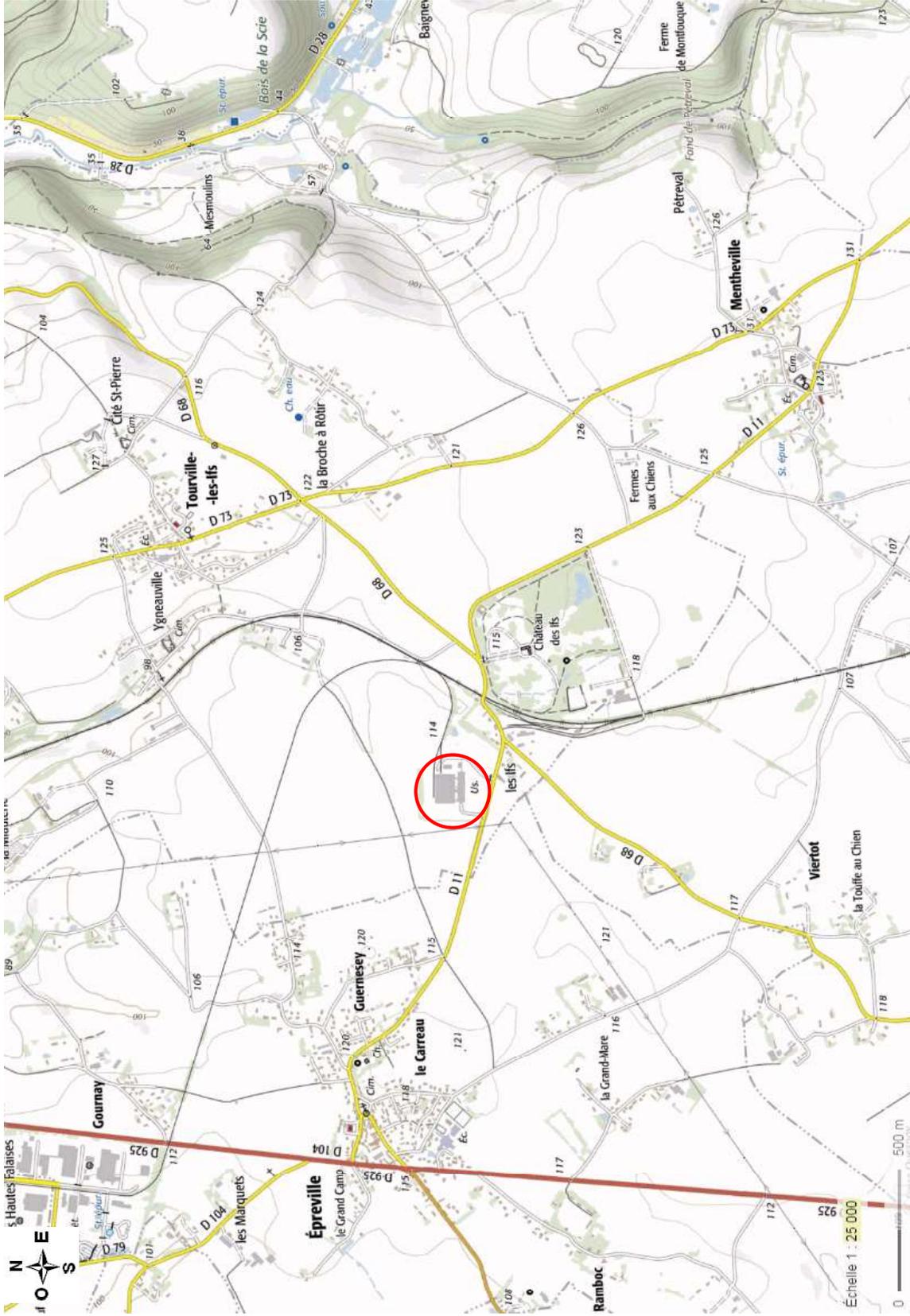


Annexe 2

Plan de situation au 1/25 000



Plan de situation au 1/25 000

Annexe 3

Photographies de la zone d'implantation

Environnement proche mars 2016 :



Localisation prise de vue

Environnement lointain octobre 2017



Prise de vue 1 :

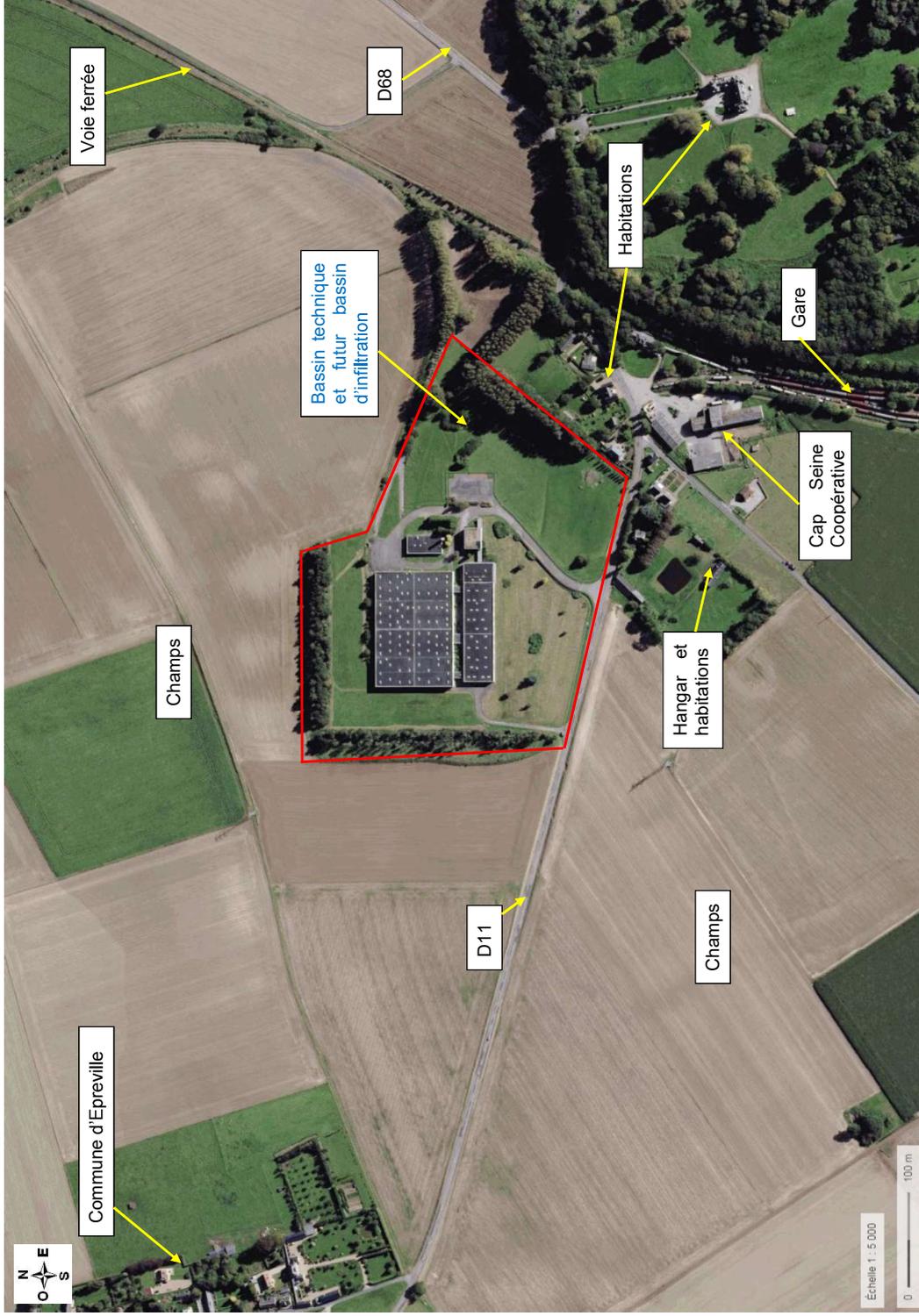


Prise de vue 2 :



Annexe 4

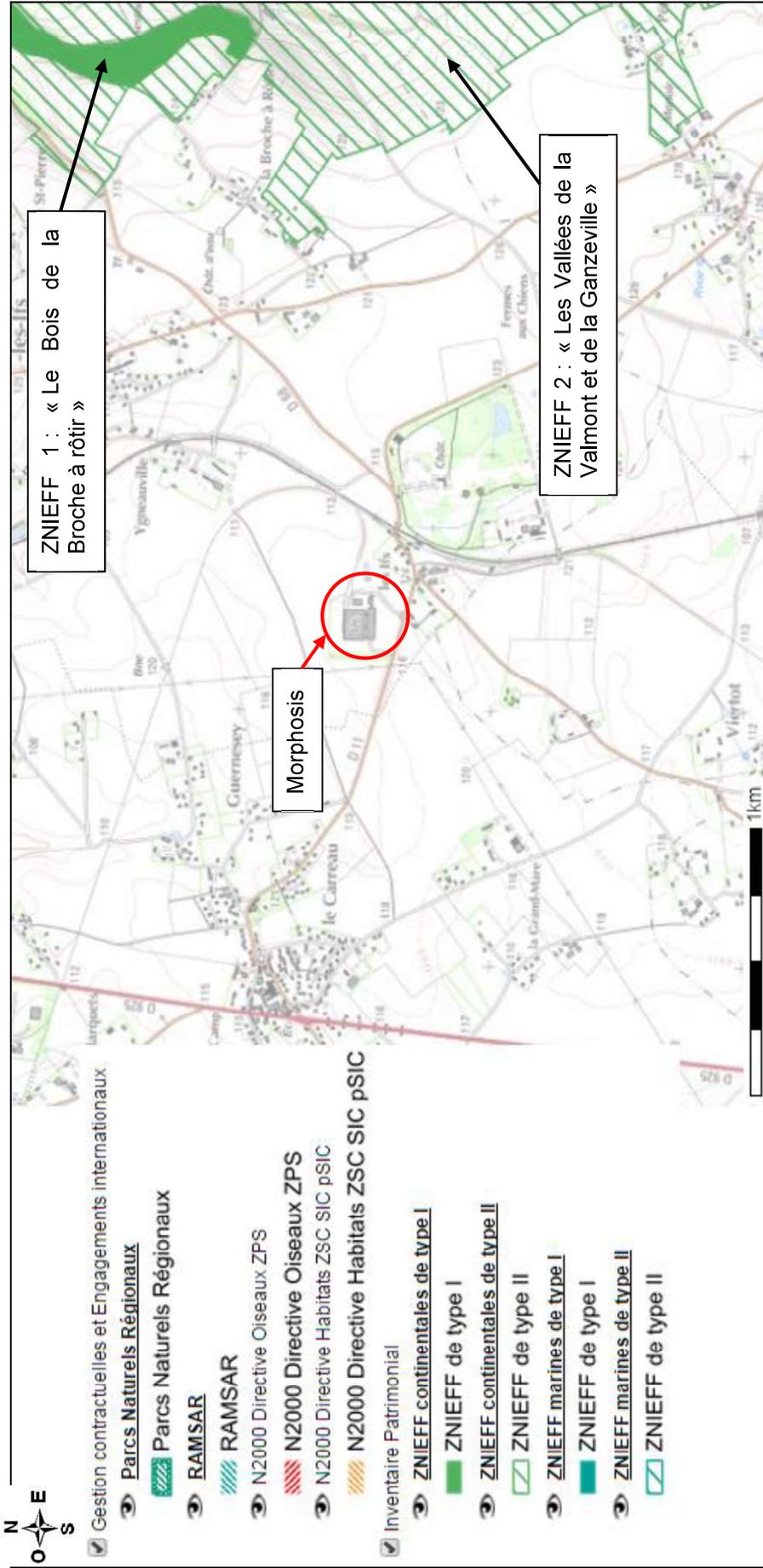
Plan des abords du projet à l'échelle 1/5 000



Plan des abords du projet à l'échelle 1/5 000

Annexe 5

Localisation des zones naturelles à proximité du site



Annexe 6

DREAL - Fiche de synthèse des données répertoriées – Tourville-les-ifs

23_00_10_11	LE CAUX MARITIME			[Fiche] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit
Tourville-la-Roche - 78706 (recouvrement : 0,10 % / surface commune : 0,47 km ² / surface mesure : 53,07 km ²)				
23_00_10_12	LES VALLEES LITTORALES			[Fiche] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit
Tourville-la-Roche - 78706 (recouvrement : 23,36 % / surface commune : 0,47 km ² / surface mesure : 40,10 km ²)				
23_00_10_16	LA POINTE DE CAUX			[Fiche] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit
Tourville-la-Roche - 78706 (recouvrement : 79,54 % / surface commune : 0,47 km ² / surface mesure : 30,15 km ²)				
ZNIEFF de type II - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/fr/afficher?id=4f2bab0f-3fcd-4165-9c95-8a73a95e182c)				
Code	Libellé	Liens		
23001027	LES VALLEES DE LA VALMONT ET DE LA GANZEVILLE	[Fiche] http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [Carte] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [CARMEN] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [DPS] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [Web] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit		
Tourville-la-Roche - 78706 (recouvrement : 10,01 % / surface commune : 0,47 km ² / surface mesure : 40,10 km ²)				
ZNIEFF de Type I - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/fr/afficher?id=38a98dd5-0482-4db1-8098-8bb01ba600f)				
Code	Libellé	Liens		
23000207	BEC-DE-MORTAGNE	[Fiche] http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [Carte] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [CARMEN] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [DPS] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [Web] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit		
Tourville-la-Roche - 78706 (recouvrement : 0,00 % / surface commune : 0,47 km ² / surface mesure : 0,22 km ²)				
23000618	LE BOIS DE LA BROCHE À ROTIR	[Fiche] http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [Carte] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [CARMEN] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [DPS] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [Web] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit		
Tourville-la-Roche - 78706 (recouvrement : 2,00 % / surface commune : 0,47 km ² / surface mesure : 0,17 km ²)				
Mesures contractuelles				
Natura 2000 Directive "habitats" (ZSC SIC pSIC) - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/fr/afficher?id=6e46e0f0-4c26-11d0-8f14-0014)				
néant				
Natura 2000 Directive "oiseaux" (ZPS) - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/fr/afficher?id=d8b726ce-d8b8-40c3-8ff0-10fa9032a9ab)				
néant				
Parcs Naturels Régionaux - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/fr/afficher?id=89156041-cc80-4b42-8761-d3ec5172ca8f)				
néant				
Protection au titre d'un engagement international				
RAMSAR - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/fr/afficher?id=21d8facb-2329-4c9d-8c6d-791db211bfa3)				
néant				
UNESCO - Normandie				
néant				
Protection réglementaire				
Arrêtés Préfectoraux de Protection des Biotopes - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/fr/afficher?id=f4148b35-4c26-11d0-8f14-0014)				
néant				
Forêt de Protection - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/fr/afficher?id=85743d63-b891-4091-b666-bc3bfcfa0368)				
néant				
Réserve biologique - Normandie				
néant				
Réserves Naturelles Nationales - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/fr/afficher?id=fcc6d212-b972-4b9d-8488-b2445da9d5d3)				
néant				
Réserves Naturelles Régionales - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/fr/afficher?id=3f6ed550-857c-11d0-8a11-001a7b4c0f80)				
néant				
Sites Classés - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/fr/afficher?id=26484ff6-4233-41ce-818b-87b2493765fd)				
néant				
Sites Inscrits - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/fr/afficher?id=c811887-fbac-4ba1-87cd-ee948f80470)				
Libellé	Décret	Date	Liens	
LA VALLEE DE LA GANZEVILLE (a)	Arrêté ministériel	1990-02-01	[Fiche] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [Carte] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [CARMEN] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [DPS] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [Web] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit	
Tourville-la-Roche - 78706 (recouvrement : 34,02 % / surface commune : 0,47 km ² / surface mesure : 25,20 km ²)				
Stratégies régionales en faveur de la biodiversité				
Le Trame verte et bleue (métadonnées : http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/le-trame-verte-et-bleue-4438.html)				
Libellé	Liens			
SRCE de Haute-Normandie	[Fiche] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [CARMEN] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [DPS] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [Web] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit			
Tourville-la-Roche - 78706 (recouvrement : 0,15 % / surface commune : 0,47 km ² / surface mesure : 4,50 km ²)				
SRCE de Haute-Normandie	[Fiche] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [CARMEN] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [DPS] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [Web] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit			
Tourville-la-Roche - 78706 (recouvrement : 0,01 % / surface commune : 0,47 km ² / surface mesure : 11,80 km ²)				
SRCE de Haute-Normandie	[Fiche] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [CARMEN] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [DPS] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit [Web] http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit			
Tourville-la-Roche - 78706 (recouvrement : 0,01 % / surface commune : 0,47 km ² / surface mesure : 14,75 km ²)				

SRCE de Haute-Normandie		http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/le-risque-inondation-4138.html http://carte.mn.fr/commune-application/developpement-durable.gouv.fr/le-risque-inondation-4138.html?code=501170-850741-41881-408202		
Tourville-le-Rs - 76706 (recouvrement : 0,19 % / surface commune : 6,47 km ² / surface mesurée : 6,30 km ²)				
SRCE de Haute-Normandie		http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/le-risque-inondation-4138.html http://carte.mn.fr/commune-application/developpement-durable.gouv.fr/le-risque-inondation-4138.html?code=501170-850741-41881-408202		
Tourville-le-Rs - 76706 (recouvrement : 0,11 % / surface commune : 6,47 km ² / surface mesurée : 5,90 km ²)				
SRCE de Haute-Normandie		http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/le-risque-inondation-4138.html http://carte.mn.fr/commune-application/developpement-durable.gouv.fr/le-risque-inondation-4138.html?code=501170-850741-41881-408202		
Tourville-le-Rs - 76706 (recouvrement : 27,91 % / surface commune : 6,47 km ² / surface mesurée : 6,30 km ²)				
GCAP Projets Potentiellement Eligibles (14-50-61) - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/le/risk/uid=d381f7d3-1c63-4f8a-b119-3c)				
rien				
Registre de compensation environnementale				
Mesures compensatoires (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/le/risk/uid=49c42e83-fb3d-4d3f-e56c-9d3a8f1895)				
rien				
Risques				
Prévention des risques naturels				
Aléas miniers (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/le/risk/uid=81170ab8-041d-423e-8464-3c49424ab67)				
rien				
Cavités inventoriées (14-50-61) - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/le/risk/uid=73ad2b02-e5ef-11d0-80fa-001a2b4e000)				
rien				
Chutes de blocs (14-50-61) - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/le/risk/uid=c2679d30-e535-11d0-b5ef-001a2b4e000)				
rien				
Directive Inondation - Territoires à Risque Important d'Inondation (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/le/risk/uid=96c9528-09ff-4d82-ba7d-)				
rien				
Glissements de terrain (14-50-61) - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/le/risk/uid=00605e30-e538-11d0-b5ef-001a2b4e000)				
rien				
Plan de Prévention des Risques Naturels - Normandie (métadonnées : http://macommune.prim.net/gaspar)				
Commune	Nom	Date de prescription	Date d'approbation	Liens
Bec-de-Mortagne	(PPRN) - Inondation - Valmont et Ganzeville	22/02/2002	29/03/2012	http://www.sire-martinique.gouv.fr/plan-prevention-inondation-des-communes-et-mairies/le-risque-naturel-plan-de-prevention-des-risques-pprn
Tourville-le-Rs - 76706 (recouvrement : 0,01 % / surface commune : 6,47 km ² / surface mesurée : 11,82 km ²)				
Fécamp	(PPRN) - Inondation - Valmont et Ganzeville	22/02/2002	29/03/2012	http://www.sire-martinique.gouv.fr/plan-prevention-inondation-des-communes-et-mairies/le-risque-naturel-plan-de-prevention-des-risques-pprn
Tourville-le-Rs - 76706 (recouvrement : 0,01 % / surface commune : 6,47 km ² / surface mesurée : 14,75 km ²)				
Ganzeville	(PPRN) - Inondation - Valmont et Ganzeville	22/02/2002	29/03/2012	http://www.sire-martinique.gouv.fr/plan-prevention-inondation-des-communes-et-mairies/le-risque-naturel-plan-de-prevention-des-risques-pprn
Tourville-le-Rs - 76706 (recouvrement : 0,11 % / surface commune : 6,47 km ² / surface mesurée : 5,90 km ²)				
Tourville-le-Rs	(PPRN) - Inondation - Valmont et Ganzeville	22/02/2002	29/03/2012	http://www.sire-martinique.gouv.fr/plan-prevention-inondation-des-communes-et-mairies/le-risque-naturel-plan-de-prevention-des-risques-pprn
Tourville-le-Rs - 76706 (recouvrement : 27,91 % / surface commune : 6,47 km ² / surface mesurée : 6,30 km ²)				
Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/le/risk/uid=8971b071-d3c4-4905-ab67-c2a)				
rien				
Risque de remontée des nappes phréatiques (14-50-61) - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/le/risk/uid=d635b8e8-e5e8-11d0-81)				
rien				
Stabilité - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/le/risk/uid=1b62be72-8b45-4c8e-83c3-758ecb6c241)				
Zone	Date			Liens
stabilité très faible	20 octobre 2010			http://www.repasnormandie.fr/le-risque-inondation-4138.html http://www.repasnormandie.fr/le-risque-inondation-4138.html
Tourville-le-Rs - 76706 (recouvrement : 100,00 % / surface commune : 6,47 km ² / surface mesurée : 15714,48 km ²)				
Stratégies Locales de Gestion du Risque d'Inondation (SLGR) (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/le/risk/uid=bad969c5-021c-4130-9996-48)				
rien				
Terrains prédisposés aux marnières (14-50-61) - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/le/risk/uid=f55c7110-e5e6-11d0-80fa-001a2b4e000)				
rien				
Zones Inondables Inventoriées par débordement de cours d'eau - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosources/le/risk/uid=29ebf7478296)				
Code	Nom de la commune			Liens
75003	Auberville-la-Ferrière			http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/le-risque-inondation-4138.html http://carte.mn.fr/commune-application/developpement-durable.gouv.fr/le-risque-inondation-4138.html?code=501170-850741-41881-408202
Tourville-le-Rs - 76706 (recouvrement : 0,08 % / surface commune : 6,47 km ² / surface mesurée : 4,70 km ²)				
75009	Bec-de-Mortagne			http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/le-risque-inondation-4138.html http://carte.mn.fr/commune-application/developpement-durable.gouv.fr/le-risque-inondation-4138.html?code=501170-850741-41881-408202
Tourville-le-Rs - 76706 (recouvrement : 0,00 % / surface commune : 6,47 km ² / surface mesurée : 11,74 km ²)				
75240	Epreville			http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/le-risque-inondation-4138.html http://carte.mn.fr/commune-application/developpement-durable.gouv.fr/le-risque-inondation-4138.html?code=501170-850741-41881-408202
Tourville-le-Rs - 76706 (recouvrement : 0,08 % / surface commune : 6,47 km ² / surface mesurée : 6,21 km ²)				
75206	Ganzeville			http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/le-risque-inondation-4138.html http://carte.mn.fr/commune-application/developpement-durable.gouv.fr/le-risque-inondation-4138.html?code=501170-850741-41881-408202
Tourville-le-Rs - 76706 (recouvrement : 0,05 % / surface commune : 6,47 km ² / surface mesurée : 3,91 km ²)				

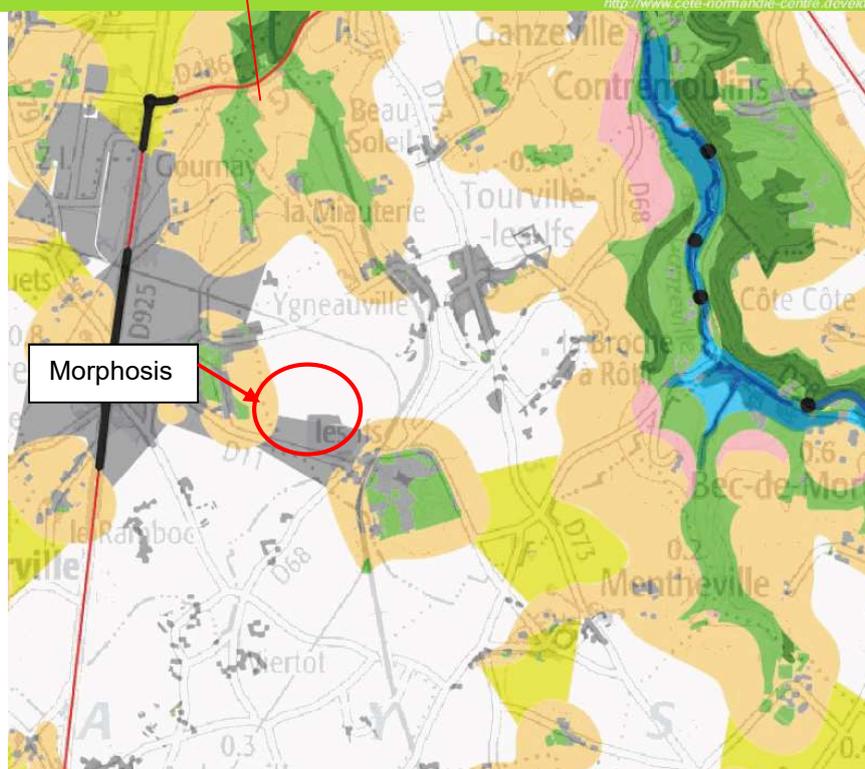
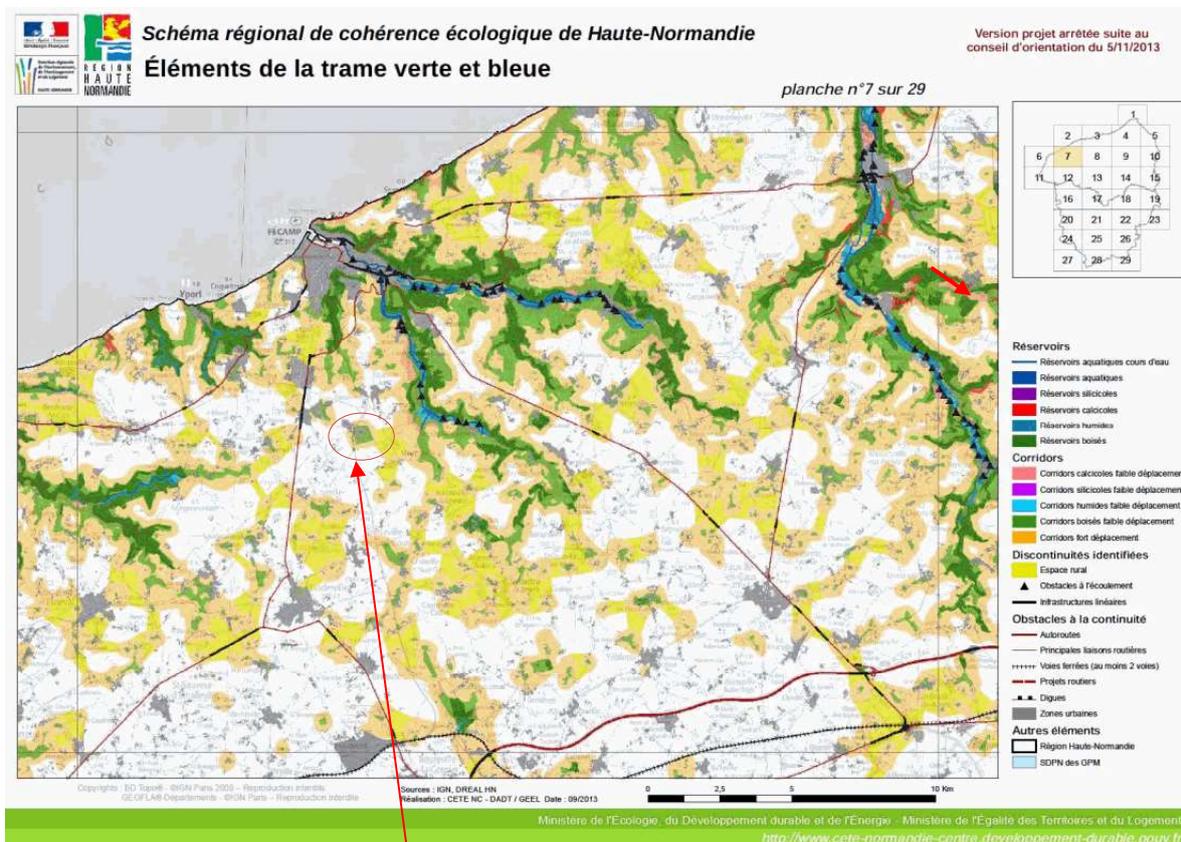
75706	Tourville-les-Îles	http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/les-risques-technologiques-2011.html http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/les-risques-technologiques-2011.html
Tourville-les-Îles - 75706 (recouvrement : 95,49 % / surface commune : 0,47 km ² / surface mesurée : 0,16 km ²)		
Zones sous le niveau Marin (14-50-01) - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosource/3/apps/search/Wzuid=0095ca1d-2a87-11d5-9b10-00505681)		
rien		
Zones sous le niveau marin - compléments (14-50-01) - Normandie		
rien		
Prévention des risques technologiques et des nuisances		
Aléas miniers (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosource/3/frs/frnd?uid=15176eb8-041d-422e-9486-3c49424ab9f7)		
rien		
Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ISIC) - Normandie (métadonnées : http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/)		
Code Issee	Nom Commune	Liste
75033	Auberville-la-Renault	rien (ISIC) http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/frs/frnd?uid=15176eb8-041d-422e-9486-3c49424ab9f7
Tourville-les-Îles - 75706 (recouvrement : 0,15 % / surface commune : 0,47 km ² / surface mesurée : 4,39 km ²)		
75098	Bec-de-Montgrevin	rien (ISIC) http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/frs/frnd?uid=15176eb8-041d-422e-9486-3c49424ab9f7
Tourville-les-Îles - 75706 (recouvrement : 0,01 % / surface commune : 0,47 km ² / surface mesurée : 11,82 km ²)		
75240	Épreville	rien (ISIC) http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/frs/frnd?uid=15176eb8-041d-422e-9486-3c49424ab9f7
Tourville-les-Îles - 75706 (recouvrement : 0,19 % / surface commune : 0,47 km ² / surface mesurée : 0,30 km ²)		
75259	Fécamp	rien (ISIC) http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/frs/frnd?uid=15176eb8-041d-422e-9486-3c49424ab9f7
Tourville-les-Îles - 75706 (recouvrement : 0,01 % / surface commune : 0,47 km ² / surface mesurée : 14,75 km ²)		
75260	Genzeville	rien (ISIC) http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/frs/frnd?uid=15176eb8-041d-422e-9486-3c49424ab9f7
Tourville-les-Îles - 75706 (recouvrement : 0,11 % / surface commune : 0,47 km ² / surface mesurée : 3,90 km ²)		
75706	Tourville-les-Îles	rien (ISIC) http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/frs/frnd?uid=15176eb8-041d-422e-9486-3c49424ab9f7
Tourville-les-Îles - 75706 (recouvrement : 87,91 % / surface commune : 0,47 km ² / surface mesurée : 0,33 km ²)		
Plan de Prévention des Risques Minier (PPRM) - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosource/3/frs/frnd?uid=36ca817f-afb9-4cc0-b262-b0c41)		
rien		
Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) (14-50-01) - Normandie (métadonnées : http://metadata.carmencarto.fr/geosource/3/frs/frnd?uid=28a1b6204b75c)		
rien		

Annexe 7

Trame verte et bleue à proximité du site

Le SRCE de Haute-Normandie a été adopté par arrêté du préfet de région le 18 novembre 2014.

D'après l'étude du SRCE, les composantes de la trame verte et bleue, au droit du site MORPHOSIS de TOURVILLE-LES-IFS sont les suivantes :

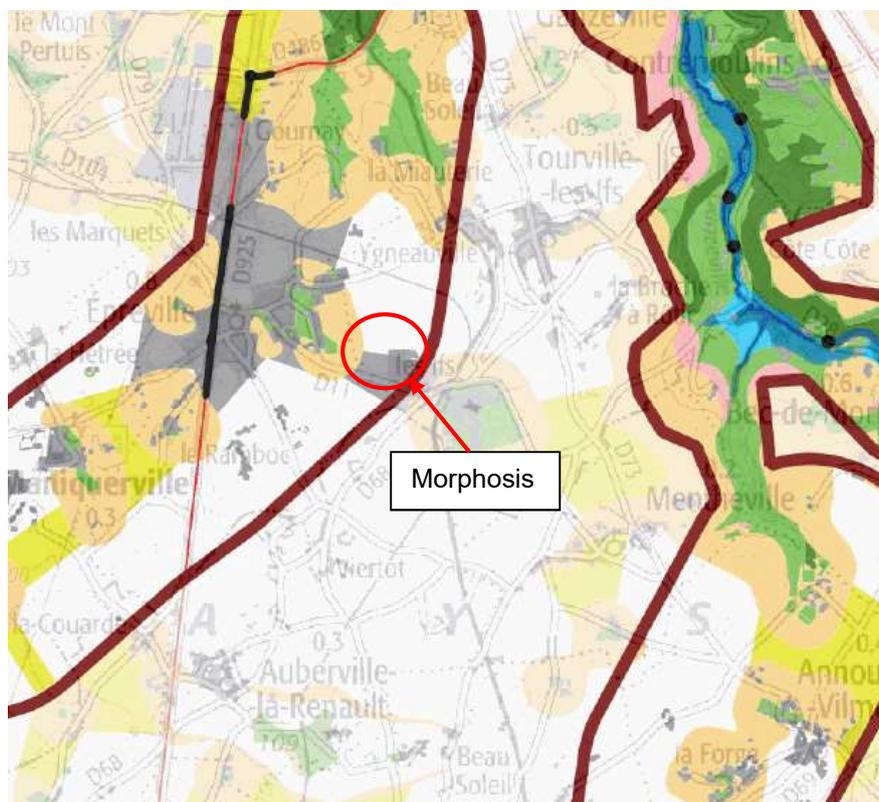


Composantes de la trame verte et bleue et secteurs d'intérêt

Le site MORPHOSIS est situé à côté de corridors pour espèces à fort déplacement (à l'ouest et à l'est).

Aucun réservoir de biodiversité n'est observé à proximité immédiate du site.

Le site se situe sur une zone de continuités à rendre fonctionnelle en priorité.



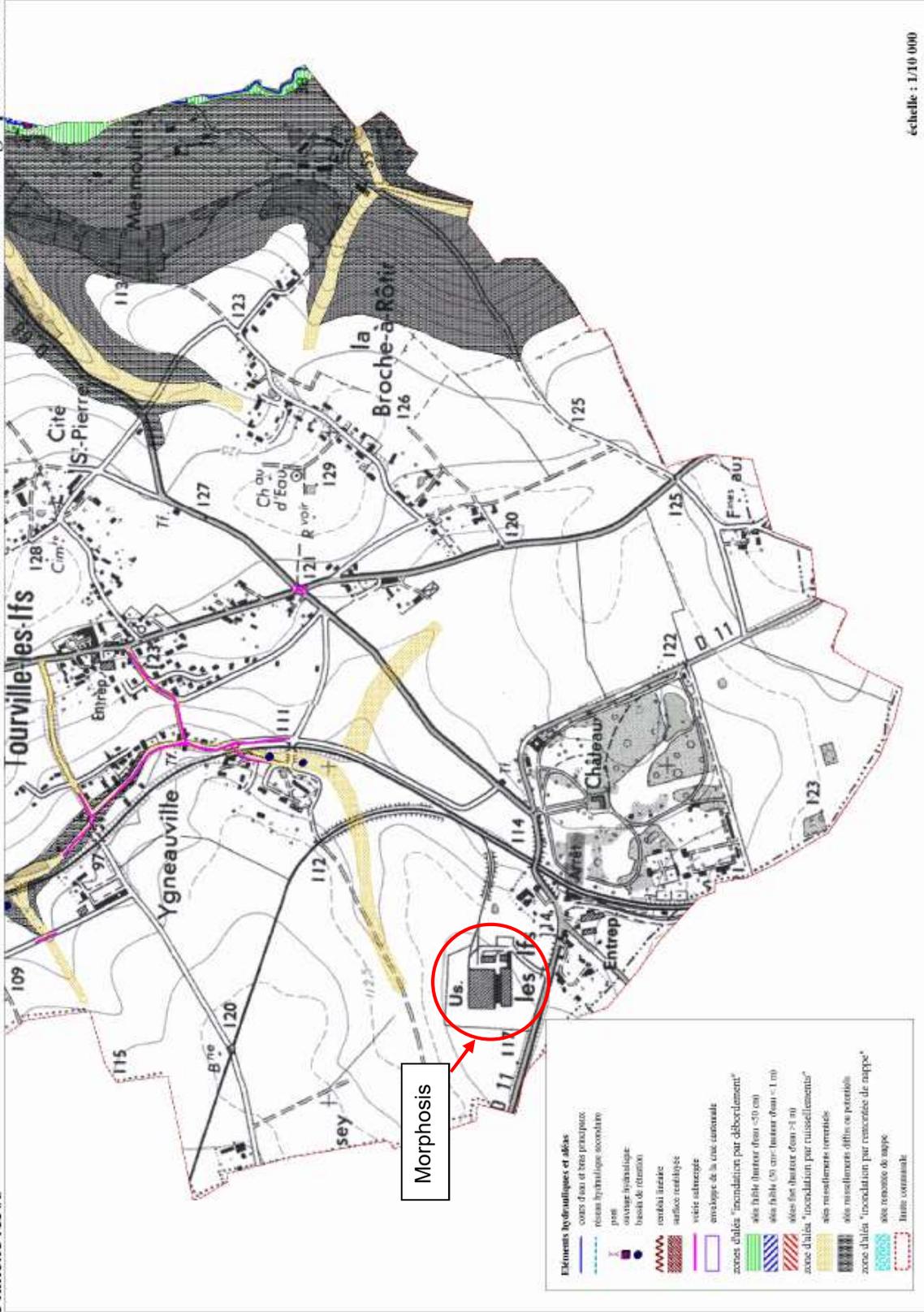
Objectifs trame verte et bleue

Annexe 8

Périmètre du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)

Planche A10b

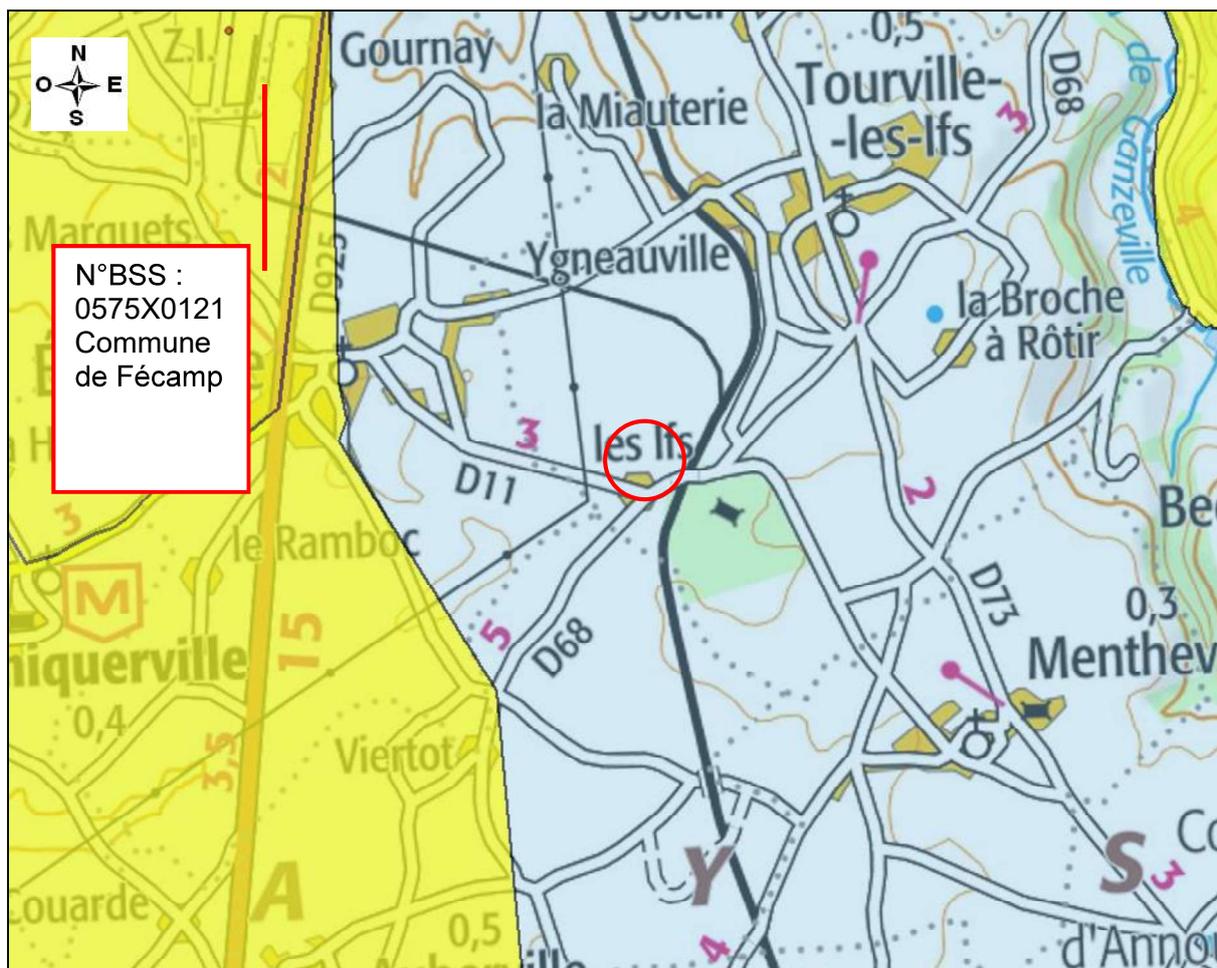
Commune de TOURVILLE-LES-IFS - zone sud - Cartographie des aléas



échelle : 1/10 000

Annexe 9

Captage AEP à proximité du site



Annexe 10

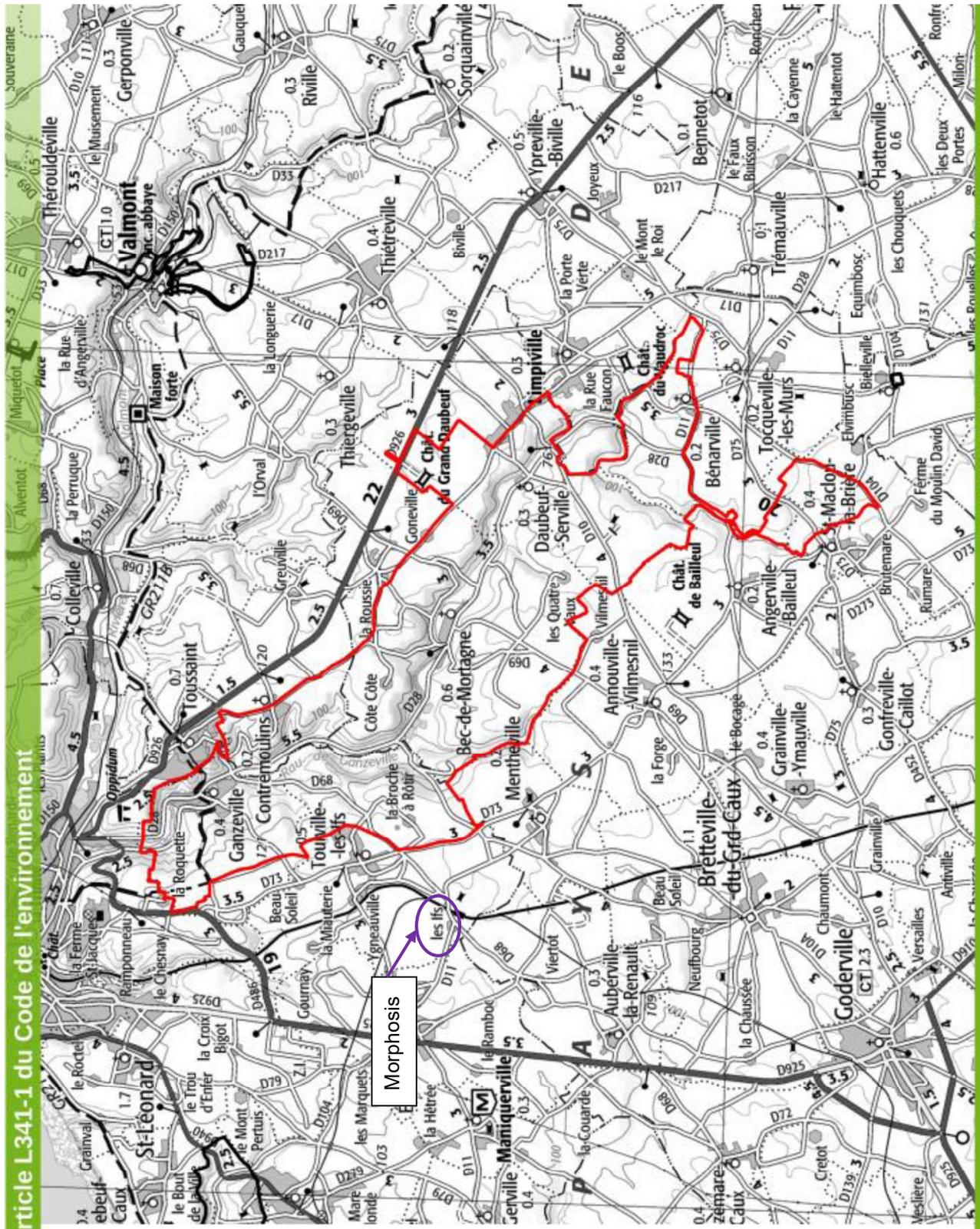
Site inscrit à proximité de Morphosis

Site inscrit - Article L.341-1 du Code de l'environnement



**LA VALLEE DE LA
GANZEVILLE (si)**

Date : 1989-02-21



Sources :
© IGN
© DREAL Normandie
Producteur :
Le 21/02/2015 - DREAL Normandie
JD-2015-12-21.T1E:2E:54



Annexe 11

Émissions atmosphériques

Émissions atmosphériques

1 REJETS ATMOSPHERIQUES

Le projet engendrera des rejets atmosphériques provenant :

- des broyeurs de DEEE (cartes électroniques)
- des fours de fusion rotatifs TBRF avec lance thermique destinés à fondre les DEEE broyés et à incinérer la partie combustible
- du four de pyrolyse
- des petits fours de fusion (basculant et statique)
- du four à induction
- du traitement de surface

2 TRAITEMENT DES EMISSIONS

Comme sur l'actuelle usine du Havre, l'ensemble des rejets atmosphériques seront traités :

- Broyeur de DEEE

Les poussières des broyeurs seront traitées par un filtre à manche.

- Fours de fusion TBRF

Les fours de fusion rotatif TBRF à 1 600 °C avec lance thermique seront utilisés pour faire fondre les métaux récupérés lors du broyage des DEEE.

Les fumées de ces fours contiennent des oxydes métalliques (oxydes de cuivre et d'étain) et des poussières, les gaz de combustion du gaz naturel (NOX, CO2), et des produits organiques en provenance de la décomposition des résines époxydiques des cartes électroniques.

Il est prévu un traitement des gaz avec post combustion (3 secondes à 850°C), refroidissement rapide de type Quench en dessous de 180°C, dépoussiérage par cyclone, puis injection de chaux et de charbon actif pour neutralisation du gaz au niveau du filtre (avec surveillance du pH), et enfin, un filtre de type filtre à manches ou céramiques. Les effluents atmosphériques après traitement sont évacués par une cheminée.

- Four de pyrolyse

Il s'agit de deux fours en réfractaire avec brûleur de 150 kW au gaz naturel qui serviront à pyrolyser à 300°C pendant 1 à 2 heures les circuits électroniques ou les cendres selon le cas. Les fumées seront aspirées vers le traitement des fumées avec post combustion, refroidissement des gaz, traitement à la chaux : charbon actif, filtre à manches dédié.

- Four basculant et statique

Il s'agit de fours à creuset fonctionnant au gaz naturel.

Les fumées sont aspirées vers le traitement d'air avec cyclone dépoussiéreur / filtre à manches commun avec le four basculant et le four statique.

- Four à induction

Il s'agit d'un four électrique à induction de 200 kW, refroidi à l'eau glacée.

Les fumées seront aspirées vers le traitement d'air avec cyclone dépoussiéreur / filtre à manches commun avec le four basculant et le four statique.

- Traitement de surface

Les buées au-dessus des bains et l'air ambiant seront aspirées par des gaines puis traitées à l'eau sodée.

Les vapeurs émises au niveau des réacteurs or et argent seront condensées par un échangeur puis traitées par une tour de lavage à l'eau sodée.

3 RESULTATS DE MESURES DES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES

Des mesures après traitement ont été effectuées sur l'actuel site du Havre, les résultats sont conformes avec les valeurs limites réglementaires, une synthèse des résultats est donnée ci-après :

Fonderie four de pyrolyse résultats des mesures en sortie après traitement site du Havre

paramètre	Arrêté du 2/2/1998 en mg/Nm ³	MTD	Valeurs recommandées	Résultats des mesures APAVE en mg/ Nm ³	commentaire
Poussières totales	40	2 – 5	2 – 5	0,38	RAS
CO	Si pyrolyse 50		50	0	RAS
Oxydes de soufre (exprimés en dioxyde de soufre)	300	50 – 480	50 - 300	0,33	RAS
Oxydes d'azote (exprimés en dioxyde d'azote)	500 100 si pyrolyse		100	19,5	RAS
Protoxyde d'azote					
Chlorure d'hydrogène et autres composés inorganiques gazeux du chlore (exprimés en HCl)	50 5	5 - 10	5 - 10	0,23	RAS
Fluor et composés inorganiques du fluor (gaz, vésicules et particules) (exprimés en HF)	5 mg/m ³ pour les composés gazeux et 5 mg/m ³ pour l'ensemble des vésicules et particules.	1	1	0,03	RAS
composés organiques volatils à l'exclusion du méthane en carbone total	110 si pas pyrolyse				Voir ci dessous
composés organiques volatils à l'exclusion du méthane en carbone total	Si pyrolyse 20 mg/m ³ ou 50 mg/m ³ si le rendement d'épuration est supérieur à 98 %	2 - 20	2 - 20	0,00 COV totaux 0,69	RAS

ANNEXES EXAMEN CAS PAR CAS

paramètre	Arrêté du 2/2/1998 en mg/Nm ³	MTD	Valeurs recommandées	Résultats des mesures APAVE en mg/ Nm ³	commentaire
cadmium, mercure et thallium, et de leurs composés	0,05 mg/m ³ par métal et de 0,1 mg/m ³ pour la somme des métaux (exprimés en Cd + Hg + Tl)		0,05 mg/m ³ par métal et de 0,1 mg/m ³ pour la somme des métaux (exprimés en Cd + Hg + Tl)	Mercurie = 0,00020 Cadmium = 0,0000071 Thallium = 0	RAS
arsenic, sélénium et tellure, et de leurs composés autres que ceux visés au 12° (substances cancérogènes)	1 mg/m ³ (exprimée en As + Se + Te)		1 mg/m ³ (exprimée en As + Se + Te)	Arsenic = 0 Sélénium = 0,0304 Tellure = 0	RAS
plomb et de ses composés	1 mg/m ³ (exprimée en Pb)		1 mg/m ³ (exprimée en Pb)	0,00007	RAS
d'antimoine, chrome, cobalt, cuivre, étain, manganèse, nickel, vanadium et zinc, et de leurs composés autres que ceux visés au 12° (substances cancérogènes)	5 mg/m ³ (exprimée en Sb + Cr + Co + Cu + Sn + Mn + Ni + V + Zn)		5 mg/m ³ (exprimée en Sb + Cr + Co + Cu + Sn + Mn + Ni + V + Zn)	0,011445	RAS
brome et composés inorganiques gazeux du brome exprimés en HBr,	5 mg/m ³ pour chaque produit		5 mg/m ³ pour chaque produit	0,01873	RAS
Fours à cuve de fusion de cuivre électrolytique cuivre et de ses composés, exprimées en cuivre	10 mg/m ³		10 mg/m ³	0,0023	RAS
Dioxines furanes PCDD/F	≤ 0,1 ng I-TEQ/Nm ³	≤ 0,1 ng I-TEQ/Nm ³	≤ 0,1 ng I-TEQ/Nm ³	0,010 ng I-TEQ/Nm ³	On est à la limite du seuil

Rejets atmosphériques du traitement de surface réacteur or argent site du Havre résultats des mesures

paramètre	Arrêté du 30 juin 2006 en mg/Nm3	MTD	Valeurs recommandées	Résultats des mesures APAVE en mg/ Nm3	commentaire
Oxydes d'azote (exprimés en dioxyde d'azote)	200 mg/m ³		200 mg/m ³ (cycle) 800 (maximum instantané)	474,8 (*****) 553 (maximum instantané)	RAS
Oxydes de soufre (exprimés en dioxyde de soufre)	100 mg/m ³		100 mg/m ³	0	RAS
Acide chlorhydrique (exprimés en HCl)	Voir acidité			1,6	RAS
Acidité totale exprimée en H	0,5 mg/m ³			0,00143	RAS
Acide fluorhydrique (exprimés en F)	2 mg/m ³		2	0	RAS
Ammoniac (NH ₃)	30 mg/m ³		30	0,1	RAS
chrome	1 mg/m ³		1 mg/m ³	0,00242	RAS
Chrome VI	0,1 mg/m ³		0,1 mg/m ³	0,00	RAS
nickel	5 mg/m ³		5 mg/m ³	0,73	RAS
cyanures	1 mg/m ³		1 mg/m ³	0,01305	RAS

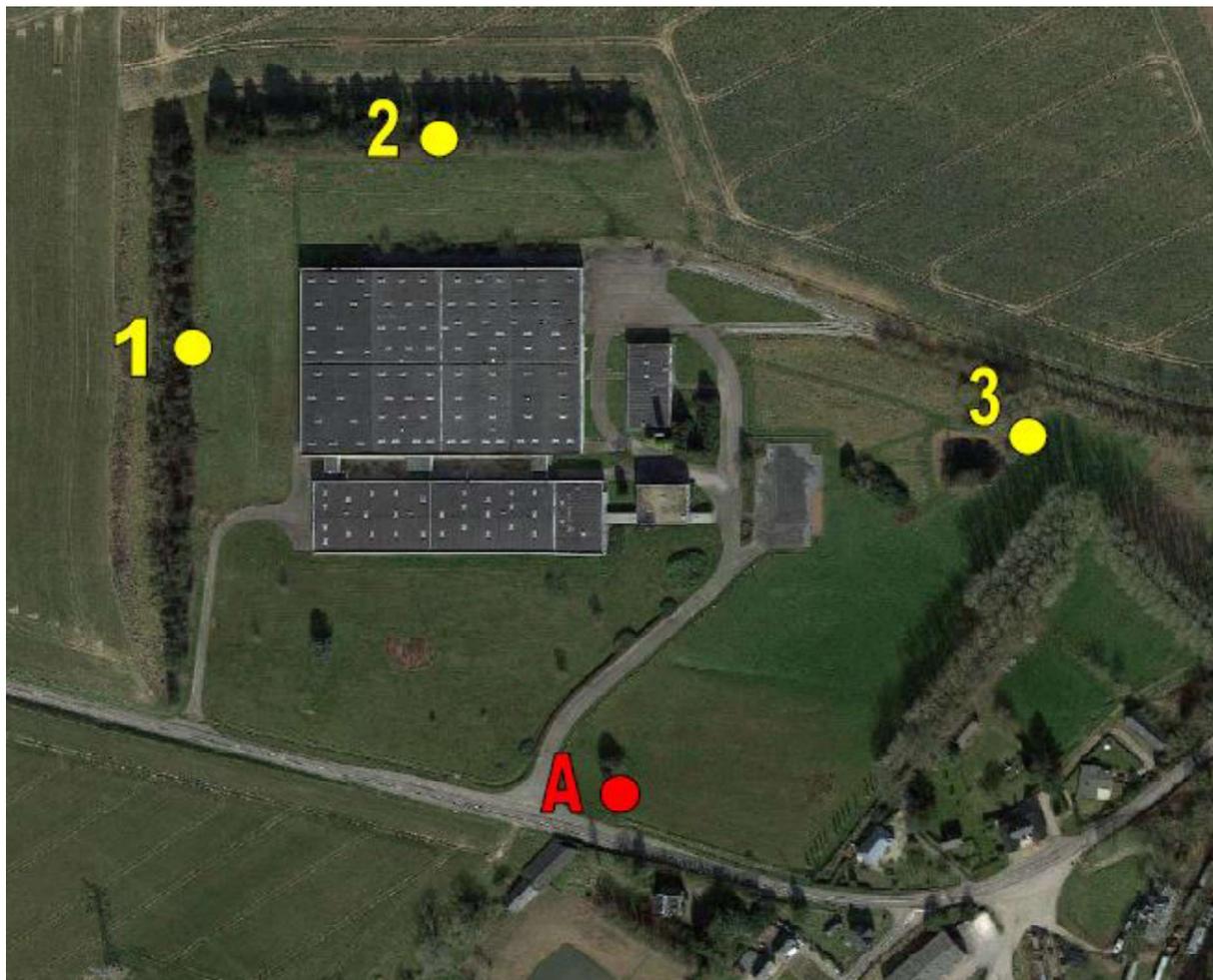
*****) Les mesures ont été réalisées de 12h23 à 12h58 et donc pas sur la totalité du cycle, cela pourra être calculé à partir des équations chimiques

Cas particulier de l'attaque nitrique :

NOx : la valeur limite d'émission est fixée à 200 mg/m³ sur un cycle de production et à 800 mg/m³ comme maximum instantané.

Annexe 12

Résultats des mesures de Niveaux sonores initiaux



Les niveaux acoustiques sont exprimés en dB(A), les valeurs sont arrondies à 0,5 dB(A) selon la Norme NF S 31-010.

Emplacements	LAeq dB(A)	L50 dB(A)	Indicateur retenu	Niveau initial
Mesures en période de Jour				
Point n°1	45,5	44,0	L _{Aeq}	45,5
Point n°2	39,5	38,0	L _{Aeq}	39,5
Point n°3	48,5	47,5	L _{Aeq}	48,5
Point A	58,0	49,5	L ₅₀	49,5
Mesures en période de Nuit				
Point n°1	33,0	30,0	L _{Aeq}	33,0
Point n°2	35,5	35,0	L _{Aeq}	35,5
Point n°3	38,0	36,5	L _{Aeq}	38,0
Point A	46,5	29,5	L ₅₀	29,5

Les niveaux sonores mesurés sur le site sont représentatifs d'un environnement rural calme. A noter que, le niveau sonore au point de mesure n°3 est majoré par le bruit de vent dans les feuilles de grands arbres se trouvant à proximité.

Annexe 13

Proposition d'aménagement des ouvrages de gestion des eaux pluviales

(Voir le document note hydraulique joint avec le dossier)

Annexe 14

Déchets

Les déchets du site actuels sont l'objet d'un tri à la source puis collectés et traités par des filières autorisées de traitement.

Le mode de gestion des déchets sera conservé.

Les jus du traitement de surface après pré-traitement de floculation décantation et récupération des métaux dans les boues, sont stockés, analysés puis évacués et traités par SEDIBEX

Les gâteaux de boues récupérés au filtre presse sont évacués vers des prestataires pour valorisation et récupération des métaux qu'ils contiennent

L'eau de la fosse d'eau en fonderie (pour faire des paillettes) est traitée comme un déchet (SARP).

Les batteries au lithium sont stockées dans des fûts avec de la Vermiculite dans un conteneur placé à l'extérieur des bâtiments puis sont envoyées et traitées par une filière autorisée : Euro-Dieuze ou ADLCA.

Tous les déchets non dangereux (carton, papier, plastique...) sont repris traités par des sociétés spécialisées.

Les déchets de ferraille sont repris et traités par des sociétés spécialisées.

Les palettes sont reprises par des sociétés spécialisées.

Annexe 15

Étude des sols 2018 synthèse non technique

Dans le cadre d'une démarche d'acquisition d'une ancienne usine à Tourville-les-Ifs (76), la société MORPHOSIS a confié à APAVE Nord Ouest SAS la réalisation d'une évaluation environnementale de la qualité des sols.

Un diagnostic de pollution des sols avait déjà été réalisé en 2010 lors de la cessation d'activité du site. Toutefois, ce dernier apparaît incomplet et ne répond pas aux exigences de la norme NFX31-620-2 dans le cadre d'une cession-acquisition.

L'objectif de la mission Apave est donc de réaliser une étude documentaire, historique et environnementale répondant aux méthodologies en vigueur et à la norme NFX31-620-2, afin de localiser les sources potentielles de pollution des sols puis de réaliser des investigations de terrains au droit de celles-ci par sondages et analyses sols pour les caractériser le cas échéant.

Les prestations globales et élémentaires réalisées dans le cadre de cette évaluation selon la norme NFX31-620-2 sont codifiées : EVAL1/EVAL2/A100/A110/A120/A200/A220 (voir détail en fin de document).

L'étude historique du site a montré que le site correspondait, de 1970 à 2005, à une usine de stockage, de vieillissement de conditionnement d'alcools de bouche pour la société BENEDICTINE, puis pour le calvados Boulard. Rachetée par le groupe BACARDI MARTINI PRODUCTION en 1986, l'activité a perduré jusqu'en 2005. A partir de 2005 et jusqu'en 2008, le site a servi uniquement d'entrepôt de stockage de produits combustibles. Depuis, il est resté vacant.

Les sources de pollution potentielles qui ont été retenues en première approche sont les suivantes :

- Local de charge des chariots élévateurs (traces d'huile au sol) dans l'entrepôt
- Lignes de conditionnement
- Anciennes cuveries d'alcool dans l'entrepôt et la salle de conditionnement
- Atelier de maintenance
- Local Transformateur (anciennement au pyralène)
- Local groupe électrogène
- Local compresseurs d'air, avec rétentions de fûts d'huile, cuve enterrée d'huile usagée et fosse d'entretien des chariots élévateurs
- Cuve enterrée de 8 m³ de fioul domestique pour le groupe électrogène
- 2 cuves de 100 m³ semi-enterrée de fioul léger
- Pompes pour circulation d'eau dans la chaufferie (traces de graisses sur le sol)
- Ancienne station d'épuration
- Mare, milieu récepteur des eaux pluviales du site
- Stockage extérieur des déchets

Les résultats des investigations réalisées au droit de ces sources potentielles par APAVE le 11/01/2018 n'ont pas mis en présence d'anomalies significatives sur l'ensemble des sondages réalisés.

Cependant, des anomalies en hydrocarbures totaux (HCT C10-C40) ont été mises en évidence en 2010, lors du premier diagnostic de pollution réalisé, au droit de la zone de stockage des déchets en extérieur. Les teneurs trouvées sont situées sur le premier mètre de profondeur et sont peu concentrées (48 à 63 mg/kg MS pour la somme des HCT C10-C40) et non volatiles (fractions carbonées lourdes situées entre C28 et C40 en majorité).

Concernant les investigations menées au droit de la mare, les analyses sur sédiments ont montré des anomalies en hydrocarbures totaux (HCT C10-C40 ; fractions non volatiles) et en métaux (plomb et zinc) au droit des 2 échantillons prélevés.

C'est pourquoi il est recommandé, conformément à la méthodologie de gestion des sites potentiellement pollués et de la norme NFX31-620-2, de procéder au curage et au nettoyage de la mare.

Les boues collectées seront évacuées conformément au contexte réglementaire en vigueur selon leur nature, leur quantité et leur qualité (et celles de leurs lixiviats). Des analyses pourront être réalisées, afin de préciser leurs modalités de valorisation ou d'élimination.

Enfin, rappelons qu'il existe des incertitudes sur la qualité des sols du fait que certaines sources de pollution des sols n'ont pas pu être investiguées ou n'aient pas été investiguées en première approche :

- Local transformateur toujours en activité, donc non investiguable pour des raisons de sécurité ;
 - Local du groupe électrogène, non investigué lié à une présence suspecte de réseaux ;
 - Pompes présentes dans la chaufferie : non investiguées liées à la présence de galeries techniques au sol ;
 - Cuves semi-enterrées de 100 m³ : 1 seule sondage réalisé et représentatif lié à la présence de la haie de cyprès envahissante ;
 - Remblais de nature inconnue des quais internes dans le bâtiment entrepôt : source non retenue en première approche ;
 - Ensemble des voies ferrées et activité ferroviaire : source non retenue en première approche ;
 - Présence d'une bétaille sur site non localisée, comblée avec des déchets d'agriculteurs.
- Nous recommandons de réaliser ces différentes investigations, notamment une fois les locaux concernés mis en sécurité et la bétaille localisée.

Annexe 16

Etude faune flore bassin technique de récupération des eaux pluviales

ECOFUTUR

CONCEPT

Morphosis

Réhabilitation d'une mare à Tourville-les-Ifs



Jérôme CHAIB

Dr en écologie

Juin 2018

2 bis Quai Napoléon 76380 VAL-DE-LA-HAYE
Mobile : 06.12.32.78.27

APE : 7490B SIRET : 521 339 655 00016
Courriel : jerome.chaib@free.fr

1. Contexte de l'expertise

La société Morphosis souhaite installer son activité à Tourville-les-Ifs (76) dans les locaux désaffectés de l'entreprise Bénédictine. Dans ce contexte, elle souhaite réhabiliter une mare creusée autrefois pour collecter les eaux pluviales des toitures de bâtiments et servir de point d'eau autonome pour l'alimentation des pompiers.

Dans le cadre de la reprise des bâtiments de Tourville-les-Ifs pour étendre son activité, la société Morphosis souhaite redonner à la mare de nouvelles fonctions, notamment pour l'attractivité paysagère du site et pour la biodiversité.

Compte tenu des travaux de réhabilitation et d'adaptation à entreprendre, elle a missionné le bureau d'études Ecofutur concept pour réaliser un diagnostic faune-flore de la mare.

2. Diagnostic faune-flore

La mare présente dans sa forme et en superficie les caractéristiques d'une mare traditionnelle en pays de Caux. En revanche, son profil avec des berges à 1/1 et une profondeur supérieure à 2 m l'apparentent plus à un bassin technique. Cette mare est alimentée par une canalisation de diamètre 0,60 m qui, compte-tenu de la pente à conserver pour l'écoulement en raison de la distance des bâtiments, débouche à 2 m environ en dessous du TN, ce qui explique d'avoir creusé un bassin profond. La mare, réalisée selon les techniques traditionnelles de compactage de l'argile à silex n'a pas été étanchée avec une géomembrane.

Surplombée par deux frênes, la mare présente également un ombrage relativement important.

Lors de l'expertise réalisée le 1^{er} juin 2018, nous avons noté la présence des plantes suivantes. Une seconde visite sur le site a permis d'observer quelques espèces supplémentaires (en gras) :

Arbres, arbustes et lianes

<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé
<i>Rubus sp.</i>	Ronce
<i>Salix capraea</i>	Saule marsault

Plantes herbacées

<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide commune
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Avoine élevée
<i>Cardamine pratense</i>	Cardamine des prés
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse vulgaire
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle agglomérée
<i>Equisetum palustre</i>	Prêle des marais
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron
<i>Heracleum sphondylium</i>	Grande berce
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux-acore
<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis des marais
<i>Polygonum persicaria</i>	Renouée persicaire
Potamogeton pectinatus	Potamot pectiné
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille sauvage
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses
<i>Vicia tetrasperma</i>	Vesce à quatre graines

Cette végétation largement dominée par la ronce et le saule marsault possède peu d'espèces spécifiques aux milieux aquatiques et amphibies : Iris faux-acore, myosotis des marais et prêle des marais.

Le plan d'eau est totalement dépourvu d'hydrophytes flottantes ou submergées. Ceci est dû, non pas à une quelconque pollution de l'eau, mais à l'importante profondeur d'eau et à la quasi-absence de contact terre/eau.

La végétation dominante, d'une très grande banalité, caractérise un espace en voie d'enfrichement sans intérêt véritable pour la biodiversité.

L'observation de la faune laisse également apparaître une très grande pauvreté de l'écosystème. A une saison pourtant propice, aucun contact visuel ou sonore ne laisse supposer la présence de la grenouille verte, l'amphibien le plus commun de Normandie, présent sur la plupart des mares.

Aucun autre amphibien – grenouilles, crapauds, tritons... – adultes reproducteurs ou têtards n'ont été vus. La **grenouille verte** est apparue sur le site le 4/7/2018.

Seuls deux hétéroptères aquatiques très communs, la notonecte (*Notonecta glauca*) et la corize (*Corixa punctata*), en nombre relativement important, ont été identifiées.

Aucun odonate, même parmi les espèces les plus communes comme la demoiselle (*Coenagrion puella*) n'est présent ce qui souligne la pauvreté de l'écosystème et l'absence de chaîne trophique constituée du fait de l'absence de production primaire et de consommateurs primaires.

3. Analyse du diagnostic au regard de la loi

Seule la grenouille verte, compte tenu de sa répartition abondante, ne dispose actuellement que d'une protection partielle par rapport aux autres amphibiens. Sur la liste rouge des amphibiens de Haute-Normandie, elle est classée LC, c'est-à-dire sans menace particulière.

Aucune des espèces recensées ne figurent dans une liste d'espèces protégées ou une liste rouge établissant sa vulnérabilité. Aucune espèce n'appartient à la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF (Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique).

De ce fait, les travaux de curage, les terrassements peuvent être entrepris fin août-début septembre alors que les grenouilles adultes et les juvéniles auront quitté la mare, sans risque de destruction d'autres espèces non plus. Les plantes les plus représentatives pourront être épargnées et la faune présente pourra recoloniser le milieu sans problème après les travaux.

4. Perspectives de réhabilitation

Les eaux de ruissellement produites par la toiture des bâtiments devront continuer d'être collectées et traitées. La mare existante s'offre toujours comme l'exutoire le plus pratique compte tenu de la topographie du terrain qui permet un écoulement gravitaire. La technique des puits perdu est désormais interdite et à part le stockage superficiel, il n'existe aucune autre alternative.

Aux réserves émises concernant la pollution éventuelle des eaux de ruissellement due aux retombées des fumées engendrées par le processus de récupération des métaux dans les composants électroniques, cette méthode offre également la meilleure réponse.

En supposant que les techniques de filtration et de lavage des fumées ne soient pas efficaces à 100 % et laissent échapper quelques éléments-traces à une concentration supérieure à ce que l'atmosphère véhicule en temps normal, les techniques d'hydraulique douce proposées avec la mare placée en exutoire final répondent parfaitement et de la façon la mieux adaptée à la gestion des microparticules de métaux lourds.

Dans les techniques classiques de collecte par canalisation, les éléments traces sont lessivés et transportés dans leur totalité vers un exutoire où ils se concentreront, échapperont aux

techniques d'épuration classiques et finiront par contaminer la ressource en eau ou la chaîne alimentaire.

Il est évidemment possible d'intercaler un déshuileur/débourbeur sur le dispositif d'assainissement pluvial. Ce dispositif, conforme à une loi qui commence à dater au regard de l'évolution des techniques, a montré des limites sur lesquels s'accordent les meilleurs spécialistes comme Bernard CHOCAT (cf internet). D'une part, ils se révèlent inefficaces dans le piégeage des microparticules et, d'autre part, leur fonctionnement se révèle mal adapté lors des précipitations de forte intensité après un épisode de temps sec prolongé pendant lequel les polluants se sont accumulés.

En revanche, les techniques superficielles de gestion des eaux pluviales peuvent apporter une solution appropriée. Les eaux collectées peuvent s'écouler dans des noues à redents qui permettent d'induire un temps de séjour et une décantation dans chaque compartiment assorti d'un piégeage des métaux et la dégradation d'HAP dans les parties aériennes de végétaux phyto-remédiateurs une grande partie de l'année et dans la rhizosphère toute l'année. La thèse de Marie-Charlotte LEROY en a apporté la démonstration avec des concentrations de polluants importantes.

Les noues peuvent infiltrer les eaux en épurant les eaux dans le filtre que constituent les couches superficielles de terrains argilo-limoneux. Des études ont montré que des équipements de rétention fonctionnant dans des contextes de pollution élevée (cour camions d'entrepôts logistiques) que la pollution, accumulée en 30 ans, n'avait pas migré au-delà de 0,35 m de profondeur. Cette constatation permet d'envisager qu'à intervalles réguliers, si des prélèvements indiquent une pollution avérée, les terres polluées puissent être évacuées et traitées de façon adaptée.

Quant aux végétaux éventuellement contaminée, les concentrations de polluants dispersées dans la biomasse autorisent à les recycler sur des plateformes de recyclage des déchets verts conventionnels.

Pour l'alimentation de la mare, on peut envisager l'étanchéification totale ou partielle des noues. Dans ce cas, les eaux partiellement ou totalement dépolluées pendant leur transit seraient décantées dans l'écosystème par phyto-remédiation. La mare ayant été rendue étanche par compactage présente un coefficient résiduel d'infiltration de l'ordre de 10^{-10} m/s, c'est-à-dire une situation de quasi-imperméabilité. Dans ce contexte, les polluants éventuels seront confinés dans les premiers centimètres de vase et en aucun cas ne migreront en profondeur pour rejoindre le réseau karstique et contaminer la ressource en eau. La gestion des volumes d'eau serait en conséquence liée comme pour toutes les mares traditionnelles à l'évaporation et un curage tous les 20 ans environ permettrait d'évacuer les vases, contaminées ou non.

Avec la volonté partagée de faire évoluer des techniques largement adoptée dans de nombreuses régions pour répondre à un traitement efficace des eaux polluées issues de plateformes routières, un suivi de mesures réalisés sur plusieurs années permettrait, si besoin est, de réadapter le système d'assainissement proposé.

Dans le cadre d'un développement innovant des techniques d'assainissement pluvial par un opérateur industriel qui pourrait être ensuite transposé dans d'autres contextes, notamment lorsqu'il s'agit de préserver les ressources en eau superficielles ou souterraines, il est nécessaire d'envisager une réhabilitation de la mare actuelle. Considérant qu'il n'est pas pertinent de la faire disparaître ou de la laisser en l'état, la réhabilitation doit intégrer des plus-values écologiques.

La société Morphosis envisage donc de faire de la mare, autre chose qu'un équipement purement technique, mal intégré et sans fonctionnalité autre que l'assainissement pluvial. Des dimensions nouvelles liées au cadre paysager et à la sauvegarde d'une biodiversité menacée

liée aux espaces aquatiques et amphibies touchés par une forte dégradation et même une disparition pure et simple commencent à être adoptées ici et là.

Le fait que la société Morphosis prenne ces dimensions en compte, à la suite d'autres opérateurs comme le Grand Port maritime de Rouen est une opportunité qu'il ne faudrait pas négliger.

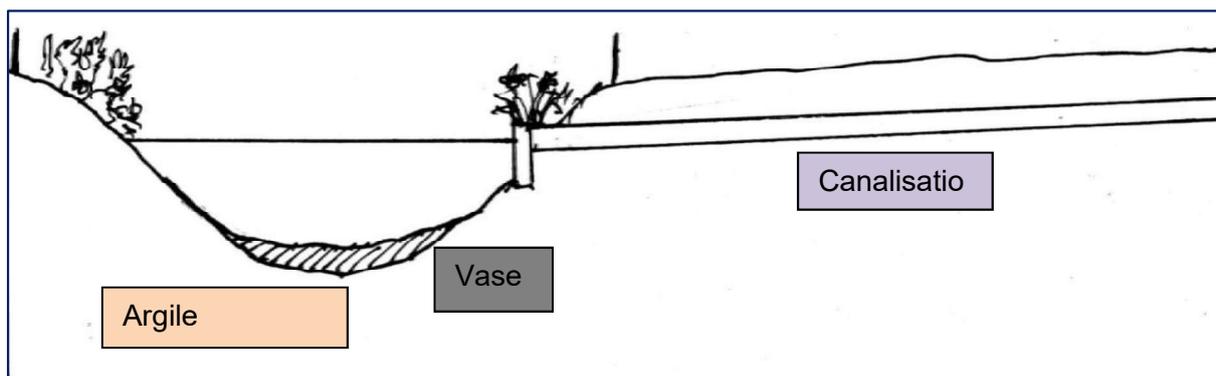
La réhabilitation de la mare doit prendre en compte la résolution des problèmes suivants :

- **Reprofilage** : Les pentes abruptes et la profondeur importante du plan d'eau rendent l'endroit dangereux et ce n'est pas la clôture, toute théorique, en grillage sans fils de tension qui en garantit la sécurité et la responsabilité du propriétaire en cas d'accident reste totalement engagée. L'entretien en est rendu quasiment impossible et l'enrichissement qui marginalise l'espace est inéluctable.
En conséquence, il est nécessaire d'envisager un reprofilage complet du bassin. Il viserait à adoucir notablement ce qui, combiné avec une végétalisation adéquate, garantirait la sécurité des abords du plan d'eau et permettrait de démonter la clôture. La profondeur du plan d'eau pourrait elle-même être diminuée pour être portée à 1,50 m au maximum. Du fait de l'élargissement de la mare, le volume retenu s'épancherait sur une surface plus large en alimentant en eau les profils supérieurs en accord avec le développement d'une végétation amphibie épuratrice. La mare serait en quelque sorte un « bassin de finition ».
Le niveau de la mare à l'issue des fortes pluies constatées en mai 2018 indique que cette possibilité est envisageable.
Une étude de terrassement pourrait être menée conjointement avec INFRA Services à partir du schéma de principe ci-dessous. Les matériaux excavés pourraient être réutilisés pour diminuer la profondeur de la mare et en même temps confiner les vases polluées accumulées au fond plutôt que les remettre en suspension dans l'eau par un curage. L'excédent éventuel des déblais pourrait être utilisé à la réalisation d'un « fossé cauchois » planté qui se substituerait à la lisse en béton actuelle. Une plantation d'arbres et d'arbustes diversifiée apporterait un habitat supplémentaire pour la biodiversité par rapport à la situation actuelle.
- **Déconnexion de la canalisation** : La mise en œuvre de techniques hydrauliques totalement superficielles est compatible avec le reprofilage de la mare. L'alimentation se fera exclusivement par les noues. Dans ce cadre, la canalisation actuelle n'a plus lieu de rester en fonction. Son démontage n'est pas forcément indispensable sur toute sa longueur, mais il s'agira de l'effacer dans la nouvelle configuration de la mare sur sa portion aval.
- **Paysage et biodiversité** : Au niveau du plan d'eau permanent et sur le pourtour de la mare où le niveau d'eau oscille, il serait opportun d'implanter une végétation aquatique et amphibie d'espèces 100 % indigènes, reconnues pour leur qualité esthétique et leur intérêt pour la biodiversité. Le choix des végétaux permet aussi d'envisager un entretien extrêmement réduit de la mare par un fauchage automnal des plantes et l'exportation des produits de coupe avec les polluants qu'ils auront éventuellement accumulés.
La création de cet espace de qualité pourrait donner lieu à la création d'un panneau d'information destiné à faire découvrir une opération innovante aux visiteurs de l'entreprise
- **Compatibilité avec la lutte contre l'incendie**

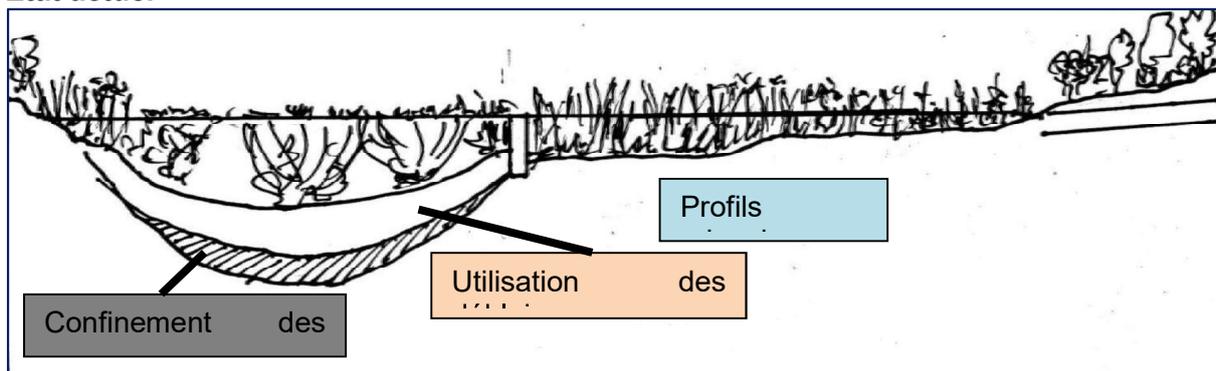
La mare pourra constituer, même dans le cadre de sa réhabilitation, une réserve d'eau autonome de plusieurs centaines de mètres cube. Par ailleurs, elle pourrait être

amenée à devenir l'exutoire des eaux utilisées pour éteindre un sinistre et, dans ce cas, celles-ci seraient chargées en polluants divers qui seraient confinés dans la mare. La biodiversité en serait plus ou moins affectée, la faune en premier lieu. Mais, une fois les eaux polluées pompées et acheminées dans un centre de traitement adéquat, les vases curées, l'écosystème se reconstituera rapidement et participera à effacer les dernières traces de pollution. D'autres orientations à l'étude permettent d'envisager un confinement des eaux contaminées avant d'arriver à la mare.

Schéma de principe



Etat actuel



Après reprofilage

5. Recherche en caractérisation de zone humide

Dans le cas d'un épisode pluvieux centennal, la mare peut être amenée à déverser son trop-plein, de façon diffuse et étalée dans le temps dans les parcelles inférieures. La question posée est de savoir si ce déversement pourrait avoir un impact sur une éventuelle zone humide.

Nous avons donc cherché à caractériser les parcelles amenées à recevoir les ruissellements excédentaires.



Les ruissellements, y compris la surverse exceptionnelle de la mare-tampon (au centre) peuvent s'écouler vers une dépression située en contrebas



Une zone d'accumulation naturelle, cultivée pour le gibier (au centre), et les plantes de prairie en périphérie ne caractérisent pas l'existence d'une zone humide

Il existe au point le plus bas des terrains une dépression qui reçoit naturellement les écoulements du bassin versant supérieure au titre de l'article L 640 du Code civil. L'engorgement temporaire de ces terrains a donné lieu à la plantation d'une petite peupleraie de rapport dont les sujets ont une cinquantaine d'années. Au fond de la dépression qui n'a pas de vocation agricole affirmée contrairement aux terrains supérieurs, le terrain a été dédié à la culture de plantes nourricières pour le gibier (maïs, sarrasin...) Le reste des terrains est en état de prairies, partiellement pâturées par des moutons.



Sans vocation agricole affirmée, la zone été valorisée du fait de son engorgement temporaire par la plantation d'une peupleraie dont le sous-étage ne présente aucun caractère de zone humide.

L'analyse de la flore composant la prairie a permis de noter la présence des espèces suivantes :

<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide ténue
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette
<i>Cirsium arvense</i>	Chardon des champs
<i>Cirsium vulgare</i>	Chardon vulgaire
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Canche cespiteuse
<i>Hippochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse
<i>Lolium italicum</i>	Ivraie d'Italie
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque

Ces plantes, même si *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum* et *Deschampsia cespitosa* sont spécifiques de sols un peu plus frais, appartiennent à la prairie mésophile et non à la prairie hygrophile ou à des formations sur sols franchement engorgés comme la mégaphorbiaie qu'ici aucune espèce ne caractérisent. La canche cespiteuse que l'on trouve parfois en milieu humide, trouvée ici en une seule touffe, caractérise l'engorgement temporaire de la dépression.

Aucune plante, faisant partie d'un cortège extrêmement commun, n'a de statut de protection. Il existe quelques pieds d'iris des marais en marge de la prairie de pente, mais cette plante se trouve dans un fossé sous un important ombrage. Il est en outre à signaler que cette plante de zone humide possède une amplitude écologique importante qui la fait subsister sur des sols à peine frais. Et comme le fossé à caractère artificiel retient juste une humidité suffisante, on ne peut considérer qu'il s'agisse là d'une zone humide.



La présence de quelques *iris pseudacorus* le long de la prairie de pente s'explique par la présence d'un fossé et par la grande amplitude écologique de cette plante.

Un sondage à la tarière sur 1,20 m de profondeur fait apparaître un loess profond ne reposant pas sur de l'argile à silex au niveau du sondage. Le sol est un sol brun lessivé reposant sur une ancienne semelle de labour. Au-dessous de la semelle, le lessivage est moins prononcé et le sol est plus compact. L'eau s'infiltré dans le sol à 3.10-5m/s ce qui traduit une bonne perméabilité.

Le profil ne laisse apparaître aucune trace d'hydromorphie. Aucune remontée de nappe établie sur de l'argile ne provoque d'engorgement permanent ou temporaire conduisant à la formation d'un gley ou d'un pseudo-gley. Seules quelques rares petites taches de taille millimétrique signale au niveau de la semelle de labour la réduction de l'oxyde de fer en conditions asphyxiques lorsque de l'eau stagne dans la cuvette au-dessus de l'horizon artificiellement compacté.



Le profil pédologique ne fait apparaître aucune trace d'hydromorphie liée à la stagnation ou à la variation d'une nappe (gley ou pseudo-gley) dans ce sol ayant un bon coefficient d'infiltration

En conclusion, ni l'étude de la flore, ni le sondage pédologique ne signalent l'existence d'une zone humide au sens du législateur.

Annexe 17

Classement ICPE

Rubrique	Désignation de la rubrique	Détail des installations	Classement	Rayon d'affichage
2552.1	<p>Fonderie (fabrication de produits moulés) de métaux et alliages non-ferreux (à l'exclusion de celles relevant de la rubrique 2550)</p> <p>La capacité de production étant :</p> <ol style="list-style-type: none"> supérieure à 2 tj..... (A) supérieure à 100 kg/j, mais inférieure ou égale à 2 tj(DC) 	<p>Métaux non ferreux cuivre argent, or platine</p> <p>2 fours rotatifs TBRF</p> <p>1 four à induction</p> <p>Petits fours à creusets de fusion, un four statique, un four basculant</p> <p>1 four de pyrolyse avec post combustion</p> <p>10 tonnes/jour</p>	A	2
2565.2.a	<p>Revêtement métallique ou traitement (nettoyage, décapage, conversion dont phosphatation, polissage, attaque chimique, vibro-abrasion, etc.) de surfaces quelconques par voie électrolytique ou chimique, à l'exclusion du nettoyage, dégraissage, décapage de surfaces visés par la rubrique 2564 et du nettoyage dégraissage visé par la rubrique 2563.</p> <p>2. Procédés utilisant des liquides (sans mise en œuvre de cadmium ni de cyanures, et à l'exclusion de la vibro-abrasion), le volume des cuves de traitement étant :</p> <ol style="list-style-type: none"> Supérieur à 1500 L (A) Supérieur à 200 L, mais inférieur ou égal à 1500 L..... (DC) <p>3. Traitement en phase gazeuse ou autres traitements sans mise en œuvre de cadmium (DC)</p> <p>4. Vibro-abrasion, le volume total des cuves de travail étant supérieur à 200L(DC)</p>	<p>Affinage cuivre électrolytique : 4 cellules de 1250 litres = 5000 litres</p> <p>Réacteur argent 50 litres</p> <p>Affinage argent électrolytique : 4 bains de 1500 litres = 6000 litres</p> <p>Réacteur or 20 litres</p> <p>Soit au total 11070 litres</p>	A	1

Rubrique	Désignation de la rubrique	Détail des installations	Classement	Rayon d'affichage
2718.1	<p>Installation de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2719, 2792 et 2793.</p> <p>1) La quantité de déchets dangereux susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 1 t ou la quantité de substances dangereuses ou de mélanges dangereux, mentionnés à l'article R. 511-10 du code de l'environnement, susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale aux seuils A des rubriques d'emploi ou de stockage de ces substances ou mélanges (A)</p> <p>2) Autres cas (DC)</p>	<p>Stockage de batterie de Lithium et batterie au plomb</p> <p>30 tonnes</p>	A	2
2790	<p>Installation de traitement de déchets dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2711, 2720, 2760, 2770, 2792, 2793 et 2795.</p>	<p>l'affinage (fonderie et traitement de surface) peut être considéré comme une installation de traitement de déchets dangereux</p>	A	2
2711.1	<p>Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets d'équipements électriques et électroniques, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719.</p> <p>Le volume susceptible d'être entreposé étant:</p> <p>1. Supérieur ou égal à 1000 m³(E)</p> <p>2. Supérieur ou égal à 100 m³ mais inférieur à 1000 m³(DC)</p>	<p>Stockage DEEE</p> <p>5000 m3</p>	E	1
2791-2	<p>Installation de traitement de déchets non dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2515, 2711, 2713, 2714, 2716, 2720, 2760, 2771, 2780, 2781, 2782, 2794, 2795 et 2971.</p> <p>La quantité de déchets traités étant:</p> <p>1. Supérieure ou égale à 10 t/j</p> <p>2. Inférieure à 10 t/j</p>	<p>Déchiquetage de cartes électroniques</p> <p>Broyeurs de cartes électroniques</p> <p>2 X 22 kW</p> <p>9 T/jour</p>	D	
4130.2.b	<p>Toxicité aiguë catégorie 3 pour les voies d'exposition par inhalation</p> <p>2. Substances et mélanges liquides.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 10 t(A)</p> <p>b) Supérieure ou égale à 1 t, mais inférieure à 10 t.....(D)</p>	<p>Substances et mélanges liquides de toxicité aiguë par inhalation catégorie 3</p> <p>Acide nitrique à 90%</p> <p>Quantité maximale présente de 9 tonnes</p>	D	

Rubrique	Désignation de la rubrique	Détail des installations	Classement	Rayon d'affichage
4440.2	<p>Solides combustibles catégorie 1, 2 ou 3. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 50 t.....(A) 2. Supérieure ou égale à 2 t mais inférieure à 50 t.....(D)</p>	<p>Solide comburant catégorie 2 Nitrate d'argent solide Quantité susceptibles d'être présente : 3 tonnes</p>	D	
4441.2	<p>Liquides combustibles catégorie 1, 2 ou 3. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 50 t.....(A) 2. Supérieure ou égale à 2 t mais inférieure à 50 t.....(D)</p>	<p>Liquide comburant catégorie 2 Nitrate d'argent Quantité susceptibles d'être présente : 6 m3 donc > 6 tonnes</p>	D	
4510.2	<p>Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 100 t.....(A) 2. Supérieure ou égale à 20 t mais inférieure à 100 t.....(DC)</p>	<p>Sulfate de cuivre produit pur 8 tonnes Bains de sulfate de cuivre 5 m3 donc > 5 tonnes Déchets cuve de 20 m3 > 20 tonnes Nitrate d'argent produit pur : non retenu Bain de nitrate d'argent non retenu Soit environ 35 tonnes</p>	D	
4725.2	<p>Oxygène (numéro CAS 7782-44-7). La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 200 t.....(A) 2. Supérieure ou égale à 2 t mais inférieure à 200 t.....(D)</p>	<p>Une cuve d'oxygène de 65,3 tonnes</p>	D	
2713	<p>Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de métaux ou de déchets de métaux non dangereux, d'alliage de métaux ou de déchets d'alliage de métaux non dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712 et 2719. La surface étant: La surface étant :</p> <p>1. Supérieur ou égal à 1000 m²(A) 2. Supérieur ou égal à 100 m² mais inférieur à 1000 m²(D)</p>	<p>Transit, regroupement ou tri de câble aluminium ou cuivre : 3000 m2 Non concerné car ces produits proviennent à 85% des DEEE (activité 2711)</p>	NC	

Rubrique	Désignation de la rubrique	Détail des installations	Classement	Rayon d'affichage
2771	Installation de traitement thermique de déchets non dangereux, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2971....(A)	Pas de traitement thermique des déchets autre que la fonderie	NC	
2515.1.c	<p>1. Installations de broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes, autres que celles visées par d'autres rubriques et par la sous-rubrique 2515-2.</p> <p>La puissance installée des installations, étant :</p> <p>1. La puissance installée de l'ensemble des machines fixes concourant au fonctionnement de l'installation étant :</p> <p>a) Supérieure à 550 kW (A)</p> <p>b) Supérieure à 200 kW, mais inférieure ou égale à 550 kW (E)</p> <p>c) Supérieure à 40 kW, mais inférieure ou égale à 200 kW (D)</p> <p>2. Installations de broyage, concassage, criblage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes extraits ou produits sur le site de l'installation, fonctionnant sur une période unique d'une durée inférieure ou égale à six mois.</p> <p>La puissance installée des installations, étant :</p> <p>a) supérieure à 350 kW (E)</p> <p>b) supérieure à 40 kW, mais inférieure ou égale à 350 kW (D)</p>	<p>broyeur de laitier à boulets à la fonderie Soit au total 5,5 kW</p> <p>Le laitier est un déchet non dangereux inertes extraits ou produits sur le site de l'installation</p>	NC	
3250.b	<p>Transformation des métaux non ferreux :</p> <p>a) Production de métaux bruts non ferreux à partir de minerais, de concentrés ou de matières premières secondaires par procédés métallurgiques, chimiques ou électrolytiques (A)</p> <p>b) Fusion, y compris alliage, de métaux non ferreux incluant les produits de récupération et exploitation de fonderies de métaux non ferreux, avec une capacité de fusion supérieure à 4 tonnes par jour pour le plomb et le cadmium ou à 20 tonnes par jour pour tous les autres métaux (A)</p>	<p>Fusion de métaux non ferreux 5 à 10 T/J</p> <p>Soit une capacité de fusion inférieure à 20 t/j</p>	NC	

ANNEXES EXAMEN CAS PAR CAS

Rubrique	Désignation de la rubrique	Détail des installations	Classement	Rayon d'affichage
3260	Traitement de surface de métaux ou de matières plastiques par un procédé électrolytique ou chimique pour lequel le volume des cuves affectées au traitement est supérieur à 30 m ³ (A)	Volume de cuve inférieur à 12 m ³ Soit un volume inférieur à 30 m³	NC	
3532	Valorisation ou un mélange de valorisation et d'élimination, de déchets non dangereux non inertes avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour et entraînant une ou plusieurs des activités suivantes, à l'exclusion des activités relevant de la directive 91/271/CEE : (A) traitement biologique prétraitement des déchets destinés à l'incinération ou à la coïncinération traitement du laitier et des cendres traitement en broyeur de déchets métalliques, notamment déchets d'équipements électriques et électroniques et véhicules hors d'usage ainsi que leurs composants Nota. - lorsque la seule activité de traitement des déchets exercée est la digestion anaérobie, le seuil de capacité pour cette activité est fixé à 100 tonnes par jour	broyage DEEE ou cartes électronique de l'ordre de 5 T/j Soit une capacité inférieure à 100 t/j	NC	

Annexe 18**Notice technique**