaire sableux qui admettent des lits intercalaires de sable plus ou moins marneux. Un sondage de reconnaissance permettrait d'avoir une idée assez précise du débit que pourrait fournir le puits définitif comme aussi de juger de la nécessité (ou non) d'installer une gaine filtrante destinée à retenir les arrivées éventuelles de sable jaune à grain fin.

Au cas où le sondage de reconnaissance donnerait des résultats non satisfaisants, un autre emplacement de puits pourrait être envisagé en bordure W de la route de Cliron à Ham-les-Moines (en B), à 180 m environ au N des voies ferrées, sur le flanc d'un petit vallonnet, (il est préférable d'éviter l'axe du vallonnet, à cause des possibilités de circulation d'eau de ruissellement ou de présence d'eaux plus ou moins marécageuses en périodes hivernales).

Ce puits aurait pour but d'exploiter la nappe du calcaire sableux de Romery. Là aussi, un sondage de reconnaissance serait utile afin de connaître la possibilité de débit en ce lieu. Il est probable que ce sondage traverserait des dépôts meubles, formés par un mélange de terre et de débris de roche, puis des bancs de calcaire sableux de 0,30 à 0,40 m

.../...

.../...

séparés entre eux par des lits de 0,25 à 0,30 m formés de marnes sableuses et, à un niveau plus bas, de sable pur. Il paraît possible d'obtenir plusieurs m³ d'eau par heure.

Le lieu est inhabité et les terres, occupées par la culture, ne paraissent pas présenter de causes de pollution. Un périmètre de protection immédiate de 15 m de rayon serait nécessaire, comme dans le cas précédemment examiné, le terrain étant acquis en pleine propriété par la Commune.

Dans les deux cas envisagés, en plus du périmètre de protection immédiate, il serait bon de prévoir un périmètre de protection rapprochée de 50 m de rayon dans lequel le terrain resterait propriété privée, pouvant être normalement cultivé, donné en pâture ou exploité d'autre façon mais ne pouvant pas toutefois recevoir de constructions susceptibles d'occasionner des pollutions du sol (fosses d'aisance, fermes, usines, etc.. (Loi du 16 décembre 1964, titre I, article 7 modifiant l'article L. 20 du Code de la Santé publique).

Dans les deux cas envisagés, il paraît possible d'obtenir une eau de qualité satisfaisante. Je donne donc, au point de vue géologique, un avis favorable au projet de captage examiné au présent rapport.

Le Géologue Officiel :



Gérard WATERLOT

Professeur à la Faculté des Sciences
de Lille.

Collaborateur Principal de la Carte
Géologique de la France.

**CARTE GÉOLOGIQUE
DE LA FRANCE**

RÉGION ~~ACADÉMIQUE DE LILLE~~
(Aisne, Ardennes, Nord, Pas-de-Calais, Somme)

**PROJETS D'ADDUCTION
D'EAU POTABLE**

LILLE, 23, Rue Gosselin, le 21 avril 1969
Tél. 53.05.38

CLIRON (Ardennes)

Rapport géologique complétant le rapport
du 24 avril 1967 relatif aux périmètres de
protection.

Les périmètres de protection immédiate et rapprochée ont
été définis dans le rapport du 24 avril 1967, suivant les dispo-
sitions prévues par la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964.

Ils restent valables à l'heure actuelle car le décret
d'application n° 67-1093 du 15 décembre 1967 confirme ces dispo-
sitions.

Le Géologue officiel,



Gérard WATERLOT,

Professeur à la Faculté des Sciences de
Lille, Collaborateur Principal pour la
Carte Géologique de la France.

Direction
des Affaires Financières
et de la Tutelle Communale

2^e Bureau

JFP/FT

ARRETE N° 136

ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE DE CLIRON

DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE

LE PREFET DES ARDENNES, Commandeur de la Légion d'Honneur,
Croix de Guerre,

Vu la délibération du Conseil Municipal de CLIRON en date du 7 août 1971 adoptant le projet, créant les ressources nécessaires à l'exécution des travaux et portant engagement d'indemniser les usagers des eaux lésés par la dérivation ;

Vu l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène en date du 19 mai 1971 ;

Vu le dossier de l'enquête à laquelle il a été procédé, conformément à notre arrêté en date du 20 mars 1972, dans les communes, en vue de la déclaration d'utilité publique des travaux ;

Vu l'avis du Commissaire-Enquêteur ;

Vu le rapport de l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture sur les résultats de l'enquête, en date du 18 mai 1972 ;

Vu l'article 113 du Code Rural sur la dérivation des eaux non domaniales ;

Vu le Code de l'Administration Communale et notamment ses articles 141 et 152 ;

Vu l'ordonnance n° 58-997 du 23 octobre 1958 portant réforme des règles relatives à l'expropriation pour cause d'utilité publique modifiée en particulier, par le décret n° 72-194 du 29 février 1972 et notamment son article 2 ;

Vu le décret n° 72-195 du 29 février 1972 pris en application de l'ordonnance susvisée ;

Vu le décret n° 59-701 du 6 juin 1959 portant règlement d'administration publique relatif à la procédure d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique ;

Vu les articles L 20 et L 20-1 du Code de la Santé Publique

Vu la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre la pollution ;

Considérant que les travaux projetés n'entrent pas dans la catégorie de ceux prévus par le décret n° 72-195 du 29 février 1972 précité ;

Considérant que l'avis du Commissaire-Enquêteur est favorable

Sur la proposition de l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture ;

A R R E T E :

Article 1er. - Sont déclarés d'utilité publique les travaux à entreprendre par la commune de CLIRON en vue de son alimentation en eau potable.

Article 2. - La commune de CLIRON est autorisée à dériver en totalité les eaux souterraines recueillies par un puits exécutés sur le territoire de la commune de CLIRON dans la parcelle cadastrée, section D n° II2.

Article 3. - Le volume à prélever par pompage ne pourra excéder 4,45 l par seconde, ni 280 m3 par jour.

La commune devra laisser toutes autres collectivités dûment autorisées par arrêté préfectoral, utiliser les ouvrages visés par le présent arrêté en vue de la dérivation à son profit de tout ou partie des eaux surabondantes. Ces dernières collectivités prendront à leur charge tous les frais d'installation de leurs propres ouvrages, sans préjudice de leur participation à l'amortissement des ouvrages empruntés ou aux dépenses de première installation. L'amortissement courra à compter de la date d'utilisation de l'ouvrage. Au cas où la salubrité, l'alimentation publique, la satisfaction des besoins domestiques ou l'utilisation générale des eaux seraient compromises par ses travaux, la commune de CLIRON devra restituer l'eau nécessaire à la sauvegarde de ces intérêts généraux dans des conditions qui seront fixées par le Ministre de l'Agriculture, sur le rapport du Directeur Départemental de l'Agriculture;

Article 4. - Les dispositions prévues pour que le prélèvement ne puisse dépasser le débit et le volume journalier autorisés ainsi que les appareils de contrôle nécessaires devront être soumis par la Commune de CLIRON à l'agrément de l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture.

Article 5. - Conformément à l'engagement pris par le Conseil Municipal de CLIRON dans sa séance du 7 août 1971 la commune devra indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux de tous les dommages qu'ils pourront rouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux.

Article 6. - Il sera établi autour du puits :

1°) un périmètre de protection immédiate de 10 m de rayon autour du captage ; le terrain sera acquis en pleine propriété par la commune, clôturé, interdit à la culture, au pacage des animaux, aux dépôts d'engrais ou détritiques, au creusement de cavités quelconques, à la confection de silos, comme à toute autre cause de pollution ; il pourra être planté d'arbres ou arbustes ou être gazonné, à condition de ne pas recevoir de fumure ; des bornes seront placées aux points principaux du périmètre ci-dessus déterminé ;

2°) il est institué autour du puits un périmètre de protection rapprochée de 50 m de rayon. Le terrain pourra rester propriété privée être normalement cultivé ou donné en pâturage mais y seront interdits les creusements de puits et de carrières, les dépôts d'ordures ménagères

de fermenter et de créer une pollution massive du sol, ainsi que l'installation de réservoirs importants d'hydrocarbures ou de produits chimiques ou d'eaux usées de toute nature, l'installation de fermes, de parcs de stabulation, d'habitations, de fosses d'aisance.

Le bornage aura lieu à la diligence et aux frais de la commune de CLIRON par les soins de l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture, qui dressera procès-verbal de l'opération.

Article 7. - Les eaux devront répondre aux conditions exigées par le Code de la Santé Publique et lorsqu'elles devront être épurées le procédé d'épuration, son installation, son fonctionnement et la qualité des eaux épurées seront placés sous le contrôle du Conseil Départemental d'Hygiène.

Article 8. - Le Maire de la commune de CLIRON, agissant au nom de la commune, est autorisé à acquérir soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation, en vertu de l'ordonnance n° 58-997 du 23 octobre 1958, les terrains nécessaires pour la réalisation du projet.

Article 9. - L'expropriation devra être accomplie dans un délai de cinq ans à compter de la date du présent arrêté.

Article 10. - Il sera pourvu à la dépense évaluée à 600.000 au moyen d'une subvention et d'emprunt de la Caisse des Dépôts et Consignations.

Article 11. - M. le Secrétaire Général de la Préfecture, M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et M. le Maire de CLIRON sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à CHARLEVILLE-MEZIERES, le 31 Mai 1972

LE PREFET,

Pour le Préfet et par délégation

Le Secrétaire Général,

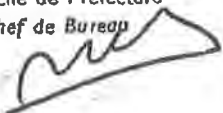
Signé: Georges MICHAUD

Pour ampliation

Pour le Préfet et par délégation

L'Attaché de Préfecture

Chef de Bureau



Formulaire de diagnostic de l'existant

Numéro de dossier : _____

Nom et prénom de l'usager : Société SAE _____

Adresse de l'installation : Route de Cliron _____

Commune : HAM LES MOINES _____ Code postal : 08090 _____

Nom et prénom du propriétaire : (si différent de l'adresse de l'installation) _____

Adresse : _____

Commune : _____ Code postal : _____

Section et numéro du cadastre de l'installation : _____

DATE DE L'AVIS DE PASSAGE :

DATE DU CONTROLE : 24/05/2012

HABITATION

Année de construction : 1970		Année de réalisation de l'assainissement : 1970	
Résidence principale ☐	Résidence secondaire ☐	Gîte ☐	Local professionnel ☐
Nombre de pièces principales (Nb Ch. + 2) : INDUSTRIE		Nombre d'occupants :	
Consommation annuelle d'eau (en m³):			

IMPLANTATION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

TERRAIN			
Superficie de la parcelle (en m²) : + 10000M²			
Superficie disponible pour l'assainissement (en m²)			
Nature de la surface disponible (pelouse, friche, cultivée, arbre,...) INDUSTRIE			
Pente de terrain prévu pour les ouvrages d'assainissement :			
☒ Faible < 5 % mais inondable ☐ Moyenne entre 5 et 10 % ☐ Forte > 10 %			
Alimentation en eau potable par un réseau public : ☒ OUI ☐ NON			
Existence d'un captage d'eau (puits forage) à proximité : ☐ OUI ☒ NON ☐ NSP			
Est-il destiné à la consommation humaine : ☐ OUI ☒ NON ☐ NSP			
Si oui, distance par rapport au traitement en m :			
Destination des eaux pluviales			
☒ réseau de surface (fossé, caniveaux, cours d'eau...) ☐ infiltration sur la parcelle ☐ rétention (cuve, mare...) ☐ autre			
Préciser			
Les eaux pluviales sont-elles détournées de la filière d'assainissement : ☒ OUI ☐ NON			

REMARQUE :

LA COLLECTE DES EAUX USEES

Centralisation de l'ensemble des eaux usées : ☒ OUI ☐ NON
Accès possible par un regard ou un té de visite : ☐ OUI ☐ NON
Si oui :
- Té ou regard accessible : ☐ OUI ☐ NON
- Présente-t-il des signes d'altérations (corrosion affaïssement, fissure, déformation,...) ☐ OUI ☐ NON
- L'écoulement se fait-il correctement : ☐ OUI ☐ NON
- Stagnation d'eaux dans le regard : ☐ OUI ☐ NON
- Dépôt de matière en fond du regard : ☐ OUI ☐ NON
- Présence d'odeur : ☐ OUI ☐ NON
Si oui, situer leur localisation

REMARQUE :

Existe-t-il un système de prétraitement : ☒ OUI ☐ NON

Si oui, de quel type :

☐ fosse septique

☒ fosse toutes eaux 20M3

☐ fosse étanche

☐ bac à graisse Accessible

☐ préfiltre

☐ autre :

Accessibilité : ☒ OUI ☐ NON

Etat : ☐ Bon ☐ Mauvais ☒ Acceptable

Présence d'odeurs : ☐ OUI ☒ NON

L'écoulement des eaux au sein des différents éléments du prétraitement se fait-il correctement : ☒ OUI ☐ NON

Hauteur de boues < 50% : ☒ OUI ☐ NON

Vidanges régulières : ☒ OUI ☐ NON

- Fréquence de vidange : 10 ANS

- Date de la dernière vidange : 2012

- Filière de vidange : ☒ Agréée avec justificatif ☐ Non agréée ☐ Agréée sans justificatif

REMARQUE :

Ventilation

Présence de ventilations : ☒ OUI ☐ NON

Ventilation primaire

☐ OUI ☒ NON

Canalisation remontée au dessus des locaux : ☐ OUI ☐ NON

Présence d'un extracteur : ☐ OUI ☐ NON

Ventilation secondaire

☒ OUI ☐ NON

Canalisation remontée au dessus des locaux : ☐ OUI ☒ NON

Présence d'un extracteur : ☐ OUI ☒ NON

LE TRAITEMENT

Existe-t-il un système de traitement : ☐ OUI ☒ NON

Si oui, de quel type :

☐ tranchées d'épandage à faible profondeur

☐ patte d'oie ou araignées

☐ lit d'épandage à faible profondeur

☐ lit filtrant drainé à flux horizontal

☐ lit filtrant drainé à flux vertical

☐ lit filtrant non drainé à flux vertical

☐ tertre d'infiltration

☐ plateau absorbant

☐ filtre à cheminement lent

☐ filtre bactérien percolateur

☐ Filière compacte

☐ Autre :

La filière existante est-elle située à au moins :

- 5 m de l'habitation : ☐ OUI ☐ NON

- 3 m de toute végétation : ☐ OUI ☐ NON

- 3 m des limites de propriétés : ☐ OUI ☐ NON

- 50 m d'un captage d'eau utilisé pour la consommation humaine : ☐ OUI ☐ NON

Hauteur de couverture : ☐ Bon ☐ Mauvais ☐ Acceptable

Aménagement du terrain : ☐ Bon ☐ Mauvais ☐ Acceptable

Regard de répartition

Présence d'un regard de répartition : ☐ OUI ☐ NON

Accessibilité : ☐ OUI ☐ NON

Etat : ☐ Bon ☐ Mauvais ☐ Acceptable

L'écoulement se fait-il correctement : ☐ OUI ☐ NON

Répartition homogène : ☐ OUI ☐ NON

Stagnation d'eaux dans le regard : ☐ OUI ☐ NON

Dépôt de matière en fond du regard : ☐ OUI ☐ NON

Présence d'odeur : ☐ OUI ☐ NON

Regard de bouclage

Présence d'un regard de contrôle : ☐ OUI ☐ NON
 Accessibilité : ☐ OUI ☐ NON
 Etat : ☐ Bon ☐ Mauvais ☐ Acceptable
 L'écoulement se fait-il correctement : ☐ OUI ☐ NON
 Stagnation d'eaux dans le regard : ☐ OUI ☐ NON
 Dépôt de matière en fond du regard : ☐ OUI ☐ NON
 Présence d'odeur : ☐ OUI ☐ NON

Regard de contrôle

Présence d'un regard de collecte : ☐ OUI ☐ NON
 Accessibilité : ☐ OUI ☐ NON
 Etat : ☐ Bon ☐ Mauvais ☐ Acceptable
 L'écoulement se fait-il correctement : ☐ OUI ☐ NON
 Stagnation d'eaux dans le regard : ☐ OUI ☐ NON
 Dépôt de matière en fond du regard : ☐ OUI ☐ NON
 Présence d'odeur : ☐ OUI ☐ NON

REMARQUE :

LE REJET

Existe-t-il un rejet d'effluents vers le milieu naturel : ☒ OUI ☐ NON

Si oui :

De quelle origine : ☒ EC ☒ EV ☒ SdB ☐ Autre

De quelle nature : ☐ Eau traitée ☒ Eau prétraitée ☐ eau brute

Vers quel exutoire potentiel : MARRE

Quel est l'état de cet exutoire : ☐ Bon ☐ Mauvais ☐ Acceptable ☒ NSP

Existe-il une autorisation de rejet : ☐ OUI ☐ NON ☒ NSP

REMARQUE :

Commentaires généraux sur l'installation d'assainissement

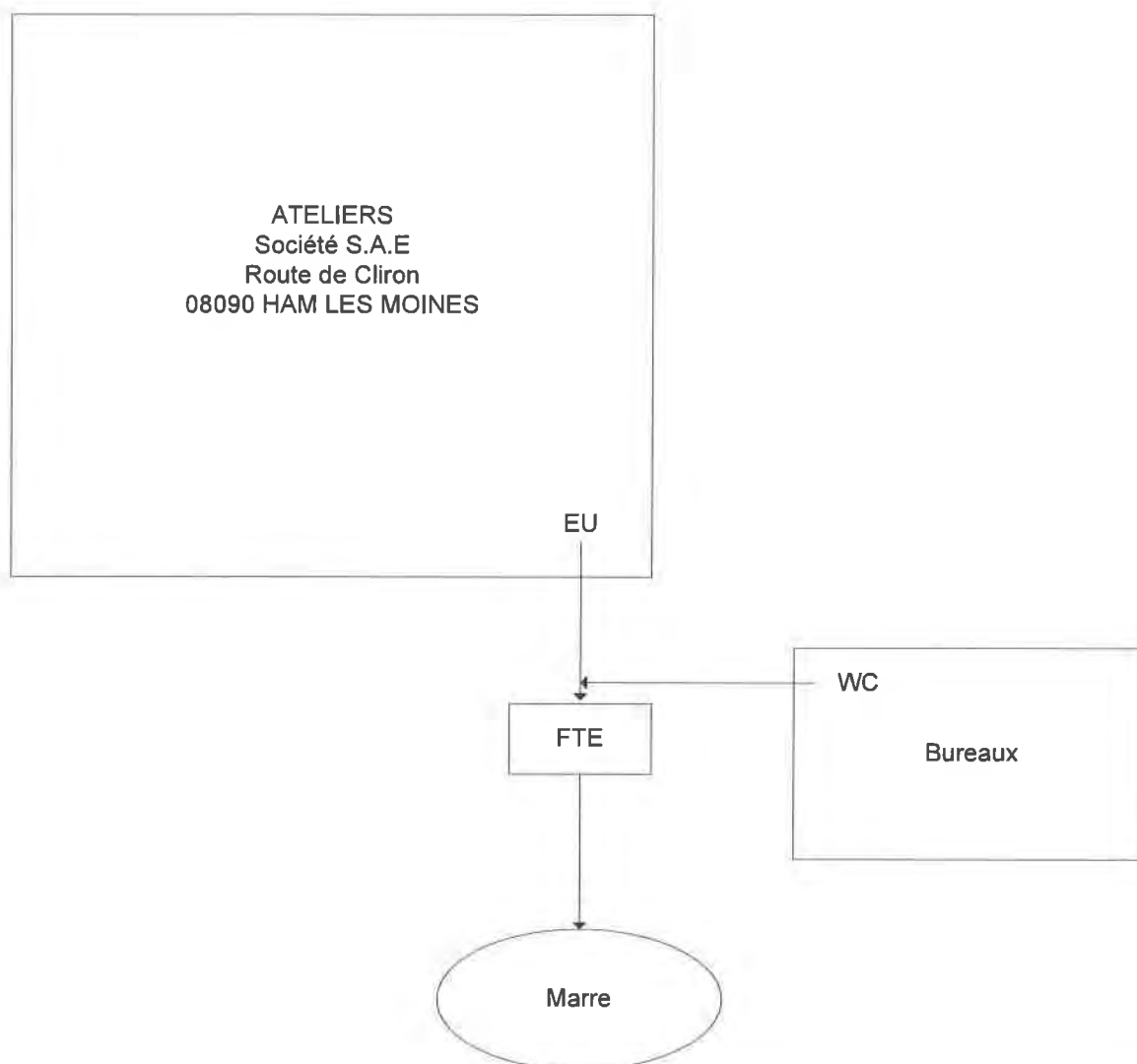
- Absence de traitement des eaux usées

Proposition d'avis du technicien du Service Public d'Assainissement Non Collectif :

La commune de HAM LES MOINES a opté pour le zonage d'assainissement collectif . Durant la période transitoire avant la mise en fonctionnement du réseau d'assainissement collectif conserver en fonctionnement les installations d'assainissement non collectif en fonctionnement.

Nom et signature du technicien : M. DELEGRANGE

Schéma de principe de l'installation d'assainissement existante



LEGENDE

EP Eaux pluviales

EU Eaux usées

WC Eaux usées des toilettes

EC Eaux usées de la cuisine

SdB Eaux usées de la salle de bain

LL Eaux usées du lave-linge

 Regard de visite

 FS Fosse septique

 FTE Fosse toutes eaux

BAG Bac à graisses

FSH Filtre à sable horizontal

FSVd Filtre à sable vertical drainé

FSVnd Filtre à sable vertical non drainé

FBP Filtre bactérien percolateur

**Annexe B-3:
Diagnostic de l'installation
d'assainissement existante
(Véolia 14/06/12)**

**Annexe B-4:
résultats d'analyses d'eaux pluviales
du laboratoire ALWEST**

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



SOCOTEC
59 RUE RAYMOND POINCARÉ
10007 TROYES CEDEX
FRANCE

Date	16.02.2009
N° Client	35004281
N° commande	118907

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 118907 Eau

Client	35004281 SOCOTEC
Référence	14730/09/542-OT-OT/Mme Schindler
Enregistrement	09.02.09
Prélèvement par:	Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

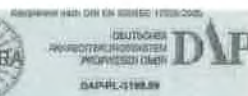
En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,

AL-West B.V. M. Claude Gautheron, Tel. +33/380680143
Service clientèle

Copies

SOCOTEC , Mademoiselle Astrid SCHINDLER



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Page 2 de 3

N° échant.	Nom des échantillons	Prélèvement	Site
695354	EP	05.02.2009	

Unité limite de
détECTION

Analyses Physico-chimiques

pH (Lab.)		0	7,6
Chrome VI	µg/l	50	<50
Cyanures totaux	µg/l	2	23
Indice phénol	µg/l	1	18
DBO 5	mg/l	1	2,1
Demande chimique en oxygène (DCO)	mg/l	5	56
Matières en suspension	mg/l	2	200

Métaux

Arsenic (As)	µg/l	5	<5,0
Cadmium (Cd)	µg/l	0,1	0,50
Chrome (Cr)	µg/l	2	5,6
Cuivre (Cu)	µg/l	2	30
Mercure (Hg)	µg/l	0,03	<0,03
Nickel (Ni)	µg/l	5	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	5	38
Zinc (Zn)	µg/l	2	260

Composés Organohalogénés

AOX	mg/l	0,02	0,35
-----	------	------	------

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	50	2120
Fraction C10-C12	µg/l	10	62
Fraction C12-C16	µg/l	10	130
Fraction C16-C20	µg/l	5	140
Fraction C20-C24	µg/l	5	350
Fraction C24-C28	µg/l	5	580
Fraction C28-C32	µg/l	5	470
Fraction C32-C36	µg/l	5	320
Fraction C36-C40	µg/l	5	85

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 118907 Eau

AGROLAB
group



Page 3 de 3

Unité

695354

EP

Explication: "<" n.d. : non détecté, en dessous de la limite de quantification.

Les limites de quantification reportées peuvent s'avérer différentes des valeurs standards en cas de perturbations occasionnées par la matrice ou une quantité d'échantillon insuffisante.

++ Etape mise en oeuvre

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons. Les analyses ont été effectuées entre la date d'enregistrement des échantillons au laboratoire et la date d'édition du rapport. La plausibilité du résultat est difficilement vérifiable sur des échantillons dont le laboratoire n'a aucune donnée sur les origines, l'historique...

AL-West B.V. M. Claude Gautheron, Tel. +33/380680143

Service clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé. Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés et sont validés sans signature.

Copies

SOCOTEC , Mademoiselle Astrid SCHINDLER

Liste des méthodes

EN ISO 9562: n) AOX

EN 1483: Mercure (Hg)

EN 1899-1: DBO 5

EN 872: Matières en suspension

EN-ISO 11885: Arsenic (As) Plomb (Pb) Cadmium (Cd) Chrome (Cr) Cuivre (Cu) Nickel (Ni) Zinc (Zn)

EN-ISO 14402: Indice phénol

EN-ISO 14403: Cyanures totaux

EN-ISO 9377-2: Hydrocarbures totaux C10-C40

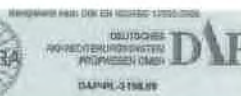
EN-ISO 9377-2: n) Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32
Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

ISO 10532: pH (Lab.)

ISO 11083: Chrome VI

NF T 90-101: Demande chimique en oxygène (DCO)

n) Non accrédité



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Annexe de N° commande 118907

Page 1 de 1

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

pH (Lab.)	695354
Matières en suspension	695354
Chrome VI	695354
AOX	695354

Annexe B-5 : résultats d'analyses d'air



**SOCOTEC
INDUSTRIES**

Agence Environnement Prévention

Z.I. rue Marcel Dassault – B.P. 70259

59472 SECLIN CEDEX

Tel : 03 20 96 57 57

Fax : 03 20 96 57 15

SOCOTEC

A l'attention de Olivier TISSOT

59 rue Raymond POINCARE

BP 252

10075 TROYES CEDEX

► **Mesures de concentrations en polluants dans les rejets atmosphériques**

► Rapport d'essai des mesures aux rejets à l'atmosphère

- Lieu d'intervention : GIGANT FRANCE à HAM LES MOINES
- Date d'intervention : 13/05/09
- Date d'édition du rapport :
- Numéro de dossier : S258794/1
- Numéro chrono :
- Numéro d'intervention : 09/995
- Intervenants : Laurent UYTTERSROT et Laurent LIERMAN

*Vous avez fait appel à nos services et nous vous en remercions
Pour tout complément d'information, votre interlocuteur Socotec est à votre disposition*

- Votre interlocuteur : Laurent UYTTERSROT
- Rédacteur du rapport : Laurent UYTTERSROT

Ce rapport comporte 19 pages (annexes comprises).

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DE LA MISSION.....	3
2. RESULTATS DES ESSAIS	4
3. ANNEXES.....	6
3.1 ANNEXE 1 : DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ET DE LEURS CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT.....	6
3.2 ANNEXE 2 : METHODES DE REFERENCE	6
3.3 ANNEXE 3 : MATERIEL DE MESURE.....	7
3.4 ANNEXE 4 : CARACTERISTIQUES DU CONDUIT ET DE LA PLATE-FORME DE MESURE	8
3.5 ANNEXE 5 : ECARTS PAR RAPPORT AUX NORMES	9
3.6 ANNEXE 6 : COURBES D'ENREGISTREMENT.....	9
3.7 ANNEXE 7 : RESULTATS DETAILLES DES ESSAIS	10

1. PRESENTATION DE LA MISSION

Objectif

Ce rapport présente les résultats des mesures de concentrations en polluants réalisées sur les rejets atmosphériques de l'usine GIGANT à HAM LES MOINES selon notre offre référencée P08/24410.

Initialement étaient prévues des mesures sur la petite cabine peinture et sur le tour à haute vitesse, ces mesures n'ont pas pu être réalisées pour les raisons suivantes :

- petite cabine peinture : l'installation est hors service et ne fonctionnera plus
- tour à haute vitesse : l'extraction des fumées n'est plus assurée, la gaine d'extraction est totalement obstruée, les rejets des fumées se font à l'intérieur et non à l'atmosphère.

Demandeur

Olivier TISSOT
SOCOTEC

Site d'intervention

GIGANT FRANCE
Route de CLIRON
HAM LES MOINES

Référentiel

Texte définissant les modalités d'agrément des laboratoires et les normes de référence : Arrêté du 4 septembre 2000

Paramètres contrôlés

Le tableau ci-dessous indique le nombre de rejets et les paramètres contrôlés pour chaque installation.

Installations	Nombre de rejets	Paramètres à contrôler
Grande cabine peinture	1	COVt, COVnm, Poussières
Grenailleuse RB600	1	COVt, COVnm, Poussières

2. RESULTATS DES ESSAIS

Les résultats des mesures et des caractéristiques de l'effluent gazeux figurent dans les tableaux ci-dessous.

Note : Les incertitudes présentées dans ce rapport sont déterminées pour des conditions de mesure « normalisées » et ne tiennent pas compte des éventuels écarts par rapport aux normes listés dans l'annexe 5. Ces incertitudes peuvent par conséquent être sous-estimées.

Les résultats détaillés de chaque essai sont disponibles en annexe.

Installation : grenailleuse RB600	Valeur mesurée	Incertitude absolue
température du gaz dans le conduit (°C)	34,6	-
teneur volumique en oxygène sur gaz sec (%)	20,92	0,21
teneur volumique en eau (%)	1,8	4,0
masse volumique (kg/m³)	1,103	-
vitesse moyenne de l'effluent gazeux (m/s)	14,1	0,7
débit de gaz humide (m³/h)	2490	-
débit de gaz humide dans les conditions normales (Nm³/h)	2140	-
débit de gaz sec dans les conditions normales (Nm³/h)	2102	167

Installation : grenailleuse RB600			
Paramètres		Valeurs mesurées	Valeurs limites réglementaires (1)
vitesse (m/s)		14,09	
	incertitude (m/s)	0,68	-
COVT (totaux)	équivalent C (mg/Nm³)	2,1	
	incertitude (mg/Nm³)	0,1	-
	flux (g/h)	4,3	
CH ₄	concentration (mg/Nm³)	1,0	
	incertitude (mg/Nm³)	0,1	-
	flux (g/h)	2,0	
COVNM (non méthaniques)	équivalent C (mg/Nm³)	1,3	110
	incertitude (mg/Nm³)	0,1	-
	flux (g/h)	2,8	
Poussières	concentration (mg/Nm³)	9,4	100
	incertitude (mg/Nm³)	0,4	-
	flux (g/h)	19,8	1000
	incertitude (g/h)	1,7	-

(1) : Selon l'arrêté ministériel du 02/02/98

Installation : grande cabine peinture		Valeur mesurée	Incertitude absolue
température du gaz dans le conduit (°C)		18,4	-
teneur volumique en oxygène sur gaz sec (%)		20,92	0,21
teneur volumique en eau (%)		2,7	2,8
masse volumique (kg/m³)		1,160	-
vitesse moyenne de l'effluent gazeux (m/s)		8,7	0,4
débit de gaz humide (m³/h)		15270	-
débit de gaz humide dans les conditions normales (Nm³/h)		13850	-
débit de gaz sec dans les conditions normales (Nm³/h)		13482	819

Installation : grande cabine peinture			
Paramètres		Valeurs mesurées	Valeurs limites réglementaires (1)
vitesse (m/s)		8,66	
incertitude (m/s)		0,35	-
COVT (totaux)	équivalent C (mg/Nm³)	34,2	
	incertitude (mg/Nm³)	1,7	-
	flux (g/h)	461,6	
CH ₄	concentration (mg/Nm³)	1,3	
	incertitude (mg/Nm³)	0,1	-
	flux (g/h)	17,1	
COVNM (non méthaniques)	équivalent C (mg/Nm³)	33,3	110
	incertitude (mg/Nm³)	1,7	-
	flux (g/h)	448,7	
Poussières	concentration (mg/Nm³)	0,7	100
	incertitude (mg/Nm³)	0,2	-
	flux (g/h)	9,9	1000
	incertitude (g/h)	2,8	-

(1) : Selon l'arrêté ministériel du 02/02/98

L.UYTTERSROT, technicien environnement

3. ANNEXES

3.1 Annexe 1 : Description des installations et de leurs conditions de fonctionnement

3.1.1 Description de l'installation contrôlée

* Grenailleuse RB600 : marche en continu de l'installation, passage de 15 corps d'essieux/heure, aucun moyen de traitement des gaz rejetés à l'atmosphère.

* Grande cabine peinture : pistelage sur des corps d'essieux réalisé par opérateur, 4 corps d'essieux/Env. 10 minutes, la cabine n'est pas étanche (elle n'est pas fermée), la production est discontinue, aucun moyen de traitement des gaz rejetés à l'atmosphère.

3.1.2 Paramètres pouvant influencer sur les résultats de mesure

- modifications du fonctionnement des installations pendant les prélèvements (fluctuations des émissions)

3.2 Annexe 2 : Méthodes de référence

Les méthodes de référence sont celles définies dans l'arrêté du 4 septembre 2000.

3.2.1 Mesures avec résultat immédiat

Ces méthodes consistent à prélever un échantillon de l'effluent gazeux, à le traiter et à l'acheminer vers un analyseur de gaz à l'aide d'une ligne d'échantillonnage.

La ligne d'échantillonnage comporte :

- une prise de gaz (sonde réfractaire chauffée en acier inox) équipée d'un dispositif de filtration,
- une ligne en PTFE chauffée à une température de 20°C au-dessus de la température de l'effluent gazeux afin d'éviter la condensation de certains composés dans la ligne et inférieure à 200°C.

Les mesures sont enregistrées en continu à l'aide d'une centrale d'acquisition et stockées sur PC.

Les méthodes de référence utilisées pour les mesures avec résultat immédiat sont mentionnées dans le tableau ci-dessous.

Paramètre	Méthode de référence	
COV (Composés Organiques Volatils)	analyseur en continu à ionisation de flammes	NF EN 12619 de septembre 1999 et NF EN 13526 de mai 2002

Conformément aux exigences des normes, les analyseurs ont fait l'objet des vérifications suivantes sur site :

Avant échantillonnage :

- préchauffage de l'équipement,
- injection du gaz de zéro en entrée d'analyseur et ajustage du zéro,
- injection du gaz étalon en entrée d'analyseur et ajustage de la sensibilité,
- contrôle du zéro en entrée d'analyseur,
- contrôle du zéro en tête de ligne,
- contrôle de la sensibilité en tête de ligne.

Après échantillonnage :

- contrôle du zéro en tête de ligne,
- contrôle de la sensibilité en tête de ligne.

L'éventuelle dérive des analyseurs au cours de la mesure est prise en compte dans le calcul des concentrations en polluant.

3.2.2 Mesures avec résultat différé

Mesures par filtration

Un échantillon représentatif de l'effluent gazeux est extrait du conduit par l'intermédiaire d'une sonde de prélèvement isocinétique. Le phase particulaire est recueillie par filtration.

Les méthodes de référence et les analyses réalisées pour les mesures avec résultat différé sont détaillées dans le tableau ci-après.

Paramètre	Méthode de référence	Solution de barbotage	Analyse
poussières	NF EN 13284-1 de mai 2002 (faibles concentrations)	-	pesée

3.2.3 Mesures complémentaires

Vitesse de l'effluent gazeux :

La vitesse et le débit volumique de l'effluent gazeux sont déterminés conformément à la norme ISO 10780 de novembre 1994 par mesure de la pression statique de l'effluent gazeux et de la pression différentielle à chaque point de la section de mesure à l'aide d'un tube de Pitot de type L.

Teneur en eau de l'effluent gazeux :

La teneur volumique en eau de l'effluent gazeux est déterminée conformément à la norme NF EN 14790 de février 2006. Cette méthode consiste à extraire du conduit un échantillon de l'effluent gazeux à l'aide d'une ligne chauffée et à piéger l'eau contenue dans l'effluent gazeux par condensation dans des barboteurs montés en série et par adsorption sur une colonne contenant un agent desséchant. La masse d'eau recueillie est ensuite déterminée par pesée.

3.3 Annexe 3 : Matériel de mesure

Le matériel et les consommables utilisés pour chaque mesure sont mentionnés dans les résultats détaillés des essais.

3.4 Annexe 4 : Caractéristiques du conduit et de la plate-forme de mesure

Les caractéristiques du conduit et de la plate-forme de mesure sont décrites ci-dessous :

CARACTERISTIQUE DU CONDUIT	
identification	Cheminée grenailleuse
forme	cylindrique
dimensions internes	0,25 mètre
nombre d'orifices de mesure	1 orifice de 40mm de diamètre
CARACTERISTIQUE DE LA PLATE-FORME	
hauteur par rapport au sol	Env. 10 mètres (travail en toiture)
nombre d'axes de prélèvement explorables	1
longueur droite en amont sans accident	> 5 x D _h
longueur droite en aval sans accident	< 5 x D _h
superficie	> 5 m ²
CARACTERISTIQUE DES BRIDES	
nombre de brides normalisées	0

CARACTERISTIQUE DU CONDUIT	
identification	Cheminée grande cabine peinture
forme	rectangulaire
dimensions internes	0,7 mètre * 0,7 mètre
nombre d'orifices de mesure	1 orifice de 40mm de diamètre
CARACTERISTIQUE DE LA PLATE-FORME	
hauteur par rapport au sol	Env. 10 mètres (travail en toiture)
nombre d'axes de prélèvement explorables	1
longueur droite en amont sans accident	> 5 x D _h
longueur droite en aval sans accident	< 5 x D _h
superficie	> 5 m ²
CARACTERISTIQUE DES BRIDES	
nombre de brides normalisées	0

Avec :

$$D_h = 4 \times \frac{S}{P}$$

D_h = diamètre hydraulique du conduit (m)

S = surface de la section du conduit (m²)

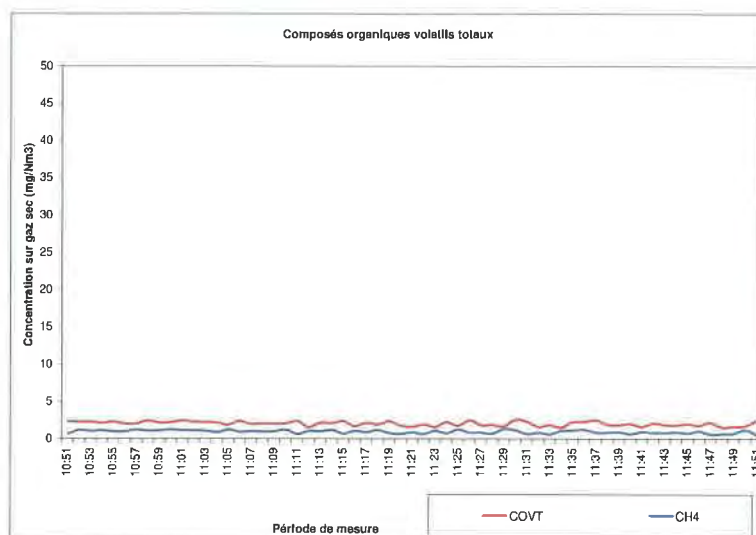
P = périmètre de la section du conduit (m)

3.5 Annexe 5 : Ecart par rapport aux normes

Norme	Ecart par rapport à la norme
NF X44-052 ISO 10780	Les longueurs droites en amont ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques.
NF X44-052 NF EN 13284-1	Les brides de prélèvements ne sont pas normalisées.

3.6 Annexe 6 : Courbes d'enregistrement

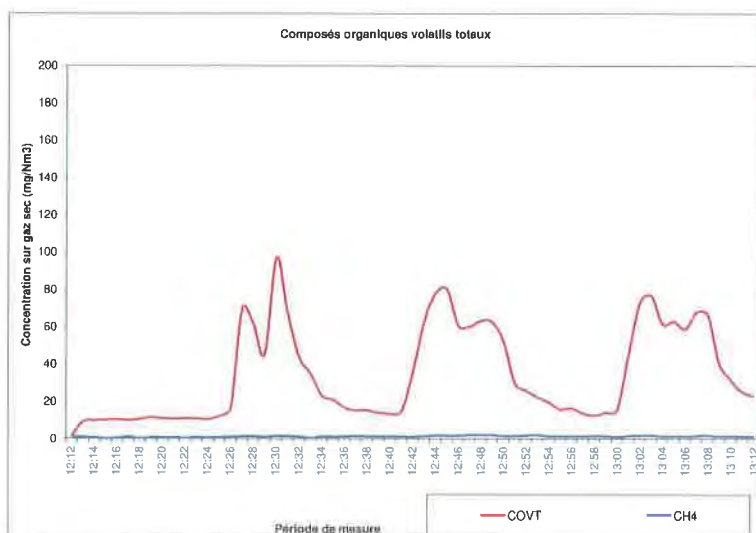
Les graphiques ci-dessous présentent les résultats des analyses de gaz en continu.



Installation contrôlée : grenailleuse RB600

COV totaux (mg/Nm ³)	
minimum	1,5
maximum	2,6
moyenne	2,1

CH ₄ (mg/Nm ³)	
minimum	0,6
maximum	1,3
moyenne	1,0



Installation contrôlée : grande cabine peinture

COV totaux (mg/Nm ³)	
minimum	1,8
maximum	97,2
moyenne	34,2

CH ₄ (mg/Nm ³)	
minimum	0,2
maximum	2,1
moyenne	1,3

3.7 Annexe 7 : Résultats détaillés des essais

		VITESSE ET DEBIT DE L'EFFLUENT GAZEUX					
N° d'intervention	09/995	N° de dossier	S258794/1	Date	13/05/09	Installation	grenailleuse RB600
Teneur volumique en eau de l'effluent gazeux							
Matériel		compteur		balance			
marque/type	TECORA Bravo 6182		balance 6193				
n° d'identification	TH/MA 6182		TH/MA 6193				
date du dernier étalonnage	28/01/09		24/11/08				
n° du certificat d'étalonnage	09-9484		08-9132				
Masse volumique de l'effluent gazeux							
Mesure							
température au compteur (°C)	27,0			volume de gaz sec prélevé corrigé (m³)		0,065	
pression atmosphérique locale (hPa)	981			volume normal de gaz sec prélevé (Nm³)		0,057	
volume initial relevé au compteur (m³)	0,000			pesée initiale (g)		88,6	
volume final relevé au compteur (m³)	0,065			pesée finale (g)		99,4	
volume de gaz sec prélevé (m³)	0,065			masse totale d'eau recueillie (g)		0,8261	
heure début de mesure	11:02			volume de vapeur d'eau correspondant (L)		1,0	
heure fin de mesure	11:36			teneur volumique en eau (%)		1,8	
débit de prélèvement (L/min)	1,9						
Matériel				Teneurs volumiques sur sec			
marque/type	sonde de température 6966			teneur en O ₂ sur gaz sec (%)		20,9	
n° d'identification	TH/MA 6966			teneur en CO ₂ sur gaz sec (%)		0,0	
date du dernier étalonnage	25/05/06			Teneurs volumiques sur humide			
n° du certificat d'étalonnage	06-6385			teneur en O ₂ sur gaz humide (%)		20,5	
Caractéristiques de l'effluent gazeux				teneur en CO ₂ sur gaz humide (%)		0,0	
pression atmosphérique locale (hPa)	981			teneur en H ₂ O sur gaz humide (%)		1,8	
pression statique dans le conduit (Pa)	-1			teneur en CH ₄ sur gaz humide (%)		0,0	
température du gaz dans le conduit (°C)	34,6			sous-total		77,7	
Masse volumique				teneur en N ₂ sur gaz humide (%)		76,9	
dans les conditions normales (kg/Nm³)	1,283			teneur en Ar sur gaz humide (%)		0,8	
dans les conditions réelles (kg/m³)	1,103			total		100,0	

Nombre et emplacement des points de mesure (NF X44-052)																																														
Conduit circulaire		nombre de points de prélèvement par diamètre (centre inclus)																																												
diamètre du conduit (m)	0.25																																													
surface de la section (m²)	0.05																																													
N° du point de prélèvement	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																					
distance point / paroi (cm)	12.5																																													
Vitesse et débit de l'effluent gazeux																																														
Mesure	N° point de prélèvement	température (°C)	pression dynamique (Pa)	vitesse (m/s)																																										
1er diamètre	1	34,6	109	14,1																																										
	2																																													
	3																																													
	4																																													
	5																																													
	6																																													
	7																																													
	8																																													
	9																																													
	10																																													
2ème diamètre	11																																													
	12																																													
	13																																													
	14																																													
	15																																													
	16																																													
	17																																													
	18																																													
	19																																													
	20																																													
					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Matériel</th> <th>tube de Pitot en L</th> <th>manomètre</th> </tr> <tr> <td>marque/type</td> <td>tube de Pitot 6510 - 1,50 m</td> <td>TESTO 400 6527</td> </tr> <tr> <td>n° d'identification</td> <td>TH/MA 6510</td> <td>TH/MA 6527</td> </tr> <tr> <td>date du dernier étalonnage</td> <td>17/10/06</td> <td>22/11/07</td> </tr> <tr> <td>n° du certificat d'étalonnage</td> <td>A06385</td> <td>P07-12376</td> </tr> <tr> <td colspan="2">coefficient d'étalonnage du tube de Pitot (-)</td> <td>1,0020</td> </tr> <tr> <td colspan="2">vitesse moyenne du gaz (m/s)</td> <td>14,1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">diamètre au débouché (si différent) (m)</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">vitesse au débouché (m/s)</td> <td>14,1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">débit de gaz humide (m³/h)</td> <td>2490</td> </tr> <tr> <td colspan="2">débit de gaz humide aux conditions normales (Nm³/h)</td> <td>2140</td> </tr> <tr> <td colspan="2">débit de gaz sec aux conditions normales (Nm³/h)</td> <td>2102</td> </tr> </table>						Matériel	tube de Pitot en L	manomètre	marque/type	tube de Pitot 6510 - 1,50 m	TESTO 400 6527	n° d'identification	TH/MA 6510	TH/MA 6527	date du dernier étalonnage	17/10/06	22/11/07	n° du certificat d'étalonnage	A06385	P07-12376	coefficient d'étalonnage du tube de Pitot (-)		1,0020	vitesse moyenne du gaz (m/s)		14,1	diamètre au débouché (si différent) (m)			vitesse au débouché (m/s)		14,1	débit de gaz humide (m³/h)		2490	débit de gaz humide aux conditions normales (Nm³/h)		2140	débit de gaz sec aux conditions normales (Nm³/h)		2102
Matériel	tube de Pitot en L	manomètre																																												
marque/type	tube de Pitot 6510 - 1,50 m	TESTO 400 6527																																												
n° d'identification	TH/MA 6510	TH/MA 6527																																												
date du dernier étalonnage	17/10/06	22/11/07																																												
n° du certificat d'étalonnage	A06385	P07-12376																																												
coefficient d'étalonnage du tube de Pitot (-)		1,0020																																												
vitesse moyenne du gaz (m/s)		14,1																																												
diamètre au débouché (si différent) (m)																																														
vitesse au débouché (m/s)		14,1																																												
débit de gaz humide (m³/h)		2490																																												
débit de gaz humide aux conditions normales (Nm³/h)		2140																																												
débit de gaz sec aux conditions normales (Nm³/h)		2102																																												
Validation de la mesure																																														
absence de giration		oui																																												
pressions dynamiques > 5 Pa		oui																																												
		écart entre température absolue en chaque point et température moyenne sur la section < 5%						sans objet																																						
		écart entre vitesse moyenne sur chaque diamètre et vitesse moyenne sur la section < 5%						sans objet																																						

	ANALYSES DE GAZ EN CONTINU						
	Date:	13/05/09	N° de dossier	S258794/1	N° d'intervention	09/995	Installation

Débit de gaz et teneur en oxygène de référence	
--	--

débit de gaz sec (Nm³/h)	2102	correction	sans
teneur volumique en eau (%)	1,8		

Identification du matériel

Bouteilles de gaz étalon	C ₂ H ₆	CH ₄
contenu/gaz de complément	CH ₆ BT	CH ₄ BT
marque	Air Liquide	MESSER
n° d'identification	93615	547586
concentration (%)	88,4	89,1
teneur en O ₂ (%)	20,0	20,0
n° du certificat d'étalonnage	0018/09A	09-0327
date limite de garantie fournisseur	5/1/12	5/3/10

Analyseurs
marque/type
n° d'identification
date du dernier étalonnage
n° du certificat d'étalonnage
rendement convertisseur (%)

COV
COSMA 730(100 ppm/100c ▼
TH/MA 6867
22/10/08
08-9821

Acquisition de données	
marque/type	ACIP 6686
n° d'identification	TH/MA 6866
date du dernier étalonnage	16/05/07
n° du certificat d'étalonnage	07-7277

Résultats des mesures

COVT	équivalent C	100	
concentration sur gaz humide (ppm)	-	-	3,8
concentration sur gaz humide en équivalent C (mg/Nm3)	-	-	2,0
concentration sur gaz sec en équivalent C (mg/Nm3)	-	-	2,1
incertitude (mg/Nm³)	-	-	0,1
concentration sur sec non corrigée (mg/Nm3)	-	-	2,1
incertitude (mg/Nm³)	-	-	0,1
flux horaire (g/h)	-	-	4,3
incertitude (g/h)	-	-	0,5
CH₄			
concentration sur gaz humide (ppm)	-	-	1,3
concentration sur gaz humide (mg/Nm3)	-	-	0,9
concentration sur gaz sec (mg/Nm3)	-	-	1,0
concentration sur sec non corrigée (mg/Nm3)	-	-	1,0
flux horaire (g/h)	-	-	2,0
COVNM			
concentration sur gaz humide (ppm)	-	-	2,8
concentration sur gaz humide en équivalent C (mg/Nm3)	-	-	1,3
concentration sur gaz sec en équivalent C (mg/Nm3)	-	-	1,3
concentration sur sec non corrigée (mg/Nm3)	-	-	1,3
flux horaire (g/h)	-	-	2,8

Dérive des analyseurs

								C₂H₆	CH₄
Durée totale de la mesure (min)								60	60
Valeurs attendues pour les gaz étalons									
zéro								0	0
sensibilité								88,4	89,1
Ajustages et contrôles avant échantillonnage									
ajustage de la sensibilité								88,6	90,4
contrôle du zéro								0,2	0,1
Contrôles après échantillonnage									
contrôle du zéro								0,2	0,2
contrôle de la sensibilité								89,3	89,8
Coefficients									
Ajustage	A (sensibilité)							1,0	1,0
	B (zéro)							-0,2	-0,1
Contrôle	A (sensibilité)							1,0	1,0
	B (zéro)							-0,2	-0,2
Ecart	A (sensibilité)							0,0	0,0
	B (zéro)							0,0	-0,1
Dérive (min)	A (sensibilité)							0,0	0,0
	B (zéro)							0,0	0,0
Dérive (%)								-0,8	0,7

Facteur de réponse au méthane	
Concentration en méthane lue sur la voie "COV totaux" après ajustage (ppm)	90,2
Concentration de la bouteille de CH ₄ (ppm)	89,1
Facteur de réponse au méthane (F)	1,01

 PRELEVEMENTS INDEPENDANTS

Installation	grenailleuse RB600
N° d'intervention	09/995
N° de dossier	S258794/1

Corrections et débit de gaz sec	
correction	sa/s

débit de gaz sec (Nm³/h)	2102
--------------------------	------

Poussières

Matériel	Compteur	Thermocouple	tube de Pitot en S
marque/type	TECORA Isotack Plus 6324	Sonde de température 7174	tube de Pitot 1M
n° d'identification	TH/MA 6324	TH/MA 7174	TH/MA 6671
date du dernier étalonnage	06/05/08	28/03/07	12/05/04
n° du certificat d'étalonnage	08-8447	07-7109	A04174

essai 1	
Conditions de prélèvement	
date de la mesure	13/05/09
heure de début de mesure	10:35
heure de fin de mesure	12:05
matériau du tube d'aspiration	vitre
température de filtration (°C)	160
diamètre de buse (mm)	10
température au compteur (°C)	28
pression atmosphérique (hPa)	981,00
volume initial relevé au compteur (m³)	28,223
volume final relevé au compteur (m³)	29,972
volume de gaz sec prélevé (m³)	1,749
débit de prélèvement (L/min)	19,4
volume de gaz sec prélevé corrigé (m³)	1,755
volume de gaz sec prélevé (Nm³)	1,542

Incertitudes élargies fournies par le laboratoire d'analyses

filtre (mg)	3,1E-01
Résultats	
masse particulaire sur filtre (mg)	13,43
masse particulaire dans le rinçage (mg)	1,09
concentration sur sec (mg/Nm³)	9,4
incertitude (mg/Nm³)	3,5E-01
incertitude relative (%)	3,8
sur sec non corrigée	9,4
incertitude (mg/Nm³)	3,5E-01
flux horaire (g/h)	19,8
incertitude (g/h)	1,7E+00

Validité des mesures

[blanc] < 5 mg/m³ si [poussières] > 50 mg/m³ (NF X44-052) (1)
 [blanc] < 0,1xVLE] si [poussières] < 50 mg/m³ (NF EN13284-1)
 incertitude de pesée < 2,5 mg/m³ (NF X44-052)
 incertitude de pesée < 0,05 x VLE (NF EN13284-1)
 concentration mesurée > blanc de prélèvement (2)

Prélèvement

masse dans le blanc de sonde (mg)	< 0,31
masse dans le blanc de filtre (mg)	< 0,31
concentration dans le blanc (mg/Nm³)	< 0,40
validité du prélèvement	valide

Pesée

incertitude sur la pesée (mg)	0,31
validité des pesées	valide

N° d'intervention	09/995	N° de dossier	S258794/1	Date	13/05/09	Installation	grande cabine peinture
-------------------	--------	---------------	-----------	------	----------	--------------	------------------------

Teneur volumique en eau de l'effluent gazeux

Matériel	compteur	balance
marque/type	TECORA Bravo 6182	balance 6193
n° d'identification	TH/MA 6182	TH/MA 6193
date du dernier étalonnage	28/01/09	24/11/08
n° du certificat d'étalonnage	09-9484	08-9132

Mesure	
température au compteur (°C)	28,0
pression atmosphérique locale (hPa)	981
volume initial relevé au compteur (m³)	0,000
volume final relevé au compteur (m³)	0,104
volume de gaz sec prélevé (m³)	0,104
heure début de mesure	12:20
heure fin de mesure	13:12
débit de prélèvement (L/min)	2,0

volume de gaz sec prélevé corrigé (m³)	0,104
volume normal de gaz sec prélevé (Nm³)	0,091
pesée initiale (g)	101,2
pesée finale (g)	103,2
masse totale d'eau recueillie (g)	2
volume de vapeur d'eau correspondant (L)	2,5
teneur volumique en eau (%)	2,7

Masse volumique de l'effluent gazeux

Matériel	sonde de température
marque/type	sonde de température 6966
n° d'identification	TH/MA 6966
date du dernier étalonnage	25/05/06
n° du certificat d'étalonnage	06-6385

Caractéristiques de l'effluent gazeux	
pression atmosphérique locale (hPa)	981
pression statique dans le conduit (Pa)	-16,5
température du gaz dans le conduit (°C)	18,4
Masse volumique	
dans les conditions normales (kg/Nm³)	1,279
dans les conditions réelles (kg/m³)	1,160

Teneurs volumiques sur sec	
teneur en O ₂ sur gaz sec (%)	20,9
teneur en CO ₂ sur gaz sec (%)	0,0
Teneurs volumiques sur humide	
teneur en O ₂ sur gaz humide (%)	20,4
teneur en CO ₂ sur gaz humide (%)	0,0
teneur en H ₂ O sur gaz humide (%)	2,7
teneur en CH ₄ sur gaz humide (%)	0,0
sous-total	76,9
teneur en N ₂ sur gaz humide (%)	76,2
teneur en Ar sur gaz humide (%)	0,8
total	100,0

Nombre et emplacement des points de mesure (NF X44-052)

Conduit rectangulaire		nombre de points de prélèvement par ligne		3		<table border="1"> <tr><td>+</td><td>+</td></tr> <tr><td>+</td><td>+</td></tr> </table>		+	+	+	+
+	+										
+	+										
largeur du conduit (m)	0,7										
longueur du conduit (m)	0,7										
surface de la section (m²)	0,49										
N° du point de prélèvement	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
distance point / paroi li (cm)	11,7	35,0	58,3								
distance point / paroi Li (cm)	11,7	35,0	58,3								

Vitesse et débit de l'effluent gazeux

Mesure	N° point de prélèvement	température (°C)	pression dynamique (Pa)	vitesse (m/s)
1er diamètre	1	18,4	31	7,3
	2	18,4	47	9,0
	3	18,4	48	8,9
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
2ème diamètre	11	18,4	62	10,4
	12	18,4	21	6,0
	13	18,4	81	10,3
	14			
	15			
	16			
	17			
	18			
	19			
	20			

Matériel	tube de Pitot en L	manomètre
marque/type	Tube de Pitot 9510 - 1,50 m	TESTO 400 6527
n° d'identification	TH/MA 6510	TH/MA 6527
date du dernier étalonnage	17/10/06	22/11/07
n° du certificat d'étalonnage	A06385	P07-12376

coefficient d'étalonnage du tube de Pitot (-)	1,0020
vitesse moyenne du gaz (m/s)	8,7
diamètre au débouché (si différent) (m)	
vitesse au débouché (m/s)	8,7
débit de gaz humide (m³/h)	15269
débit de gaz humide aux conditions normales (Nm³/h)	13850
débit de gaz sec aux conditions normales (Nm³/h)	13482

Validation de la mesure

absence de giration	oui	écart entre température absolue en chaque point et température moyenne sur la section < 5%	sans objet
pressions dynamiques > 5 Pa	oui	écart entre vitesse moyenne sur chaque diamètre et vitesse moyenne sur la section < 5%	sans objet

	ANALYSES DE GAZ EN CONTINU						
	Date	13/05/09	N° de dossier	S258794/1	N° d'intervention	09/995	Installation

Débit de gaz et teneur en oxygène de référence	
--	--

débit de gaz sec (Nm³/h)	13482	correction	sans
teneur volumique en eau (%)	2,7		

Identification du matériel	
----------------------------	--

Bouteilles de gaz étalon	C ₃ H ₈	CH ₄
contenu/gaz de complément	C ₃ H ₈ BT	CH ₄ BT
marque	Air Liquide	MESSER
n° d'identification	93615	547586
concentration (%)	88,4	89,1
teneur en O ₂ (%)	20,0	20,0
n° du certificat d'étalonnage	0016/09A	09-0327
date limite de garantie fournisseur	5/1/12	5/3/10

Analyseurs
marque/type
n° d'identification
date du dernier étalonnage
n° du certificat d'étalonnage
rendement convertisseur (%)

COV
COSMA 730(100 ppm/100°)
TH/MA 6867
22/10/08
08-9821
-

Acquisition de données	
marque/type	ADIP 6686
n° d'identification	TH/MA 6886
date du dernier étalonnage	16/05/07
n° du certificat d'étalonnage	07-7277

Résultats des mesures

COVT	équivalent C	100	
concentration sur gaz humide (ppm)			62,2
concentration sur gaz humide en équivalent C (mg/Nm3)			33,3
concentration sur gaz sec en équivalent C (mg/Nm3)			34,2
incertitude (mg/Nm³)			1,7
concentration sur gaz sec non corrigée (mg/Nm3)			34,2
incertitude (mg/Nm³)			1,7
flux horaire (g/h)			461,6
incertitude (g/h)			36,6
CH₄			
concentration sur gaz humide (ppm)			1,7
concentration sur gaz humide (mg/Nm3)			1,2
concentration sur gaz sec (mg/Nm3)			1,3
concentration sur gaz sec non corrigée (mg/Nm3)			1,3
flux horaire (g/h)			17,1
COVNM			
concentration sur gaz humide (ppm)			60,9
concentration sur gaz humide en équivalent C (mg/Nm3)			32,4
concentration sur gaz sec en équivalent C (mg/Nm3)			33,3
concentration sur gaz sec non corrigée (mg/Nm3)			33,3
flux horaire (g/h)			448,7

Dérive des analyseurs

								C₃H₈	CH₄
Durée totale de la mesure (min)								60	60
Valeurs attendues pour les gaz étalons									
zéro								0	0
sensibilité								88,4	89,1
Ajustages et contrôles avant échantillonnage									
ajustage de la sensibilité								89,3	89,8
contrôle du zéro								0,2	0,2
Contrôles après échantillonnage									
contrôle du zéro								0,5	0,3
contrôle de la sensibilité								89,9	91,2
Coefficients									
Ajustage	A (sensibilité)							1,0	1,0
	B (zéro)							-0,2	-0,2
Contrôle	A (sensibilité)							1,0	1,0
	B (zéro)							-0,5	-0,3
Ecart	A (sensibilité)							0,0	0,0
	B (zéro)							-0,3	-0,1
Dérive /min	A (sensibilité)							0,0	0,0
	B (zéro)							0,0	0,0
Dérive (%)								-0,7	-1,5

Facteur de réponse au méthane	
Concentration en méthane lue sur la voie "COV totaux" après ajustage (ppm)	90,2
Concentration de la bouteille de CH ₄ (ppm)	89,1
Facteur de réponse au méthane (F)	1,01

	PRÉLEVEMENTS INDÉPENDANTS
---	---------------------------

Installation	grande cabine peinture
N° d'intervention	09/995
N° de dossier	S258794/1

Corrections et débit de gaz sec	
correction	sans

débit de gaz sec (Nm³/h)	13482
--------------------------	-------

Poussières

Matériel	Compteur	Thermocouple	tube de Pitot en S
marque/type	TECORA Industrie Plus 6324	Sonde de température 7174	tube de Pitot 1M
n° d'identification	TH/MA 6324	TH/MA 7174	TH/MA 6671
date du dernier étalonnage	06/05/08	28/03/07	12/05/04
n° du certificat d'étalonnage	08-8447	07-7109	A04174

	essai 1
Conditions de prélèvement	
date de la mesure	13/05/09
heure de début de mesure	12:20
heure de fin de mesure	13:20
matériau du tube d'aspiration	titane
température de filtration (°C)	180
diamètre de buse (mm)	10
température au compteur (°C)	28
pression atmosphérique (hPa)	981,00
volume initial relevé au compteur (m³)	29,997
volume final relevé au compteur (m³)	31,234
volume de gaz sec prélevé (m³)	1,237
débit de prélèvement (L/min)	20,6
volume de gaz sec prélevé corrigé (m³)	1,243
volume de gaz sec prélevé (Nm³)	1,092

Incertitudes élargies fournies par le laboratoire d'analyses

filtre (mg)	3,1E-01
Résultats	
masse particulaire sur filtre (mg)	0,8
masse particulaire dans le rinçage (mg)	< 0,31
concentration sur sec (mg/Nm³)	0,7
incertitude (mg/Nm³)	2,1E-01
incertitude relative (%)	28,1
sur sec non corrigée	0,7
incertitude (mg/Nm³)	2,1E-01
flux horaire (g/h)	9,9
incertitude (g/h)	2,8E+00

Validité des mesures

[blanc] < 5 mg/m³ si [poussières] > 50 mg/m³ (NF X44-052) (1)
[blanc] < 0,1xVLE si [poussières] < 50 mg/m³ (NF EN13284-1)
incertitude de pesée < 2,5 mg/m³ (NF X44-052)
incertitude de pesée < 0,05 x VLE (NF EN13284-1)
concentration mesurée > blanc de prélèvement (2)

Prélèvement

masse dans le blanc de sonde (mg)	< 0,31
masse dans le blanc de filtre (mg)	< 0,31
concentration dans le blanc (mg/Nm³)	< 0,57
validité du prélèvement	valide

Pesée

incertitude sur la pesée (mg)	0,31
validité des pesées	valide

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



SOCOTEC
59 RUE RAYMOND POINCARÉ
10007 TROYES CEDEX
FRANCE

Date	17.02.2009
N° Client	35004281
N° commande	118912

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 118912 Solide / Eluat

Client	35004281 SOCOTEC
Référence	14730/09/542-OT-OT/Mme Schindler
Enregistrement	09.02.09
Prélèvement par:	Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,

AL-West B.V. M. Claude Gautheron, Tel. +33/380680143
Service clientèle

Copies

SOCOTEC , Mademoiselle Astrid SCHINDLER



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Page 2 de 5

N° Cde 118912 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom des échantillons
695370	05.02.2009	S1
695372	05.02.2009	Eluat issu de S1
695373	05.02.2009	S2
695374	05.02.2009	Eluat issu de S2

	Unité	695370 S1	695372 Eluat issu de S1	695373 S2	695374 Eluat issu de S2	limite de détection
--	-------	--------------	----------------------------	--------------	----------------------------	------------------------

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation au Samplamate		++	--	++	--	
-------------------------------	--	----	----	----	----	--

Lixiviation

Conductivité électrique	µS/cm	--	228	--	93,5	10
pH		--	8,04	--	8,11	0
L/S cumulé	ml/g	--	10	--	10	1

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--	
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--	
Baryum cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,10	--	0,18	--	
COT cumulé	mg/kg Ms	69	--	54	--	
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,0010	--	0,0 - 0,0010	--	
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	49,0	--	1,50	--	
Chrome cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,020	--	0,0 - 0,020	--	
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	0,058	--	0,052	--	
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	1,2	--	2,3	--	
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	2400	--	700	--	
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	0,013	--	0,012	--	
Mercure cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00030	--	0,0 - 0,00030	--	
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--	
Nickel cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--	
Plomb cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--	
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 50	--	0,0 - 50	--	
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--	
Zinc cumulé	mg/kg Ms	0,021	--	0,0 - 0,020	--	

Analyses Physico-chimiques

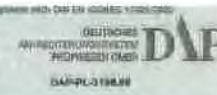
Matière sèche	%	83,8	--	84,7	--	0,01
pH-H2O		7,4	--	8,8	--	0,1
Carbone organique total (COT)	% Ms	5,7	--	23	--	0,2

Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	--	240	--	70	50
Indice phénol	mg/l	--	0,001	--	0,001	0,001
Sulfates (SO4)	mg/l	--	<5,0	--	<5,0	5
Chlorures (Cl)	mg/l	--	4,9	--	0,15	0,1
Fluorures (F)	mg/l	--	0,12	--	0,23	0,1
COT	mg/l	--	6,9	--	5,4	0,1

Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	--	<5,0	--	<5,0	5
Arsenic (As)	µg/l	--	<5,0	--	<5,0	5




Unité
Metaux sur éluats

Baryum (Ba)	µg/l	---	<10	---	18	10
Cadmium (Cd)	µg/l	---	<0,1	---	<0,1	0,1
Chrome (Cr)	µg/l	---	<2,0	---	<2,0	2
Cuivre (Cu)	µg/l	---	5,8	---	5,2	2
Mercure (Hg)	µg/l	---	<0,030	---	<0,030	0,03
Molybdène (Mo)	µg/l	---	<5,0	---	<5,0	5
Nickel (Ni)	µg/l	---	<5,0	---	<5,0	5
Plomb (Pb)	µg/l	---	<5,0	---	<5,0	5
Sélénium (Se)	µg/l	---	<5,0	---	<5,0	5
Zinc (Zn)	µg/l	---	2,1	---	<2,0	2

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Anthracène	mg/kg Ms	0,013	---	0,44	---	0,01
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,14	---	2,5	---	0,01
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,14	---	2,2	---	0,01
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,21	---	2,6	---	0,01
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,14	---	1,5	---	0,01
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,098	---	1,3	---	0,01
Chrysène	mg/kg Ms	0,16	---	2,5	---	0,01
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,031	---	0,34	---	0,01
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,21	---	4,5	---	0,01
Fluorène	mg/kg Ms	<0,010	---	0,12	---	0,01
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,18	---	1,5	---	0,01
Naphtalène	mg/kg Ms	0,021	---	0,22	---	0,01
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,091	---	2,0	---	0,01
Pyrène	mg/kg Ms	0,16	---	3,3	---	0,01
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050 ^{m)}	---	<1,0 ^{m)}	---	0,02
Acénaphtène	mg/kg Ms	<0,010	---	0,20	---	0,01
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,98 ^{x)}	---	14 ^{x)}	---	0,01
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,6 ^{x)}	---	25 ^{x)}	---	0,01
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	1,2	---	19	---	0,01

BTEXN

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	---	<0,05	---	0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	---	<0,05	---	0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	0,21	---	<0,05	---	0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	1,1	---	0,25	---	0,05
o-Xylène	mg/kg Ms	0,84	---	<0,05	---	0,05
Somme Xylènes	mg/kg Ms	1,9	---	0,25 ^{x)}	---	0,05

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	600	---	240	---	20
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	---	<4,0	---	4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	---	8,7	---	4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	14	---	17	---	2
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	89	---	38	---	2
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	180	---	52	---	2

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

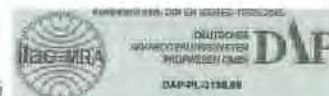
AGROLAB
group



Page 4 de 5

N° Cde 118912 Solide / Eluat

	Unité	695370 S1	695372 Eluat issu de S1	695373 S2	695374 Eluat issu de S2	limite de détection
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	160	--	68	--	2
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	110	--	28	--	2
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	43	--	15	--	2
Polychlorobiphényles						
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0020	--	<0,0020	--	0,002
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0020	--	<0,0020	--	0,002
PCB (101)	mg/kg Ms	0,0030	--	<0,0020	--	0,002
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,0020	--	<0,0020	--	0,002
PCB (138)	mg/kg Ms	0,0033	--	<0,0020	--	0,002
PCB (153)	mg/kg Ms	0,0024	--	<0,0020	--	0,002
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,0020	--	<0,0020	--	0,002
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,0087 ^{x)}	--	n.d.	--	0,002
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,0087 ^{x)}	--	n.d.	--	0,002



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 118912 Solide / Eluat

AGROLAB
group



Page 5 de 5

Unité

Explication: "<" n.d. : non détecté, en dessous de la limite de quantification.

Les limites de quantification reportées peuvent s'avérer différentes des valeurs standards en cas de perturbations occasionnées par la matrice ou une quantité d'échantillon insuffisante.

++ Etape mise en oeuvre

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons. Les analyses ont été effectuées entre la date d'enregistrement des échantillons au laboratoire et la date d'édition du rapport. La plausibilité du résultat est difficilement vérifiable sur des échantillons dont le laboratoire n'a aucune donnée sur les origines, l'historique...

AL-West B.V. M. Claude Gautheron, Tel. +33/380680143

Service clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé. Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés et sont validés sans signature.

Copies

SOCOTEC, Mademoiselle Astrid SCHINDLER

Liste des méthodes

Sol

EN-ISO 10382: Somme 6 PCB Somme 7 PCB (Ballschmüter)

ISO 10390: pH-H₂O

ISO 10694/EN 13137: Carbone organique total (COT)

ISO 11465: Matière sèche

ISO 13877: HAP (VROM) - somme

ISO 13877: HAP (EPA) - somme HAP (6 Borneff) - somme

ISO 22155: Benzène Toluène Ethylbenzène Somme Xylènes

ISO/DIS 16703: Hydrocarbures totaux C10-C40

ISO/DIS 16703: n) Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32
Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

NEN 5709: Homogénéisation au Samplemate

Sans objet: Antimoine cumulé Arsenic cumulé Baryum cumulé Plomb cumulé Cadmium cumulé Chlorures cumulé Chrome cumulé
Fluorures cumulé Fraction soluble cumulé Cuivre cumulé Molybdène cumulé Nickel cumulé Indice phénol cumulé
Mercure cumulé Sélénium cumulé Sulfates cumulé COT cumulé Zinc cumulé

Eluat

EN 12506: n) Antimoine (Sb) Molybdène (Mo) Sélénium (Se)

EN 12506: Arsenic (As) Baryum (Ba) Plomb (Pb) Cadmium (Cd) Chrome (Cr) Cuivre (Cu) Nickel (Ni) Zinc (Zn)

EN 12880: Résidu à sec

EN 13370: Mercure (Hg)

EN 1484: COT

EN-ISO 10304-1/2: Chlorures (Cl) Fluorures (F)

EN-ISO 13370: Indice phénol

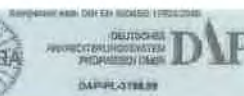
ISO 10532: pH

ISO 22743: Sulfates (SO₄)

ISO 7888: Conductivité électrique

Sans objet: L/S cumulé

n) Non accrédité



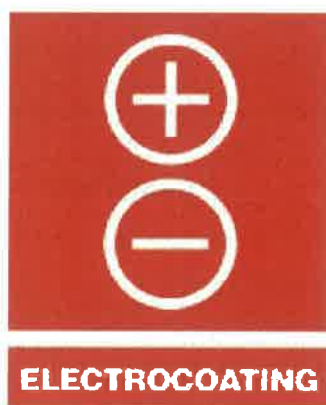
Annexe B-6 : livret technique PPG

PPG France Business Support

SITE DE MARLY

LT / F-14-062

Numéro de distribution : 12



LIVRET TECHNIQUE

Mar 31, 2014

Projet SAE

Ham les Moines

POWERCRON®

6200HE

Ce document est la propriété de PPG et ne peut être reproduit ou communiqué sans autorisation.

LIVRET TECHNIQUEClient : **Projet SAE****POWERCRON 6200HE****PPG France Business Support**Site : **Marly**

Titre du chapitre :

Sommaire

Numéro de chapitre : **-1-**

Ce document est la propriété de PPG et ne peut être reproduit ou communiqué sans autorisation.

Date : **Mar 31, 2014**Révision : **1**Page N° : **1/1**

N°	CHAPITRES
-1-	Sommaire (1 page)
-2-	Fiche technique (2 pages)
-3-	Liant principal (1 page)
-4-	Pâte pigmentée (1 page)
-5-	Additifs correcteurs (1 page)
-6-	Bain frais (2 pages)
-7-	Paramètres d'exploitation du bain (2 pages)
-8-	Ultrafiltration (1 page)
-9-	Anolyte (2 pages)
-10-	Procédure de recharge et correction (1 page)
-11-	Période de congés (2 pages)
-12-	Annexe (1 page)

Nom et Titre :	Auteur : Grattepanche, Johanne (MAR BFS) E-Coat Tech.Coordinator	Vérifié par : Rodrigues, Jose (SLT LSC) Responsable T.A.
Date et signature :		

LIVRET TECHNIQUE

Client : **Projet SAE**

POWERCRON 6200HE

PPG France Business Support

Site : **Marly**

Titre du chapitre :

Fiche technique

Numéro de chapitre : **-2-**

Ce document est la propriété de PPG et ne peut être reproduit ou communiqué sans autorisation.

Date : **Mar 31, 2014**

Révision : **1**

Page N° : **1/1**

CARACTERISTIQUES DU BAIN

	Frais	En fonctionnement
Extrait sec 1 h 110°C %	15.0	14 - 17
pH à 25°C	5.3	5.2 - 5.5
Rapport P/L	0.15	0.14 - 0.16
Conductivité à 25°C - $\mu\text{S.cm}$	1500	1200 - 2000

MAINTIEN DU TAUX D'ACIDE

Par utilisation d'un circuit anodique fonctionnant par électro-dialyse.

Nature des membranes : échangeuses IONAC MA 3475 ou équivalent.

Concentration de l'anolyte : ne pas dépasser (mEq par litre) : **60**

CONDITIONS D'APPLICATION

Température du bain	33 - 35	°C en fonctionnement
Temps d'application	120 - 240	secondes
Rapport Anode / Cathode		
Support / Prétraitement	Acier	
Tension de rupture sur bain en fonctionnement	380	V
Etuvage	20 minutes	155 - 160 °C (température métal).

PROPRIETES DU DEPOT

Epaisseur conseillée	20 - 40	microns
Poids déposé	26 - 53	g / m ²
Densité du film sec à P/L = 0.15	1.32	
Rendement coulombique		Cb / g

LIVRET TECHNIQUEClient : **Projet SAE****POWERCRON 6200HE****PPG France Business Support**Site : **Marly**

Titre du chapitre :

LIANT PRINCIPAL

Numéro de chapitre : **-3-**

Ce document est la propriété de PPG et ne peut être reproduit ou communiqué sans autorisation.

Date : **Mar 31, 2014**Révision : **1**Page N° : **1/1****LIANT PRINCIPAL**Référence : **CR693**Aspect : **Emulsion**

	<u>Méthodes</u>	<u>Spécifications</u>	
Conductivité 20°C - µS/cm	460 600 EU001	1800	2400
Extrait sec en poids 0.5g 3h 105°C - %	977 192 EU013	32	34
Masse volumique aerom. 20°C - g/cm3	345 040 EU001	1.05	1.07
mEq Acid KOH 0.1 N /100 sec	040 790 EU007	31	35
pH 20°C	445 790 EU001	5.7	6.2
Viscosité brk RV SP1 100rpm 25°C - mPa.s	485 855 EU007	10	60

Teneur en solvant principal en %

Butyl Glycol	0.24
Hexyl Glycol	0.9

Température de stockage : entre + 5°C et + 35°C.

LIVRET TECHNIQUE

Client : **Projet SAE**

POWERCRON 6200HE

PPG France Business Support

Site : **Marly**

Titre du chapitre :

PATE PIGMENTEE

Numéro de chapitre : **-4-**

Ce document est la propriété de PPG et ne peut être reproduit ou communiqué sans autorisation.

Date : **Mar 31, 2014**

Révision : **1**

Page N° : **1/1**

PATE PIGMENTEE

Référence : **CP458A**

Aspect : **DOTO black paste**

	<u>Méthodes</u>	<u>Spécifications</u>	
Conductivité 25°C - $\mu\text{S}/\text{cm}$	460 600 EU003	1400	1800
Densité pycnomètre 25°C - g/cm^3	345 655 EU003	1.27	1.32
Extrait sec en poids 0.5g 3h 105°C - %	977 192 EU013	52	56
pH 20°C	445 790 EU001	6.5	7.5
Viscosité Brookfield RV SP3 - 100rpm - 25°C	485 855 EU019	400	600

Teneur en solvant principal en %

Butoxy Propanol 2.5

Metoxy Propanol 1.3

Température de stockage : entre + 5°C et + 35°C.

LIVRET TECHNIQUE

Client : **Projet SAE**

POWERCRON 6200HE

PPG France Business Support

Site : **Marly**

Titre du chapitre :

ADDITIFS CORRECTEURS

Numéro de chapitre : **-5-**

Ce document est la propriété de PPG et ne peut être reproduit ou communiqué sans autorisation.

Date : **Mar 31, 2014**

Révision : **1**

Page N° : **1/1**

ADDITIFS CORRECTEURS

Ces correcteurs ne sont à utiliser que sur indication formelle de PPG.

CA141E	Metoxy Propanol @100 %
CA682E	Solution d'acide acétique @ 24 - 26 %
NA114E	Solvant correcteur Hexyl Glycol >95%

LIVRET TECHNIQUE

Client : **Projet SAE**

POWERCRON 6200HE

PPG France Business Support

Site : **Marly**

Titre du chapitre :

BAIN FRAIS

Numéro de chapitre : **-6-**

Ce document est la propriété de PPG et ne peut être reproduit ou communiqué sans autorisation.

Date : **Mar 31, 2014**

Révision : **1**

Page N° : **1/2**

CONSTITUTION DU BAIN FRAIS

Quantités théoriques

	% Poids	% Volume
Eau déminéralisée	58.12	60.15
Liant	36.13	35.27
Pâte	5.75	4.58
	100	100

Ces quantités sont calculées pour un extrait sec pondéral de 15.0
et un P/L de 0.15

Procédure

Après nettoyage soigné de l'installation, il sera procédé à un rinçage final en eau désionisée pour diminuer toute trace de sels solubles. Cette eau devra avoir une conductivité maximum de 10 μ S.cm et un pH compris entre 5.0 et 6.0.

- Introduire les 4/5 de l'eau désionisée totale
- Introduire par pompage la totalité du liant
- Laisser le mélange s'homogénéiser pendant 1 à 2 heures
- Pomper doucement la totalité de la pâte et l'introduire sous agitation
- Ajuster le pH jusqu'à obtenir un pH compris dans les spécifications avec **CA682E**
- Ajuster le niveau du bain avec l'eau restante pour permettre un bon déversement
- Après 24 heures d'homogénéisation, ajuster le pH entre 5.2 et 5.6 avec **CA682E**

LIVRET TECHNIQUE

Client : **Projet SAE**

POWERCRON 6200HE

PPG France Business Support

Site : **Marly**

Titre du chapitre :

BAIN FRAIS

Numéro de chapitre : **-6-**

Ce document est la propriété de PPG et ne peut être reproduit ou communiqué sans autorisation.

Date : **Mar 31, 2014**

Révision : **1**

Page N° : **2/2**

HOMOGENEISATION

Laisser le bain sous agitation pendant 24 à 48 heures avant le démarrage de la production.

La température du bain doit être maintenue en dessous de 35-36°C (en fonctionnement)

RINCAGE EAU DESIONISEE AVANT LA CUVE DE PEINTURE

L'eau désionisée doit avoir les spécifications suivantes :

- Conductivité : 25 μ S.cm maximum.
- Bactéries : 1000 Colonies/ml maximum.

LIVRET TECHNIQUEClient : **Projet SAE****POWERCRON 6200HE****PPG France Business Support**Site : **Marly**

Titre du chapitre :

PARAMETRES D'EXPLOITATION

Numéro de chapitre : **-7-**

Ce document est la propriété de PPG et ne peut être reproduit ou communiqué sans autorisation.

Date : **Mar 31, 2014**Révision : **1**Page N° : **1/2****PARAMETRES D'EXPLOITATION****Caractéristiques à contrôler****Méthodes****Spécifications****ED Sample large**

% Extrait sec	977 192 EU020	14	/	17
pH 25°C	445 790 EU002	5.2	/	5.5
Conductivité 25°C - µS/cm	460 600 EU003	1200	/	2000
Rapport pigment/liant	TM-IEC-052/053	0.14	/	0.16
% Hexyl Glycol	TM-IEC-045-HG	0.3	/	0.8
% Methoxy Propanol	TM-IEC-045-MP	0	/	0.3

ANOLYTE

pH 25°C	445 790 EU002	2.5	/	3.5
Conductivité 25°C - µS/cm	460 600 EU003	2500	/	5000
mEq Acide / 100 g de sec	TM-IEC-051	0	/	60

ULTRAT FILTRAT

pH 25°C	445 790 EU002	4.8	/	5.3
Conductivité 25°C - µS/cm	460 600 EU003	500	/	1000
mEq Amine / 100 g de sec	TM-IEC-049	0	/	25
mEq Acide / 100 g de sec	TM-IEC-051	0	/	25

LIVRET TECHNIQUE

Client : **Projet SAE**

POWERCRON 6200HE

PPG France Business Support

Site : **Marly**

Titre du chapitre :

PARAMETRES D'EXPLOITATION

Numéro de chapitre : **-7-**

Ce document est la propriété de PPG et ne peut être reproduit ou communiqué sans autorisation.

Date : **Mar 31, 2014**

Révision : **1**

Page N° : **2/2**

Les fourchettes d'exploitation du bain sont des fourchettes de travail dans lesquelles on peut se déplacer sans affecter le résultat à l'application. Il est généralement conseillé de se placer au milieu de ces fourchettes.

Néanmoins, il peut arriver que la nature ou certaines particularités d'une installation puissent amener PPG à vous conseiller de travailler dans les zones mini ou maxi de ces fourchettes.

D'autre part, les fourchettes d'exploitation concernant l'UF et l'anolyte sont données à titre indicatif (ce sont celles généralement observées).

Il peut arriver que la nature des membranes utilisées (UF ou anolyte) puisse modifier ces fourchettes d'exploitation.

LIVRET TECHNIQUE

Client : **Projet SAE**

POWERCRON 6200HE

PPG France Business Support

Site : **Marly**

Titre du chapitre :

ULTRA-FILTRATION

Numéro de chapitre : **-8-**

Ce document est la propriété de PPG et ne peut être reproduit ou communiqué sans autorisation.

Date : **Mar 31, 2014**

Révision : **1**

Page N° : **1/1**

ULTRA-FILTRATION

L'installation doit être équipée d'une unité d'ultra-filtration comportant des membranes compatibles avec les peintures 'electrophorèse' (type ABCOR HFM 163, KOCK Spirapak, RHONE-POULENC 3042-3050 ou équivalent).

Démarrage de l'installation de rinçage

En fonction du volume des cuves de l'installation de rinçage, on peut être amené à remplir avec de l'ultra-filtrat synthétique :

Eau déionisée 99.6-99.8%

Butyl Glycol (si pâte DBTO) ou Methoxy Propanol (si pâte DOTO) 0.2-0.4%

Possibilité d'ajouter 0.1% d'acide

Elimination d'ultra-filtrat

Des rejets de faibles quantités d'ultra-filtrat (environ 0.05 litre / m² peint) peuvent être effectués périodiquement en fonction des caractéristiques du bain.

Leur effet sur l'électrodéposition devra être contrôlé.

Ces rejets ne sont effectués que sur la demande expresse de PPG.

LIVRET TECHNIQUE

Client : **Projet SAE**

POWERCRON 6200HE

PPG France Business Support

Site : **Marly**

Titre du chapitre :

ANOLYTE

Numéro de chapitre : **-9-**

Ce document est la propriété de PPG et ne peut être reproduit ou communiqué sans autorisation.

Date : **Mar 31, 2014**

Révision : **1**

Page N° : **1/2**

COMPARTIMENTS ANODIQUES

CARACTERISTIQUES DE L'ANOLYTE

Le bon fonctionnement du bain et l'obtention de caractéristiques de film régulières sont liés au maintien des paramètres électriques du bain par l'utilisation des compartiments anodiques

1- Les compartiments sont équipés :

Membranes : **Membranes échangeuses d'ions IONAC MA 3475 ou équivalent**

2-Anolyte :

La concentration de l'anolyte est maintenue à un niveau correct (0 - 100 mEq / litre) par addition automatique d'eau, l'asservissement étant réalisé au moyen d'une sonde de conductivité

(Entre 0 et 60 mEq acide / L).

(Entre 2500 et 5000 μ S.cm).

Une surconcentration en acide de l'anolyte conjuguée avec la densité de courant peut provoquer une dissolution des anodes qui se caractérise par une coloration orangée de l'anolyte.

Dans ce cas, vidanger le circuit d'anolyte et le remonter en eau déminéralisée + **CA682E**

LIVRET TECHNIQUE

Client : **Projet SAE**

POWERCRON 6200HE

PPG France Business Support

Site : **Marly**

Titre du chapitre :

ANOLYTE

Numéro de chapitre : **-9-**

Ce document est la propriété de PPG et ne peut être reproduit ou communiqué sans autorisation.

Date : **Mar 31, 2014**

Révision : **1**

Page N° : **2/2**

Il peut arriver que par accident (débordement, membranes crevées, compartiments non étanches...) de la peinture pénètre dans le circuit d'anolyte.

Il convient alors de vidanger celui-ci immédiatement afin d'éviter un colmatage interne des membranes échangeuses d'ions.

Ce colmatage, irréversible, peut provoquer des défauts sur les pièces (piqûres, épaisseurs faibles, etc...) et entraîner le changement complet des membranes échangeuses d'ions.

LIVRET TECHNIQUE

Client : **Projet SAE**

POWERCRON 6200HE

PPG France Business Support

Site : Marly

Titre du chapitre :

**PROCEDURE DE RECHARGE ET
CORRECTIONS**

Numéro de chapitre : -10-

Ce document est la propriété de PPG et ne peut être reproduit ou communiqué sans autorisation.

Date : Mar 31, 2014

Révision : 1

Page N° : 1/1

PROCEDURE DE RECHARGE ET CORRECTIONS

Le bain est rechargé à l'aide des produits du remplissage.

Recharge liant :

Directement dans le bain ou dans un circuit d'agitation.

Recharge de la pâte :

En prémélange avec du bain ou dans un circuit d'agitation, par l'intermédiaire d'un mélangeur type 'static-mixer'.

Rapport de recharge pratique :

La recharge liant / pâte s'effectue dans le rapport en poids : 6.3/1

Soit 1492.5 litres de liant

pour 1 fût de pâte (252 Kg)

En aucun cas, ne mélanger liant et pâte en même temps.

CORRECTION DU SEC OU DU P/L

Quantité à mettre en oeuvre pour un bain de 13 m3.

Pour élever l'extrait sec de 1 % :

313.1 Kg (295.4 litres) de liant et 49.9 Kg de pâte

Pour élever le P/L de 0.01 :

54.9 Kg de pâte

Pour diminuer le P/L de 0.01 :

367 Kg (346.2 litres) de liant

LIVRET TECHNIQUE

Client : **Projet SAE**

POWERCRON 6200HE

PPG France Business Support

Site : **Marly**

Titre du chapitre :

PERIODE DE CONGES

Numéro de chapitre : **-11-**

Ce document est la propriété de PPG et ne peut être reproduit ou communiqué sans autorisation.

Date : **Mar 31, 2014**

Révision : **1**

Page N° : **1/2**

BAIN ELECTROPHORESE - PERIODE DE CONGES

1 - Ultra-filtrat

Se conformer aux indications du fournisseur.

2 - Cuve de trempé

Vidange du bain dans la cuve de stockage.

Nettoyage de la cuve et installations annexes : circuits de refroidissement et filtration, cuve de prémélange, etc..., dernier rinçage en eau désionisée.

Retour du bain dans la cuve ou maintien de la cuve en eau .

3 - Bain de peinture cataphorèse

Le bain, maintenu dans la cuve de stockage ou dans la cuve de trempé doit impérativement être sous agitation constante.

Il est recommandé de la maintenir aux environs de 20°C de façon à limiter les pertes par évaporation.

Dans le cas d'un maintien dans la cuve de trempé, les niveaux doivent être vérifiés journallement et réajustés par addition d'eau désionisée.

LIVRET TECHNIQUE

Client : **Projet SAE**

POWERCRON 6200HE

PPG France Business Support

Site : **Marly**

Titre du chapitre :

PERIODE DE CONGES

Numéro de chapitre : **-11-**

Ce document est la propriété de PPG et ne peut être reproduit ou communiqué sans autorisation.

Date : **Mar 31, 2014**

Révision : **1**

Page N° : **2/2**

4 - Circuit de rinçage

On pourra profiter de la période de congés pour vidanger les cuves de recyclage du rinçage et pour nettoyer les circuits et les buses de pulvérisation.

5 - Démarrage

Les caractéristiques du bain seront contrôlées avant le démarrage de la production et seront réajustées si nécessaire.

Le laboratoire et les techniciens de PPG apporteront l'aide nécessaire pendant la période considérée.

Annexe B-7: Rapport de mesures acoustiques

**Bureau de LAON**

Espace du parc
2, rue Jean Monnet
02000 LAON
Tél. : 03.23.79.26.69
Fax : 03.23.79.53.77
E-mail : cconstruction.laon@socotec.fr

GIGANT FRANCE
Route de Cliron
08090 HAM LES MOINES

► Etude Acoustique

► Rapport de Contrôle de Bruit

► Arrêté du 23 Janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis par les ICPE

08 – HAM LES MOINES – GIGANT FRANCE

► Date : 28/05/2009
► Dossier Socotec n° : AAJ4028/002
► Référence du rapport : 1320A/09/456

Vous avez fait appel à nos services et nous vous en remercions.

Pour tout complément d'information, votre interlocuteur Socotec est à votre disposition.

► Responsable d'affaire : Mathieu DELATTRE

I – OBJET DE L'INTERVENTION

A la demande de la société GIGANT FRANCE, SOCOTEC est intervenue afin de réaliser des mesures de contrôle du bruit émis par les installations du site selon l'arrêté ministériel du 23 Janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE (installations Classées Pour l'Environnement).

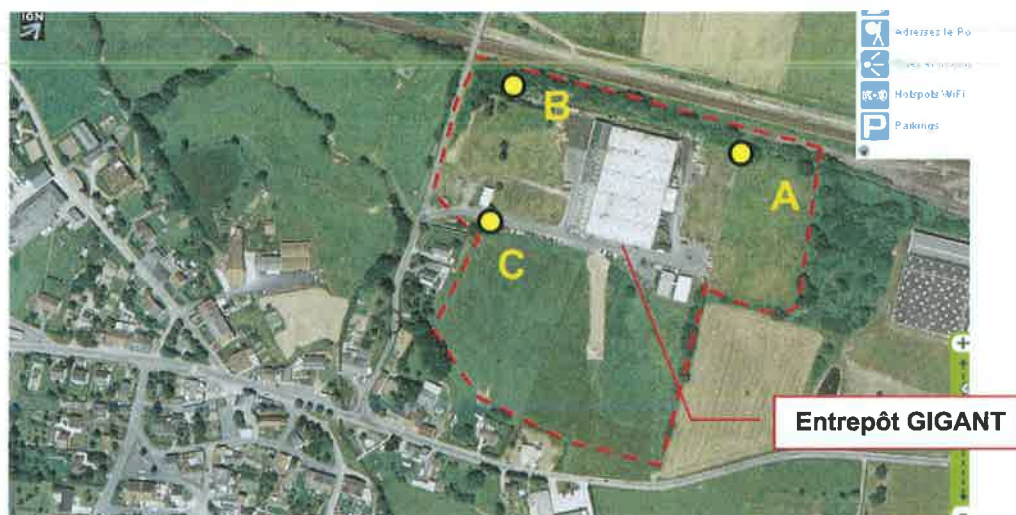
Ce présent rapport a pour objet :

- de déterminer les niveaux sonores en limite de propriété (3 points).
- de déterminer si il y a respect des valeurs réglementaires selon l'arrêté

II – DESCRIPTION DU SITE

Le site de production est implanté sur la commune de HAM-LES-MOINES (08) a quelques kilomètres de CHARLEVILLE-MEZIERES.

La propriété de GIGANT se situe à la sortie du village en direction de CLIRON, commune ardennaise.



Le site est bordé par :

- une ligne de voie ferrée par le nord
- des champs (pâturage) sur les bords restants

Les premières habitations se situent au niveau de l'entrée du site, nous placerons un point de mesure à cet endroit (cf point C).

Les autres points donneront un aperçu des niveaux sonores dans les autres directions.

Les principales activités, et donc les sources sonores liées, sont les suivantes :

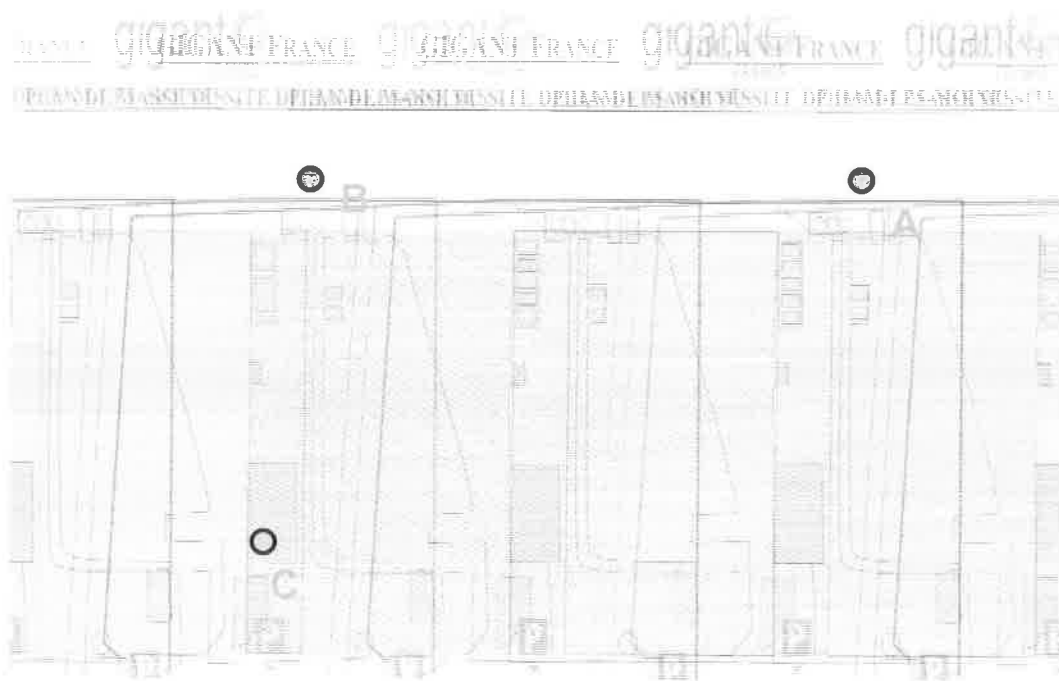
- le déchargement et le chargement des PL au niveau de la zone de déchargement
- la circulation des engins de levage (MANITOU).
- l'extraction des ventilations de la zone forge (conduit sortant en façade et non en toiture)
- l'activité intérieur de l'entrepôt
- les bruits environnants extérieurs (notamment la faune avoisinante tels que les oiseaux et la voie ferrée)

Lors de notre passage sur site pour réaliser la campagne de mesure, le début de l'activité a démarré à 05H00.

Nous avons procédé à l'enregistrement de six mesures (3 par période):

- zone arrière : Point A
- zone stockage extérieur avant : Point B
- entrée du site / première habitation : Point C

Voici un plan d'implantation :



III – MATERIEL DE MESURE

Le matériel utilisé pour les mesures est le suivant :

- Sonomètre intégrateur de Classe 1 01dB SOLO n°60972 (Certificat d'étalonnage valable jusque Mars 2010).
- Calibreur de Classe 1 BRUEL & KJAER n°1404110.
- Microphone MICROTECH type MK 250 n°2686.
- Dépouillement des résultats sur micro-ordinateur à l'aide du logiciel DBTRAIT 32.

IV – CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Notre mesure a été réalisée par temps couvert et vent faible, pas d'incidence sur les niveaux sonores mesurés.

V – RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

V.1 Mesure au point A

❖ Période nocturne

Le point de mesure A, situé à l'arrière de l'entrepôt, nous informe sur le niveau sonore obtenu de par les activités suivantes :

- Passage train (activité extérieure au site).
- Activité propre du site, zone soudure, fil 3000.
- Faune avoisinante (activité extérieure au site).

Le niveau sonore L_{aeq} mesuré, sur une période de 30 min, est de 60.8dB(A) en mesure complète mais seulement de **56.2 dB(A)** en éliminant le passage du train (source de bruit extérieur au site).

❖ Période diurne

En période diurne, à partir de 07H00, les activités énoncées ci dessus restent identiques, mis à part une nouvelle source de bruit :

- Fonctionnement Moteur Cuve « Air Liquide »

Le niveau sonore L_{aeq} mesuré est de **60.1dB(A)**.

Pour information, sur la durée d'apparition de ce bruit particulier (moteur cuve) le niveau atteint se situe entre 63 et 64 dB(A).

V.2 Mesure au point B

❖ Période nocturne

Le point de mesure B, situé dans la zone de stockage des essieux, nous informe sur le niveau sonore obtenu de par les activités suivantes :

- Passage train (activité extérieure au site).
- Activité propre du site, zone forge (activité de forge).
- Rejet de la forge, extraction en façade (sans filtre anti-bruit et sans prolongement en toiture).
- Faune avoisinante (activité extérieure au site).

Pour ce point de mesure, nous avons effectué deux types d'enregistrement le premier sans les rejets d'extraction de la forge et le second avec les rejets.

Cette double mesure permettra de statuer sur l'influence de l'extraction, étant définie comme source principale de bruit.

Le niveau sonore mesuré L_{aeq} sans le système d'extraction nous donne la valeur de **53 dB(A)**.

Le niveau sonore mesuré L_{aeq} avec le système d'extraction nous donne la valeur de **64 dB(A)**.

L'extracteur de la forge influe sur le niveau sonore de +10 dB(A).

❖ Période diurne

Pour la mesure après 07H00, nous avons relevé uniquement le niveau sonore avec activité de la forge mais sans extraction, puisque le niveau sonore maximum a été mesuré précédemment.

Le niveau sonore mesuré L_{aeq} sans le système d'extraction nous donne la valeur de **53 dB(A)**.

V.3 Mesure au point C

❖ Période nocturne

Le point de mesure C, situé à l'entrée du site, nous informe sur le niveau sonore obtenu de par les activités suivantes :

- Passage train (activité extérieure au site).
- Activité propre du site, zone forge (activité de forge).
- Passage véhicules (arrivée des salariés et personnes extérieures sur la route de Cliron).
- Rejet de la forge, extraction en façade (sans filtre anti-bruit et sans prolongement en toiture).
- Faune avoisinante (activité extérieure au site).

Pour ce point de mesure, nous avons effectué deux types d'enregistrement, le premier avec les rejets d'extraction de la forge et le second sans les rejets d'extraction de la forge.

Cette double mesure permettra de statuer sur l'influence de l'extraction, étant définie comme source principale de bruit.

Le niveau sonore mesuré L_{aeq} sans le système d'extraction nous donne la valeur de **53.6 dB(A)**.

Le niveau sonore mesuré L_{aeq} avec le système d'extraction nous donne la valeur de **60.0 dB(A)**.

L'influence de l'extracteur (+6dB(A)) est moindre par rapport au point B, ceci s'expliquant par l'éloignement et l'exposition par rapport à la source de bruit.

❖ Période diurne

Pour la mesure après 07H00, nous avons relevé uniquement le niveau sonore avec activité de la forge mais sans extraction, puisque nous avons déterminé le niveau maximum précédemment.

Le niveau sonore mesuré L_{aeq} en période diurne (sans le système d'extraction de la forge en fonctionnement) nous donne la valeur de **55.2 dB(A)**.

V.4 Récapitulatif

Voici sous forme de tableau, la synthèse des mesures effectuées vis à vis des seuils réglementaires définis par l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif aux installations classées pour l'environnement :

		Arrêté du 23 janvier 1997	Avis	
	Limite de propriété	limite de propriété	Conformité	Non
	Avec Activité			conformité
	période diurne			
Pt A	60,1 dB(A)	70 dB(A)	C	
Pt B	53 / 64 dB(A) *	70 dB(A)	C	
Pt C	55,2 / 60 dB(A) *	70 dB(A)	C	
	période nocturne			
Pt A	56,2 dB(A)	60 dB(A)	C	NC
Pt B	53 / 64 dB(A) *	60 dB(A)		
Pt C	55,2 / 60 dB(A) *	60 dB(A)	C	

* indique respectivement les valeurs de niveaux sonores avec fonctionnement extraction rejets de la forge et sans fonctionnement de l'extracteur.

En conclusion, ces mesures indiquent un seul cas où il y a non respect du seuil réglementaire.

Lorsque l'on se place au point B, zone de stockage des essieux, le niveau sonore en période nocturne est trop important (+ 4 dB(A)).

Cependant, notre implantation de mesure ne correspond pas exactement à la limite de propriété, puisque celle-ci se situe quelques mètres plus loin derrière les arbres (inapte à l'installation de notre matériel).

De plus, l'entreprise GIGANT par l'intermédiaire de son coordinateur sécurité environnement, nous a fait part de son intention d'extraire les fumées de la forge en toiture avec installation d'un filtre anti-bruit.

Cette disposition technique permettra sans nul d'obtenir des niveaux sonores inférieurs à 60 dB(A) et ce en tout point de la limite de propriété en période diurne et nocturne.

VI – CONCLUSION

La campagne de mesure réalisée sur le site de production de l'entreprise GIGANT France à HAM-LES-MOINES répond favorablement aux exigences réglementaires imposées par l'arrêté du 23 Janvier 1997, hormis au niveau de la zone stockage des essieux.

Nous avons constaté un niveau légèrement supérieur en période nocturne (64 dB(A)) lorsque l'extracteur de la forge est en fonctionnement.

Cependant, l'entreprise par l'intermédiaire de son coordinateur sécurité environnement, nous a fait part de la volonté de prolonger l'échappement (extraction) des fumées en toiture avec mise en place d'un filtre anti-bruit en lieu et place de la sortie directe actuelle en façade à 2.50m de hauteur.

En procédant à ce réglage technique, les niveaux sonores en limite de propriété seront inférieurs à 60 dB(A).

Pour être respectueuse de l'environnement sonore comme défini par l'arrêté du 23 Janvier 1997, l'entreprise GIGANT doit procéder à l'ajustement technique indiqué précédemment.



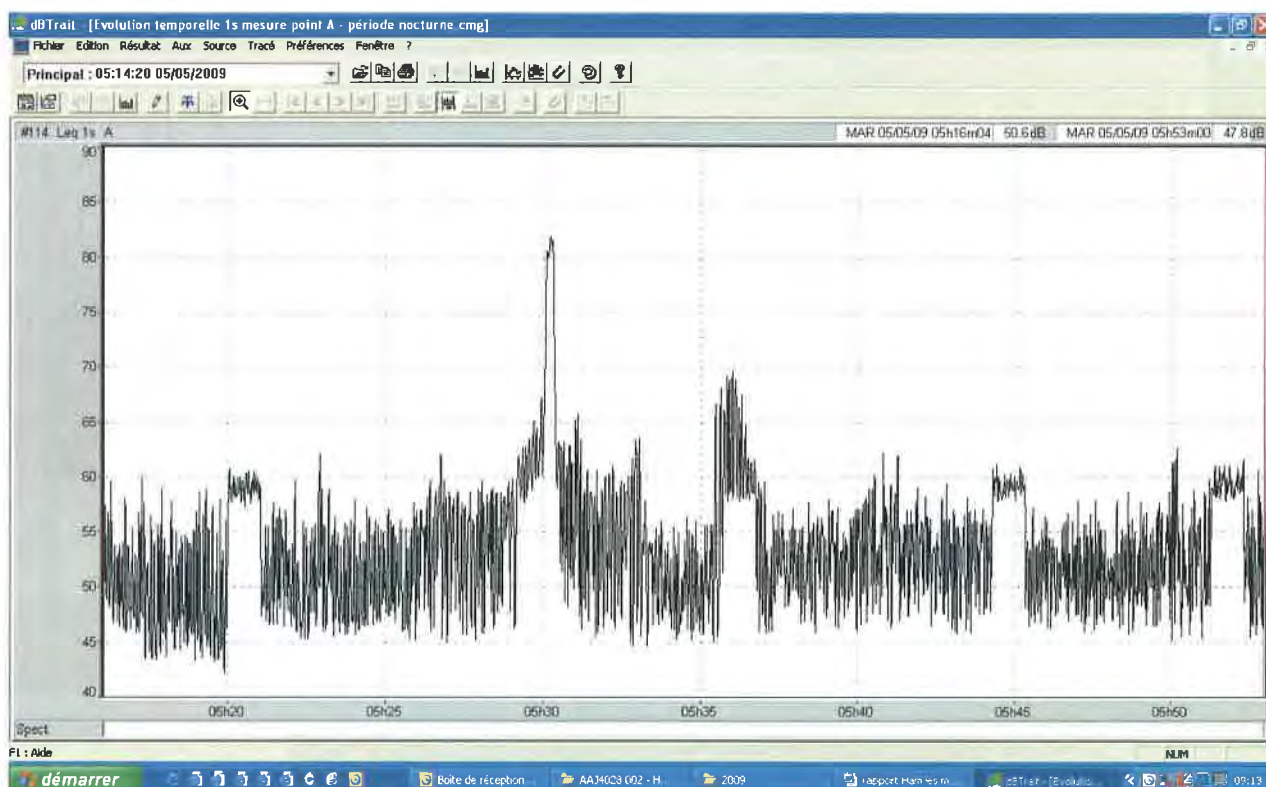
LAON, le 28 Mai 2009.

**L'INGENIEUR CHARGE DE
L'AFFAIRE**

M.DELATTRE

ANNEXES

ANNEXE 1 – Mesure au point A (à l'arrière de l'entrepôt) – période nocturne



Niveau sonore sur la période d'activité 05H15 – 05H55

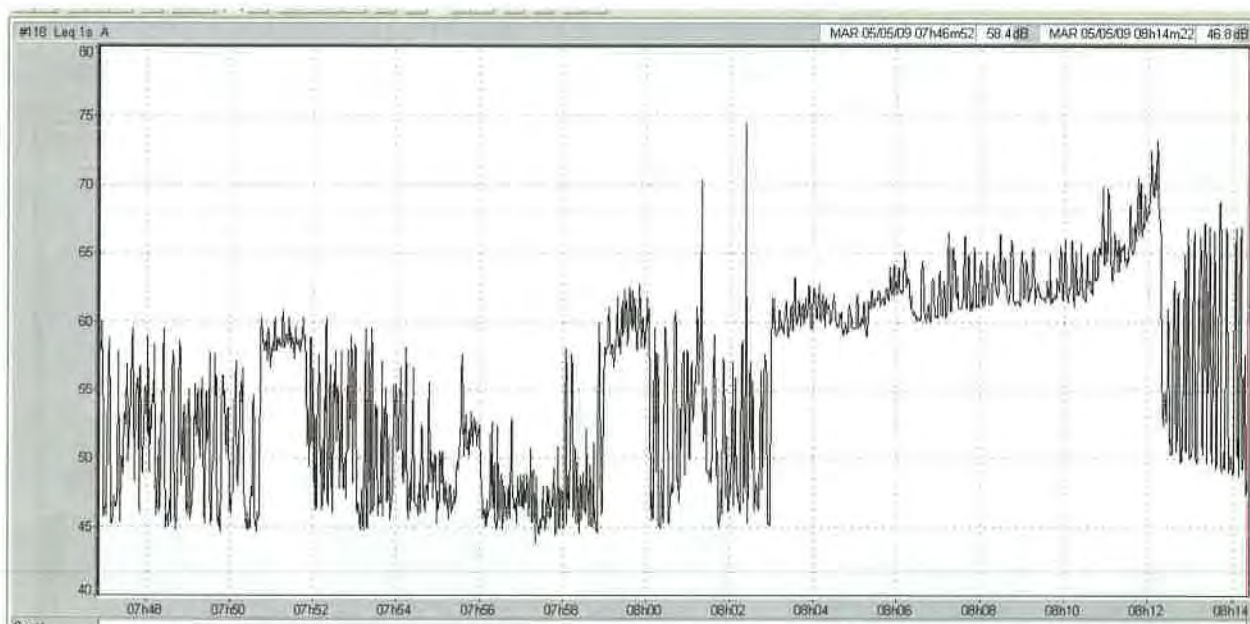
Fichier	mesure point A - période nocturne.CMG							
Début	05/05/09 05:16:04							
Fin	05/05/09 05:53:01							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#114	Leq	A	dB	60,8	42,2	81,9	46,7	53,0

Mesure complète

Fichier	mesure point A - période nocturne.CMG					
Lieu	#114					
Type de données	Leq					
Pondération	A					
Début	05/05/09 05:16:04					
Fin	05/05/09 05:53:01					
	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	Durée
Source	particulier	dB	dB	dB	dB	cumulée
	dB	dB	dB	dB	dB	h:min:s
pic	80,0	70,5	81,9	70,8	80,4	00:00:18
Résiduel	56,2	42,2	69,5	46,7	52,9	00:36:39

Mesure sans le pic (passage train)

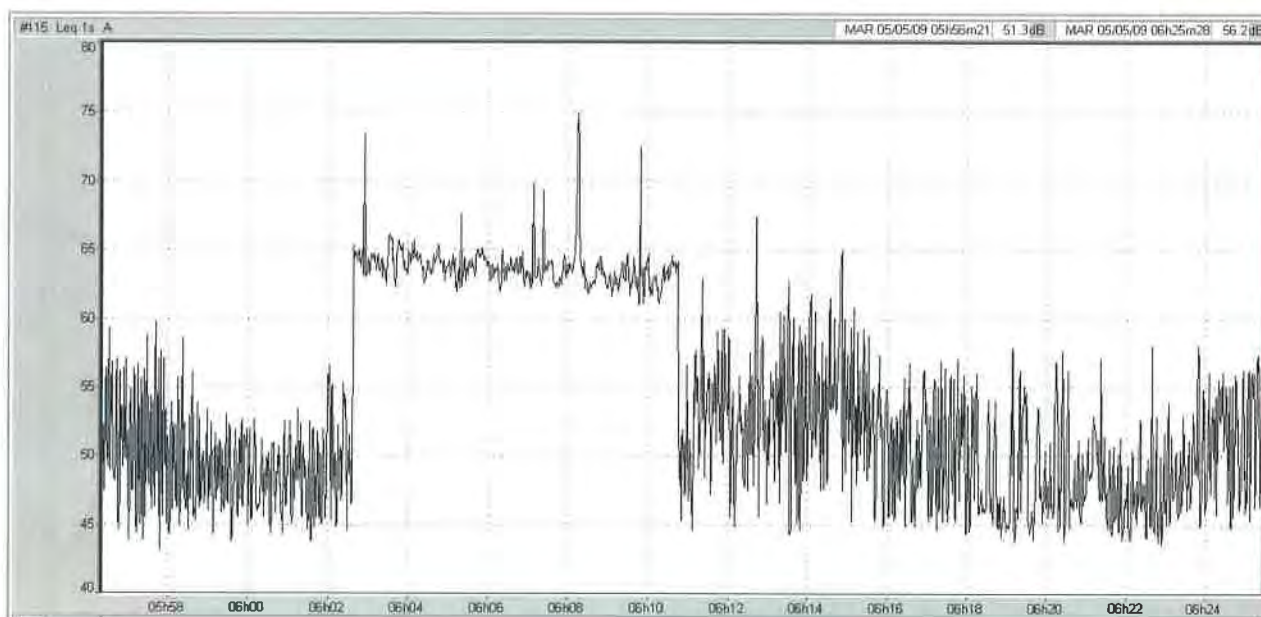
ANNEXE 2 – Mesure au point A (à l'arrière de l'entrepôt) – période diurne



Niveau sonore sur la période d'activité 07H45 – 08H15

Fichier	mesure point A - période diurne.CMG							
Début	05/05/09 07:46:36							
Fin	05/05/09 08:14:26							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#118	Leq	A	dB	60,1	43,8	74,5	46,1	56,9

ANNEXE 3 – Mesure au point B (zone stockage essieux) – période nocturne



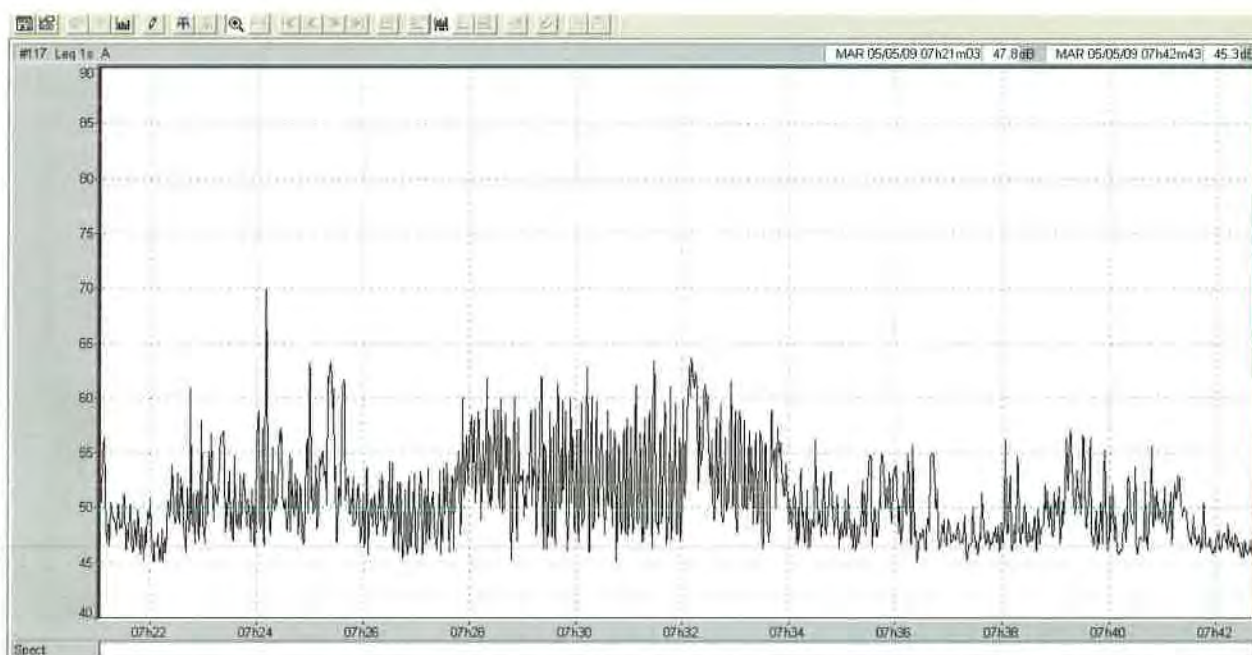
Niveau sonore sans système d'extraction

Fichier	mesure point B - période nocturne.CMG							
Début	05/05/09 06:10:57							
Fin	05/05/09 06:25:30							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#115	Leq	A	dB	53,0	43,6	67,4	45,1	50,3

Niveau sonore avec extraction en fonctionnement

Fichier	mesure point B - période nocturne.CMG							
Début	05/05/09 06:02:37							
Fin	05/05/09 06:10:58							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#115	Leq	A	dB	64,0	45,3	74,9	62,1	63,5

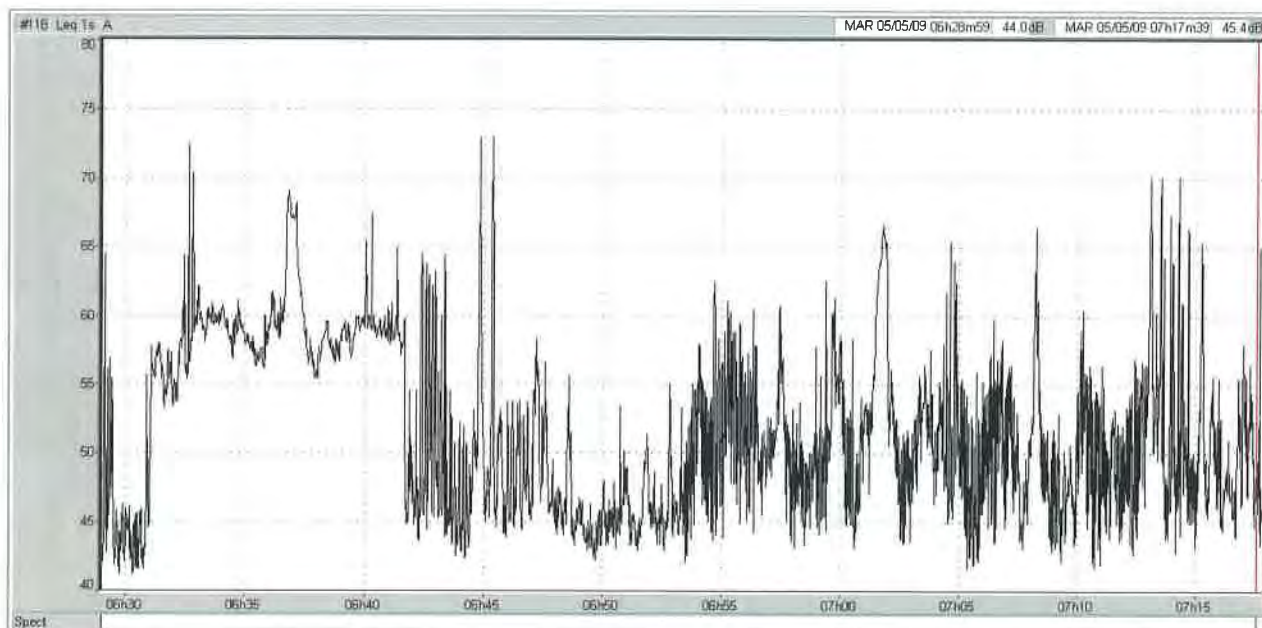
ANNEXE 4 – Mesure au point B (zone stockage essieux) – période diurne



Niveau sonore sur la période d'activité 07H20 – 07H42

Fichier	mesure point B - période diurne.CMG							
Début	05/05/09 07:21:03							
Fin	05/05/09 07:42:44							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#117	Leq	A	dB	53,0	45,0	69,9	46,4	49,6

ANNEXE 5 – Mesure au point C (entrée du site) – période nocturne



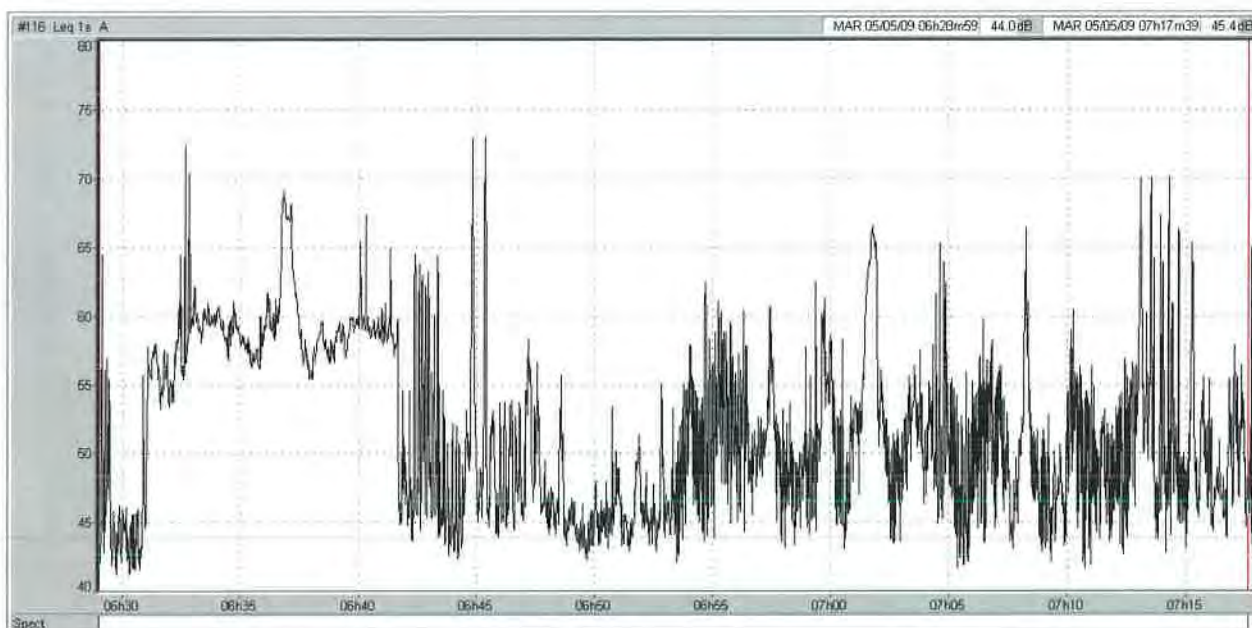
Niveau sonore sur la période d'activité 06H30 – 06H42

Fichier	mesure point C - période nocturne et diu...							
Début	05/05/09 06:30:46							
Fin	05/05/09 06:41:49							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#116	Leq	A	dB	60,0	41,5	72,4	55,6	58,5

Niveau sonore sur la période d'activité 06H41 – 07H00

Fichier	mesure point C - période nocturne et diu...							
Début	05/05/09 06:41:48							
Fin	05/05/09 06:59:46							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#116	Leq	A	dB	53,6	42,0	73,0	44,1	47,8

ANNEXE 6 – Mesure au point C (entrée du site) – période diurne



Niveau sonore sur la période d'activité 07H00 – 07H17

Fichier	mesure point C - période nocturne et diu...							
Début	05/05/09 06:59:45							
Fin	05/05/09 07:17:52							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#116	Leq	A	dB	55,2	41,6	70,1	44,8	50,0