

Etude de cas - Entreprise Castel Frères

I Introduction

Ce chapitre présente l'application qui a été faite de la méthode proposée. Lors du travail de recherche, l'étude de cas ainsi que de l'articulation et la construction des différentes étapes ont été réalisées conjointement. L'application a été faite en collaboration avec le groupe Castel Frères sur leur site d'embouteillage situé près de Bordeaux.

1 Présentation de l'entreprise

Castel Frères est un groupe mondial de l'agroalimentaire spécialiste des métiers du vin, de la bière et boissons gazeuses. Le site de Blanquefort (Gironde), situé à quelques kilomètres de Bordeaux (voir cartes Figure 40, Figure 41 et Figure 42), regroupe le siège social de la société Castel Frères et une usine d'embouteillage de vin. Du fait de son activité et du volume de production, l'usine est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) d'après plusieurs rubriques. La principale est la rubrique 2251 : « Préparation, conditionnement de vin, la capacité de production étant supérieure à 500 hl/an mais inférieure ou égale à 20 000 hl/an ». En outre, le site relève de l'IED dans la catégorie « industries agro-alimentaires et laitières ».

L'usine reçoit différents types de matières premières :

- les « matières sèches » (bouteilles, cartons, palettes, étiquettes...),
- le vin (déjà filtré ou non).

L'embouteillage du vin nécessite des étapes préparatoires pour le vin et pour les bouteilles (Figure 43) :

- les bouteilles sont rincées ou nettoyées (selon leur provenance),
- le vin arrive sur le site par camion-citerne,
- il est stocké en cuverie (selon si il a été filtré ou non, il part en cuverie « vin fin » ou en cuverie « vin brut »),
- il est ensuite filtré sur des filtres à terre afin d'en retirer les Matières En Suspension (MES),
- après filtration, il part en cuverie « vin fin ».

L'embouteillage du vin se fait ensuite selon plusieurs étapes :

- mise en bouteille du vin (acheminé depuis la cuverie « vin fin »),
- bouchage de la bouteille,
- mise en place de la capsule,
- étiquetage avant et arrière de la bouteille,
- conditionnement des bouteilles dans des cartons,
- mise en palettes.

Les vins qui ne sont pas vendus en bouteille en verre sont conditionnés de plusieurs manières possibles :

- les Bag-in-Box® (le vin est dans un réservoir souple en plastique à l'intérieur d'un carton),
- les bouteilles en plastique,
- les cubis.

2 Présentation de la problématique

Actuellement, le site de Blanquefort rejette ses effluents dans le réseau communal qui les achemine à la station d'épuration Blanquefort-Lille. Cette station d'épuration, rénovée en 2007 offre de très bons rendements du fait de son exutoire en zone naturelle sensible. Le prétraitement de l'entreprise ne permet plus aujourd'hui le respect de la convention de déversement. Les principales raisons à ce problème sont un flux important de matière organique du à la nature de l'activité et à l'augmentation du volume d'activité depuis sa mise en place et la présence de pics d'émissions qui ne sont pas lissés (insuffisance du volume de stockage des effluents). Des aménagements ont été effectués sur le prétraitement existant mais ne permettent pas de résorber le problème.

Ainsi, en 2012, l'entreprise s'interroge sur différentes stratégies concernant la gestion de ses effluents :

- revoir le prétraitement pour poursuivre le rejet en station d'épuration urbaine,
- créer une station d'épuration pour effectuer un rejet en milieu naturel,
- revoir éventuellement le prétraitement pour acheminer les effluents vers la station d'épuration d'une industrie voisine.

Nous nous sommes donc intéressés à la question du rejet en milieu naturel dans le cadre de nos travaux de recherche. L'avantage de cette étude de cas est la connaissance précise des effluents sur ces dernières années du fait du suivi imposé par les réglementations ICPE et IED.

3 Objectif de l'étude de cas

L'objectif de cette étude de cas est d'évaluer les impacts d'un rejet des effluents aqueux de l'entreprise Castel Frères dans le cas d'un rejet dans le milieu naturel.

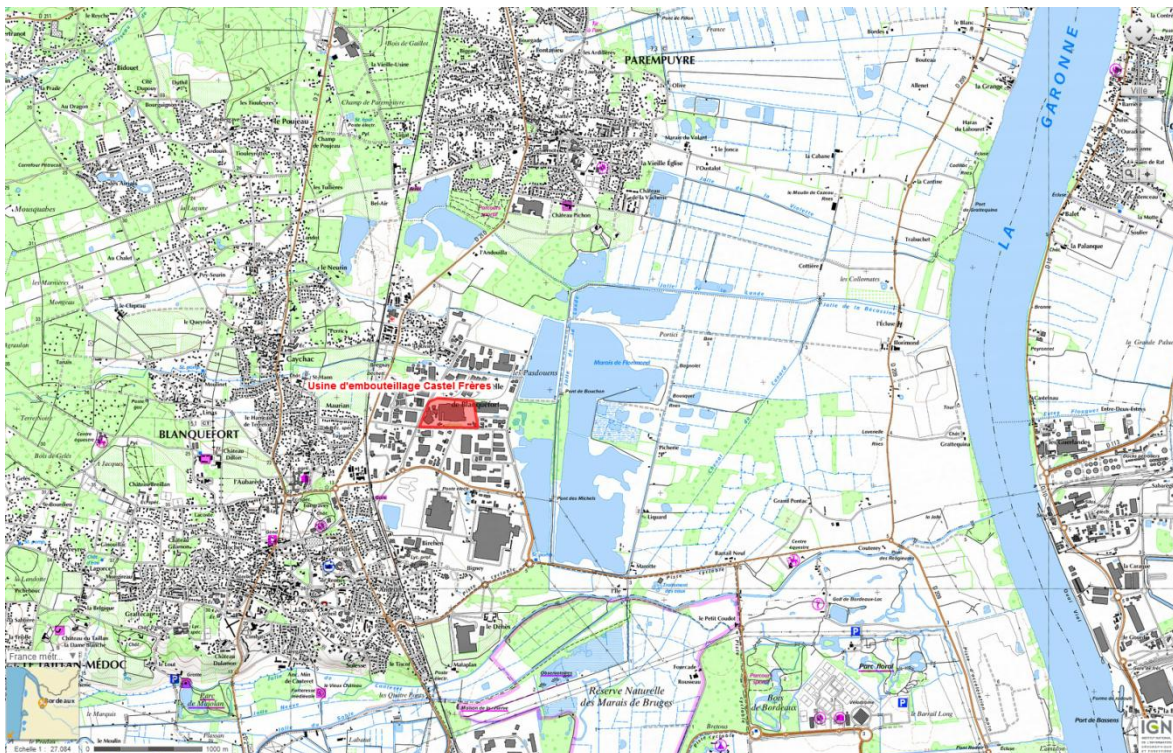


Figure 40 : Carte des environs immédiats de l'entreprise Castel Frères (IGN 2015)



Figure 41 : Photographies aériennes des environs immédiats de l'entreprise Castel Frères (IGN 2015)

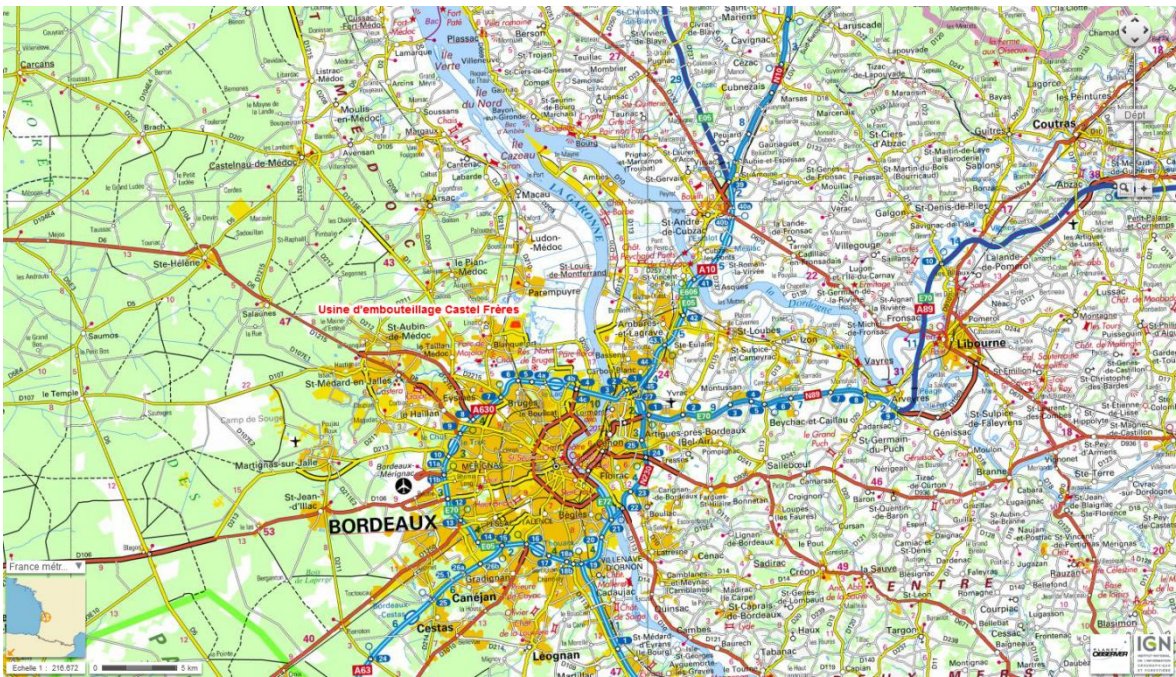


Figure 42 : Carte IGN situant l'entreprise Castel Frères dans la métropole de Bordeaux (IGN 2015)

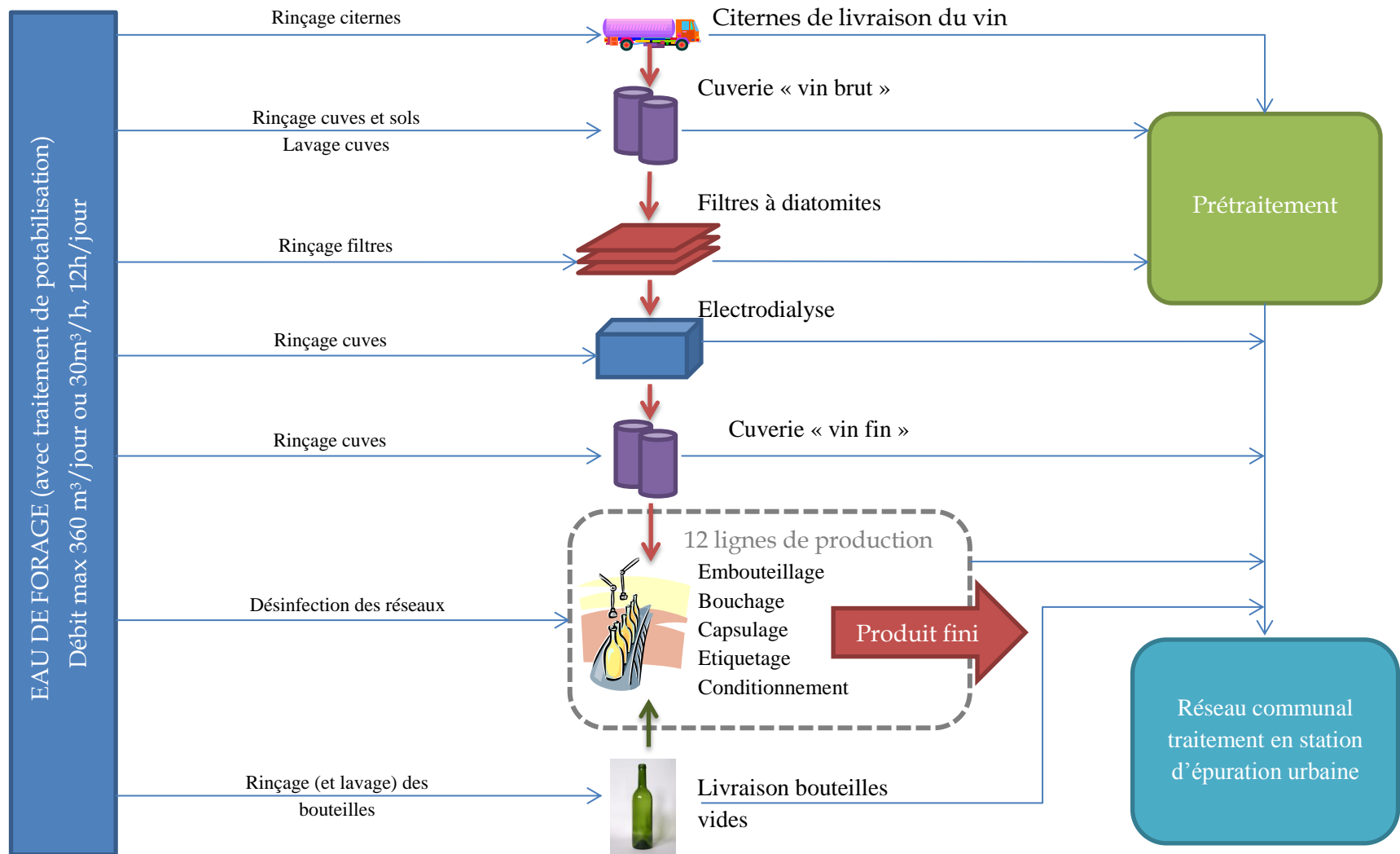


Figure 43 : Principe du procédé de production de l'usine d'embouteillage Castel Frères, usage et devenir de l'eau du site de Blanquefort

II Etape 1 : Définition du territoire d'étude

La première étape de la méthode consiste à définir le territoire d'étude autour de l'entreprise susceptible de subir des impacts des effluents aqueux émis par celle-ci.

Les impacts des rejets aqueux sont portés par le vecteur de l'eau, c'est-à-dire par le réseau hydrographique dont fait partie le milieu récepteur : la Jalle de Blanquefort.

La carte de la Figure 40 montre le réseau hydrographique de la zone d'étude avec un axe principal, le fleuve de la Garonne et un réseau secondaire dont fait partie le cours d'eau dans lequel le rejet est prévu pour le projet : la Jalle de Blanquefort, au sud du site.

Nous avons défini un territoire d'étude préliminaire sur la Figure 44 en tenant compte de la direction de l'eau sur le bassin versant (vers la rivière puis vers l'estuaire). Ainsi, le territoire d'étude entoure le site d'implantation puis s'étend sur une dizaine de kilomètres le long du réseau hydrographique et sur un à deux kilomètres de part et d'autres des rives des cours d'eau de la Jalle et de la Garonne.

Le territoire d'étude défini sur la Figure 44 sera utilisé pour les étapes 2 (2.1 et 2.2), 3.1 et 3.2. Il pourra être révisé en fonction des résultats de l'étape 3.2.

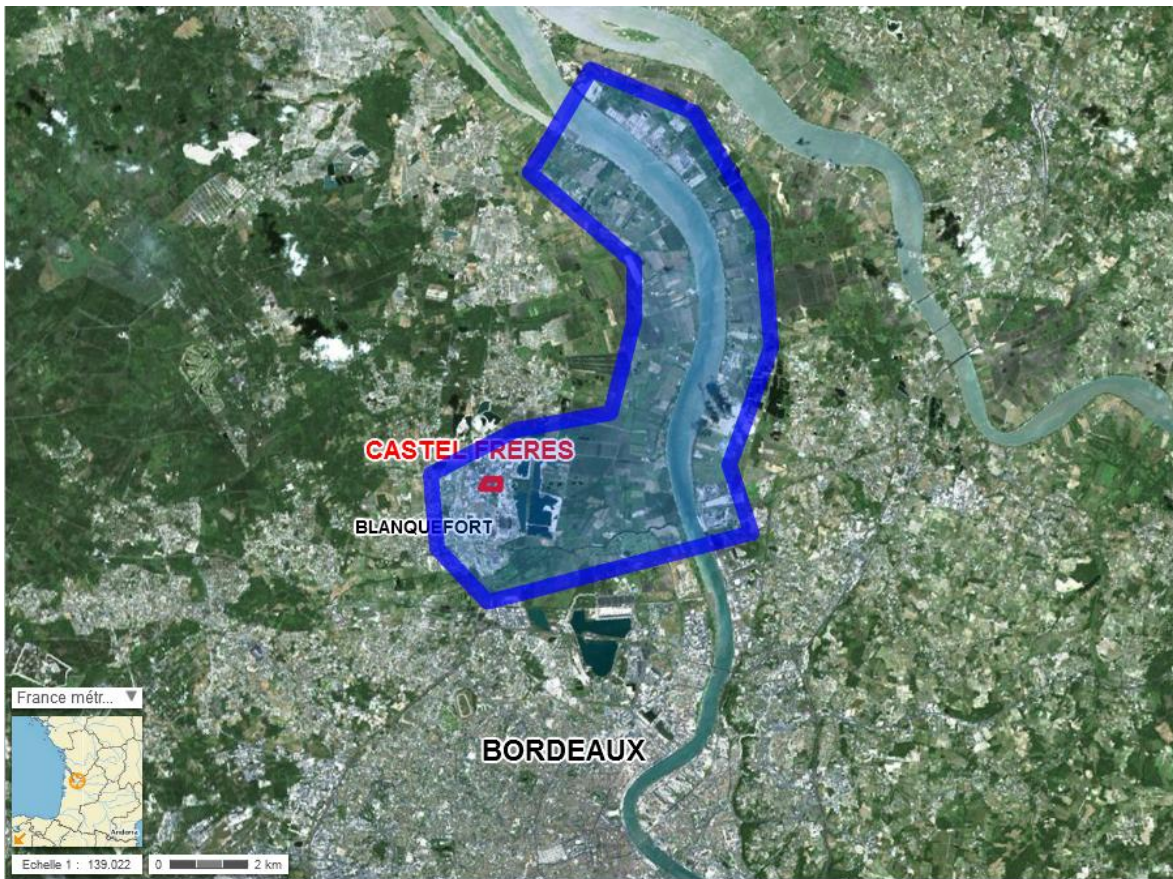


Figure 44: Territoire d'étude préliminaire (en bleu) (IGN 2015)

III Etape 2 : Description et analyse du territoire d'étude

Comme défini dans le chapitre 4, l'étape 2 consiste à analyser le territoire d'étude défini dans l'étape 1 du point de vue de sa composition (étape 2.1) et des services écosystémiques produits par ses composantes (étape 2.2).

1 Etape 2.1 : Identification de l'ensemble des composantes du territoire d'étude

Le territoire d'étude est analysé selon une étude cartographique. Visuellement, les photographies aériennes (Figure 41 et Figure 45) montrent un paysage essentiellement agricole avec quelques zones urbaines et industrielles au niveau de Blanquefort et de la rive droite du fleuve. Plusieurs plans d'eau se trouvent proches du site. Le réseau hydrographique de surface apparaît avec le fleuve, La Garonne, qui constitue l'axe hydrographique principal sur la carte (voir Figure 40). Le réseau hydrographique secondaire relativement dense est moins visible sur les images aériennes, notamment la Jalle de Blanquefort qui est destinée à recevoir les effluents du site. L'outil de visualisation Géoportail (IGN 2015) permet cependant de faire apparaître ce réseau secondaire, comme le montre la Figure 45.

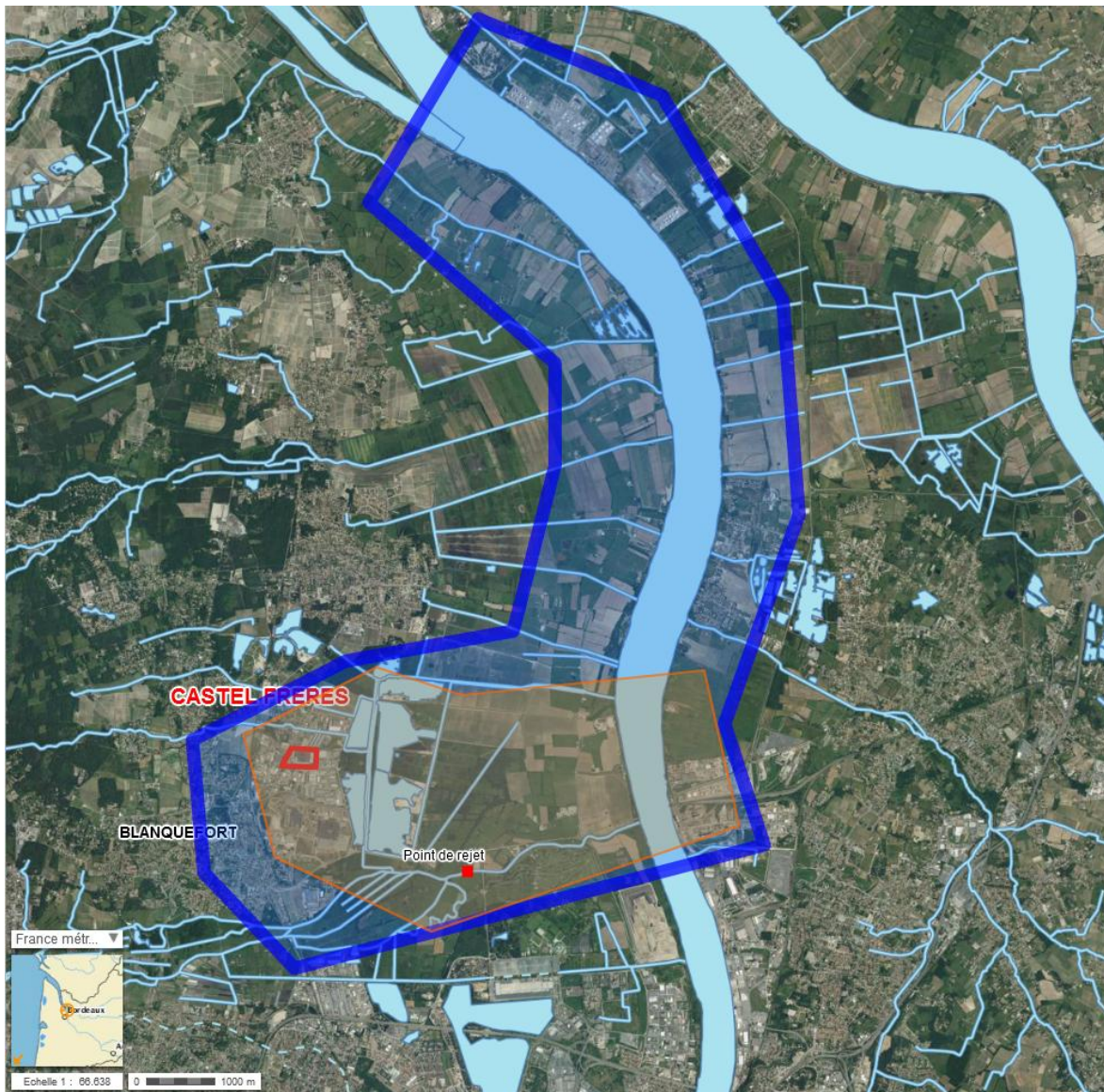


Figure 45: Réseau hydrographique sur le territoire d'étude (IGN 2015)

Afin de connaître plus précisément les écosystèmes et de manière générale les composantes du territoire, la zone d'étude est visualisée sur une carte représentant les unités paysagères de Corine Land Cover (cartographie de 2006) et l'hydrologie de surface comme le montre la Figure 46.

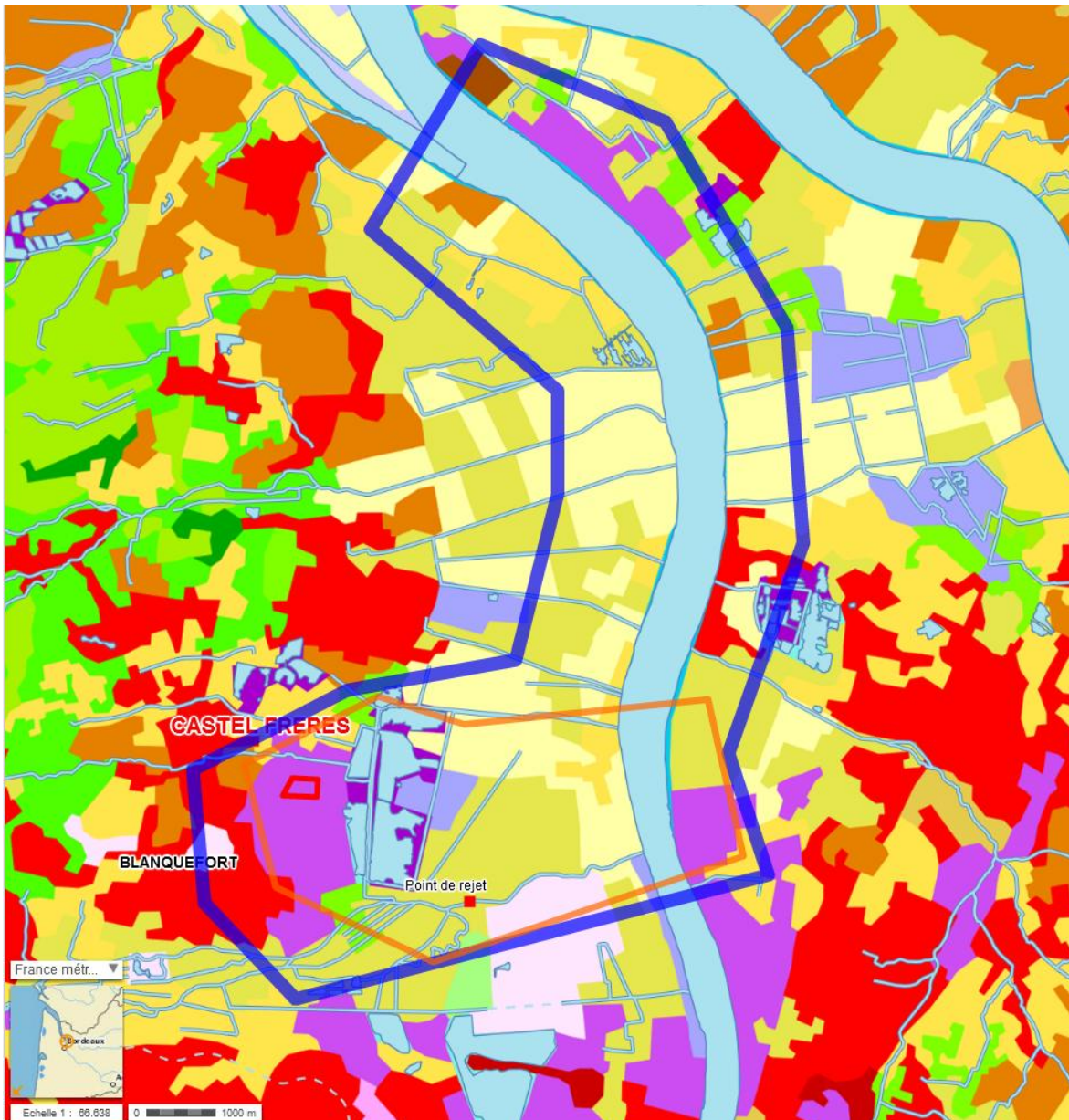














































Figure 46: Couverture Corine Land Cover 2006 et hydrologie de surface sur le territoire d'étude (Légende : voir Tableau 11) (IGN 2015)

Tableau 24: Nomenclature et légende de la représentation cartographique Corine Land Cover (Bossard, Feranec & Otahel 2000)

Unités paysagères de Corine Land Cover	
1 Territoires artificialisés	
11 Zones urbanisées	
	111 Tissu urbain continu
	112 Tissu urbain discontinu
12 Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication	
	121 Zones industrielles et commerciales
	122 Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
	123 Zones portuaires
	124 Aéroports
13 Mines, décharges et chantiers	
	131 Extraction de matériaux
	132 Décharges
	133 Chantiers
14 Espaces verts artificialisés, non agricoles	
	141 Espaces verts urbains
	142 Equipements sportifs et de loisirs
2 Territoires agricoles	
21 Terres arables	
	211 Terres arables hors périmètres d'irrigation
	212 Périmètres irrigués en permanence
	213 Rizières
22 Cultures permanentes	
	221 Vignobles
	222 Vergers et petits fruits
	223 Oliveraies
23 Prairies	
	231 Prairies
24 Zones agricoles hétérogènes	
	241 Cultures annuelles associées aux cultures permanentes
	242 Systèmes culturaux et parcellaires complexes
	243 Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
	244 Territoires agro-forestiers
3 Forêts et milieux semi-naturels	
31 Forêts	
	311 Forêts de feuillus
	312 Forêts de conifères
	313 Forêts mélangées
32 Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée	
	321 Pelouses et pâturages naturels
	322 Landes et broussailles
	323 Végétation sclérophylle
	324 Forêt et végétation arbustive en mutation
33 Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation	
	331 Plages, dunes et sable
	332 Roches nues
	333 Végétation clairsemée
	334 Zones incendiées
	335 Glaciers et neiges éternelles
4 Zones humides	
41 Zones humides intérieures	
	411 Marais intérieurs
	412 Tourbières
42 Zones humides maritimes	
	421 Marais maritimes
	422 Marais salants
	423 Zones intertidales
5 Surfaces en eau	
51 Eaux continentales	
	511 Cours et voies d'eau
	512 Plans d'eau
52 Eaux maritimes	
	521 Lagunes littorales
	522 Estuaires
	523 Mers et océans

La légende de la représentation Corine Land Cover (2006) indique que le territoire d'étude (en bleu) contient les types d'unités paysagères décrites dans le Tableau 25.

Tableau 25 : Composantes du territoire d'étude autour de l'entreprise Castel Frères

Type d'unité paysagère	Nombre de composantes distinctes de ce type sur la zone d'étude	Proposition d'identification
Zones industrielles et commerciales	3	Zone industrielle et commerciale de Blanquefort Zone industrielle et commerciale d'Ambès Zone industrielle et commerciale d'Ambarès et Lagrave
Extraction de matériaux	2	Carrière de Blanquefort Carrière d'Ambarès et Lagrave
Décharge	1	Décharge d'Ambès
Marais intérieur	2	Marais intérieur attenant à la carrière de Blanquefort Marais intérieur longeant la Garonne à Blanquefort
Forêts de feuillus	7	Forêts de feuillus de Blanquefort (3) Forêts de feuillus d'Ambès (4)
Plans d'eau	3	
Prairies	Multiples	
Terres arables non irriguées	Multiples	
Equipements sportifs	1	Golf Blue Green
Tissu urbain discontinu	2	Blanquefort Ambarès et Lagrave
Vignobles	2	
Systèmes cultureux et parcellaires complexes	Multiples	
Landes et broussailles	Multiples	
Cours et voies d'eau	Multiples	
Estuaires	1	Estuaire fluvial Garonne Aval

Les éléments de l'hydrologie de surface ne sont ni décrits ni nommés. Etant donné qu'il s'agit du vecteur qui va véhiculer les impacts liés au rejet, il est pertinent d'obtenir toutes les informations possibles sur ce point à ce stade de l'étude. Ces données sont disponibles sur le Système d'Information sur l'Eau du bassin Adour Garonne (Eaufrance 2015)(Eaufrance 2015)(Eaufrance 2015)(Eaufrance 2015)(Eaufrance 2015)(Eaufrance 2015)(Eaufrance, 2015).

Les éléments de l'hydrologie de surface identifiés sont présentés dans le Tableau 26.

Tableau 26 : Eléments d'hydrologie de surface du territoire d'étude (Eaufrance 2015)

Nom	Nom de la masse d'eau	Identifiant et lien vers fiche descriptive
La Jalle de Blanquefort	La Jalle de Blanquefort du confluent du Bibey à la Gironde	FRFR51 http://adour-garonne.eaufrance.fr/massedeau/FRFR51
La Garonne	Estuaire Fluvial Garonne Aval	FRFT34 http://adour-garonne.eaufrance.fr/massedeau/FRFT34
Marais, lacs	Non codifiés par le SIE	Non codifiés par le SIE

Il existe plusieurs masses d'eau souterraines au droit de la zone d'étude. Pour des raisons pratiques, nous n'avons conservé que la nappe libre supérieure (les autres sont des nappes captives). Il s'agit de la nappe libre « Alluvions de la Garonne aval » (FRFG062, <http://adour-garonne.eaufrance.fr/massedeau/FRFG062>) (Eaufrance 2015).

Selon l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), le territoire d'étude compte notamment les cinq zones protégées suivantes autour de la Jalle de Blanquefort :

- la réserve naturelle Marais de Bruges,
- le site d'intérêt communautaire Marais de Bruges, Blanquefort et Parampuyre (Natura 2000, Directive Habitat),
- la zone spéciale de conservation Marais de Bruges (Natura 2000, Directive Oiseaux),
- une ZNIEFF de type I,
- une ZNIEFF de type II.

Les sites Natura 2000 répertoriés à l'Inventaire National du Patrimoine Naturel sont représentés sur la Figure 47.



Figure 47 : Zones Natura 2000 à proximité du site de Blanquefort de l'entreprise Castel Frères (INPN, 2014)

Le territoire d'étude est intrinsèquement lié au réseau hydrographique de surface avec deux axes : le cours d'eau de rejet (La Jalle de Blanquefort) et le fleuve dans lequel il se jette (La Garonne). Ces deux axes ont des caractéristiques très différentes. Le premier, La Jalle, est un cours d'eau à faible débit avec un étiage assez marqué. Riche en biodiversité, il est classé Natura 2000 en aval du point de rejet. La Garonne, classée Natura 2000 sur le territoire d'étude, est un grand fleuve, beaucoup moins soumis aux périodes d'étiage et réceptacle des eaux usées d'une grande partie de la Communauté Urbaine de Bordeaux.

Le territoire d'étude est assez hétérogène, très agricole sur la partie nord, en particulier sur la rive gauche de la Garonne. Il est plus diversifié sur la rive droite et au sud avec notamment la présence de zones industrielles et urbaines.

2 Etape 2.2 : Identification des services produits par les composantes du territoire d'étude

Dans la colonne de gauche de la matrice des services (Chapitre 4), seules les composantes présentes sur le territoire d'étude (identifiées à l'étape 2.1, Tableau 25) sont conservées.

Les composantes qui sont homogènes sur le territoire de même nature ou avec des enjeux similaires) sont regroupées. Ainsi, dans la colonne de gauche de notre matrice portrait (Figure 48), seuls les cours d'eau restent dissociés, les autres composantes sont regroupées sous le nom du type d'unité paysagère correspondant.

Afin de réaliser la matrice portrait du territoire d'étude, chaque composante identifiée est représentée dans la colonne de gauche de la Figure 48 puis passée au crible pour tous les services afin d'identifier ceux qui sont réellement produits localement afin d'élaborer la matrice portrait du territoire d'étude présentée dans la Figure 48. La matrice est remplie selon une échelle binaire (0 ou 1) suivant si le service est produit ou non par chaque composante.

Services produits par les différentes composantes du territoire d'étude	Habitat	Communication et transport	Culture	Energie	Sylviculture	Elevage	chasse	cueillette	Pêche commerciale	Aquaculture	Pêche	Approvisionnement en eau	Régulation de la qualité de l'eau	Régulation de la qualité de l'air	Climat	Maladies	Cycles de l'eau (RN)	Régulation des sols (RN)	Déchets	Réservoir du vivant	Esthétique	Environnement olfactif	Environnement sonore	Social	Sport	Tourisme et loisirs	Thermalisme et thalassothérapie	Recherche	Développement des savoirs
Tissu urbain discontinu	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	
Zones industrielles et commerciales	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	
Extraction de matériaux	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	
Equipements sportifs et de loisirs (golf)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	
Terres arables hors périmètre d'irrigation	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	
Vignobles	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	
Prairies	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	
Systèmes culturaux et parcellaires complexes	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	
Forêts de feuillus	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
Landes et broussailles	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	
Marais intérieurs	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	
Cours et voies d'eau "La Jalle"	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	
Plan d'eau	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	
Estuaires fluvial "Garonne aval"	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	

Figure 48 : Matrice portrait des services écosystémiques potentiels sur le territoire d'étude

Le remplissage de cette matrice s'est fait au regard de la matrice proposée par Burkhard et al (2009) présentée dans le chapitre 3. La Figure 49 présente une version réduite de cette matrice. Elle se limite aux unités paysagères correspondant aux composantes du territoire

