

Maître d'ouvrage :



Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon (SIBA)

16 allée Corrigan, CS 40002

33311 Arcachon Cedex

Etude intégrée du Canal des Landes

Phase 2 –Diagnostic et premières pistes de réflexion quant à la gestion ultérieure.

Document final.

Octobre 2013



Bureau d'études :



Sarl Rivière-Environnement

32 rue du Prêche

33130 Bègles

Tél. : 05.56.49.59.78

Fax : 05.56.49.68.39



Mr ROMANEIX Christian

Cabinet Conseil Eau Environnement

Tél : 02-33-76-11-50

Fax : 02-33-76-11-51

Statut	Version	Etabli par	Vérfié par	Date	Référence
Version provisoire	N°1	Antony Contou Christian Romaneix	Françoise Gross Christian Romaneix	20/10/2013	SIBA - 10-13

SOMMAIRE

1. Présentation du maître d'ouvrage, Contexte et objet de l'étude	12
1.1. Identification du Maître d'ouvrage.	12
1.2. Contexte de l'opération.....	13
1.3. Localisation du territoire d'étude.....	13
2. Présentation du territoire d'étude	15
2.1. Hydrographie de surface:	15
2.2. Climat.....	16
2.3. Géologie / pédologie	16
2.4. Hydrogéologie	18
2.5. Occupation du sol.....	24
2.6. Démographie sur le territoire d'étude.	25
3. Document de planification et aspects réglementaire	27
3.1. Le statut du canal des Landes et de son contre canal.....	27
3.1.1. Statut foncier.....	27
3.1.2. Domaine privé.	28
3.1.3. Entretien et restauration des cours d'eau	28
3.2. Le canal des Landes, cours d'eau de seconde catégorie piscicole	28
3.3. Police de l'eau et de la pêche	28
3.4. Cours d'eau réservé au titre de l'article 2 de la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique	29
3.5. Zones sensibles à l'eutrophisation	29
3.6. Zones vulnérables.....	29
3.7. La Zone de Répartition des Eaux (ZRE).....	30
3.8. La Directive Cadre Européenne (DCE) sur l'eau	31
3.9. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Adour Garonne.....	32
3.10. Le canal des Landes : « axe à grands migrateurs amphihalins » et « axe prioritaire pour la restauration de la circulation des poissons migrateurs amphihalins » L214-17-1.....	33
3.11. Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI).....	33
3.12. Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG).....	34
3.13. Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).....	34
3.14. PPR Inondation - Par submersion marine	35
3.15. Urbanisme.	35

4. Contexte hydrologique et hydraulique	44
4.1. Hydrologie et fonctionnement du réseau hydrographique.	44
4.1.1. L'étang de Cazaux-Sanguinet	45
4.1.2. Le Canal des Landes.....	47
4.1.3. Le contre-canal ou canal des Forges ou des usines.....	48
4.1.4. Les crastes et fossés autres	50
4.2. Les ouvrages hydrauliques présents	53
4.2.1. L'écluse de la Teste – Régulation du niveau d'eau amont	54
4.2.2. Les déversoirs latéraux en extrémité aval du Canal des Landes	56
4.2.3. Vannages du Canal des Forges liés au droit d'eau de la Compagnie Agricole	57
4.2.4. Les seuils fixes métalliques.....	59
4.3. Les enjeux liés au fonctionnement hydraulique	64
4.3.1. La gestion des niveaux amont du Lac de Cazaux.....	64
4.3.2. La capacité de transit du Canal des Landes.....	65
4.3.3. Les risques d'inondation en zone urbaine.....	68
4.3.4. Les risques érosifs.....	69
4.3.5. Les risques en matière de stabilité des seuils métalliques.....	70
4.3.6. Risques vis à vis de la qualité des eaux littorales et de l'activité conchylicole	71
4.3.7. Evaluation de la dangerosité des ouvrages.....	71
4.3.8. Estimation d'un débit biologique à respecter	72
5. Usages.	73
5.1. Sylviculture et agriculture	73
5.2. Pisciculture et ostréiculture (Source : SAGE Born et Buch, 2012).....	73
5.3. Activité industrielle.....	73
5.4. Exploitation pétrolière.....	74
5.5. Terrains militaires.....	74
5.6. Pêche de loisirs et Halieutisme.	77
5.7. Chasse.....	77
5.8. Tourisme et activités de loisirs	78
5.9. Navigation.	78
5.10. Prélèvements d'eau.....	78
5.11. Rejets.....	81

6. Qualité du milieu aquatique	89
6.1. Qualité des eaux.....	89
6.1.1 Objectif d'état de la masse d'eau.....	89
6.1.2. Etat de la masse d'eau (Evaluation du SDAGE).	89
6.1.3. Etat de la masse d'eau - Campagne 2012.....	92
6.1.4. Conclusion sur l'état de la masse d'eau.	96
6.2. Qualité piscicole.....	96
6.2.1. Contexte et état du peuplement piscicole.....	96
6.2.2. Les espèces cibles.....	99
6.2.3. Zone de frayère potentielle pour le brochet.....	101
6.2.4. Continuité écologique : Canal des Landes.....	110
7. Patrimoine naturel et paysager.	113
7.1. Sites classés et sites inscrit.....	113
7.2. Réserve naturelle.....	114
7.3. Parc naturel.....	114
7.4. Espaces Naturels Sensibles (ENS).....	114
7.5. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).....	116
7.6. Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO).....	116
7.7. Les sites du réseau Natura 2000.....	116
7.8. Habitats, Faune et Flore.....	119
7.8.1 Les habitats naturels.....	119
7.8.2. La faune.....	130
7.8.3. Flore.....	139
7.8.4. Zones humides.....	142
8. Réseau hydrographique : Etat des lieux descriptif de l'état actuel	147
8.1. Etat global de la ripisylve et dynamique évolutive du lit et des berges.....	147
8.1.1. Description du réseau principal : Canal des Landes.....	147
8.1.2. Description du réseau principal – Le Canal des Forges.....	171
8.1.3. Description du réseau principal – Le Canal des Usines.....	178
8.1.4. Description succincte du réseau secondaire : craste et canaux.....	193
8.2. Conclusion sur le réseau hydrographique.....	201
9. Conclusion	203
9.1. Bilan des points forts et points faibles révélés	206
9.2. Les enjeux dégagés sur le réseau hydrographique du Canal des Landes	207

10. Premières pistes de réflexion pour la gestion ultérieure.....	208
11. Bibliographie.....	212

Table des Figures.

Figure 1 : Diagramme ombrothermique de la Base aérienne de Cazaux en 2010 (source : <i>Météo France</i> , ©CEN Aquitaine, 2012).....	16
Figure 2 : Successions des formations du Plio-Quaternaire et regroupement des aquifères (Extrait BRGM).....	20
Figure 3 : Extension des différentes formations (BRGM/RP-56475).....	21
Figure 4 : (Extraits du rapport BRGM/RP-57813).....	22
Figure 5 : répartition de l'occupation du sol sur le périmètre d'étude.....	25
Figure 6 : Information cartographique sur les Enveloppes Approchées des Inondations Potentielles (EIAP), utilisée dans l'Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (Source : Dossier de consultation – juillet 2012 – Fiche Territoires à Risques Importants d'inondation – Bassin d'Arcachon).	35
Figure 7 : Bilan hydrologique de l'étang de Cazaux-Sanguinet.....	45
Figure 8 : Règlement d'eau provisoire de l'étang de Cazaux (CLE – 18 juin 2010).....	46
Figure 9 : Plan en coupe de l'écluse de la Teste (Sogelerg-Sogreah – mars 1998).....	55
Figure 10 : Schéma de l'ouvrage de déversement latéral aval OD2 (SOGELERG-SOGREAH – mars 1998).....	57
Figure 11 : Profil type des ouvrages.....	67
Figure 12 : Visualisation des zonages de gestion sur la Base aérienne ©CEN Aquitaine, 2012.....	75
Figure 13 : Répartition des prélèvements en fonction de leur nature et des usages associés.....	79
Figure 14 : Stations de mesures de la qualité de l'eau de la Teste de Buch (à gauche) et de Gujan Mestras (à droite).....	91
Figure 15 : Résultats des analyses physico-chimiques : évaluation de la qualité de l'eau par type d'altérations (Source : Aquabio, 2012).....	93
Figure 16 : Evaluation de l'état chimique à partir des données physico-chimiques (Source : Aquabio, 2012).....	94
Figure 17 : Evaluation de l'état biologique à partir des données hydrobiologiques (Source : Aquabio, 2012).....	94
Figure 18 : Evolution amont aval du peuplement sur le Canal des Landes (Source FDAAPPMA 33)....	98
Figure 19 : Cycle d'exploitation des plantations de Pins maritimes.....	122
Figure 20 : Synthèse des enjeux habitats naturels.....	126
Figure 21 : Proportion de recouvrement des différents milieux naturels.....	127
Figure 22 : Extrait de carte de la hiérarchie des ouvrages diagnostiqués dans le cadre de la zone potentielle d'activité du Vison d'Europe sur le territoire du Canal des Landes.....	131
Figure 23 : Extrait de carte localisant les espèces d'insectes patrimoniales (Source : SAGE « Etangs littoraux Born et Buch »).....	137
Figure 24 : Carte des Zones Humides Effectives (Source : Géolandes, 2012).....	143

Table des Cartes.

Carte 1 : Localisation du périmètre d'étude et des sous bassins versants concernés.....	14
Carte 2 : Représentation du réseau hydrographique.....	15
Carte 3: géologie du secteur d'étude (source : Infoterre – BRGM, 2012)	17
Carte 4 : Occupation du sol sur le périmètre d'étude (Source : Corine Land Cover)	24
Carte 5 : Densité des populations sur les communes du territoire d'étude	26
Carte 6 : Représentation du statut foncier des parcelles longeant le Canal des Landes et son Contre canal (Source : SIBA, 2013).....	27
Carte 7 : Carte extraite du SDAGE Adour Garonne 2010-2015 (Source : SIE Adour-Garonne).....	30
Carte 8 : Extrait du zonage du PLU de la commune de Gujan Mestras – Planche 1 secteur Nord (Source : http://www.ville-gujanmestras.fr/-Plan-local-d-urbanisme-.html ; 2013).....	37
Carte 9 : Extrait du zonage du PLU de la commune de Gujan Mestras – Planche 2 secteur du Golf (Source : http://www.ville-gujanmestras.fr/-Plan-local-d-urbanisme-.html ; 2013).....	38
Carte 10 : Extrait du zonage du PLU de la commune de Gujan Mestras – Planche 3 (Source : http://www.ville-gujanmestras.fr/-Plan-local-d-urbanisme-.html ; 2013).....	39
Carte 11 : Extrait du zonage du PLU de la commune de Gujan Mestras – Planche 4 secteur Sud (Source : http://www.ville-gujanmestras.fr/-Plan-local-d-urbanisme-.html ; 2013).....	40
Carte 12 : Extrait du zonage du PLU de la commune de La Teste de Buch – Planche 1 secteur Nord (Source : http://www.latestedebuch.fr/la-mairie/urbanisme/article/plan-local-d-urbanisme ; 2013)	42
Carte 13 : Extrait du zonage du PLU de la commune de La Teste de Buch – Planche 2 secteur Sud (Source : http://www.latestedebuch.fr/la-mairie/urbanisme/article/plan-local-d-urbanisme ; 2013)	43
Carte 14 : Réseau hydrographique de la chaîne des étangs landais	44
Carte 15 : Tracé du Canal des Landes.....	47
Carte 16 : En amont le Canal des Forges (gauche) / Carte 17 : En aval, le Canal des Usines (droite)...	48
Carte 18 : Tracé de la Craste de Nézer	50
Carte 19 : Tracé des fossés sur le secteur 1	51
Carte 20 : Tracé des fossés sur le secteur 2	51
Carte 21 : La craste Baneyre et le réseau de fossés (gauche) / Carte 22 : La Crastote (droite).....	52
Carte 23 : Canal des Landes – Carte des ouvrages hydrauliques	53
Carte 24 : Canal des Landes – Statuts foncier des berges et des ouvrages	62
Carte 25 : Canal des Landes – Zones potentiellement inondables.	63
Carte 26 : Localisation des forages pétroliers (source : Infoterre - BRGM, 2013)	74
Carte 27 : Localisation de la BA 120 sur la commune de Gujan Mestras.....	74
Carte 28 : Localisation des zones de prélèvements et de rejets en fonction des usages.	80
Carte 29 : Points de rejets et de prélèvements relevés sur la partie aval du parc de la cheneraie	83
Carte 30 : Points de rejets et de prélèvements relevés sur la partie intermédiaire du parc de la cheneraie.....	84
Carte 31 : Points de rejets et de prélèvements relevés sur la partie amont du parc de la cheneraie et au niveau de l'avenue de l'europe.	85
Carte 32 : Points de rejets et de prélèvements relevés au niveau de la RD 256	86
Carte 33 : Points de rejets et de prélèvements relevés au droit de la base militaire de Cazaux.....	87
Carte 34 : Points de rejets et de prélèvements relevés sur la partie aval du lac de Cazaux	88
Carte 35 : Zone potentielle de frayère à Brochet 1.....	101

Carte 36 : Zone potentielle de frayère à Brochet 2.....	102
Carte 37 : Zone potentielle de frayère à Brochet 3.....	103
Carte 38 : Zone potentielle de frayère à Brochet 4.....	104
Carte 39 : Zone potentielle de frayère à Brochet 5.....	105
Carte 40 : Zone potentielle de frayère à Brochet 6.....	106
Carte 41 : Zone potentielle de frayère à Brochet 7.....	107
Carte 42 : Zone potentielle de frayère à Brochet 8.....	108
Carte 43 : Zone potentielle de frayère à Brochet 9.....	109
Carte 44 : Diagnostic de franchissabilité des ouvrages sur le Canal des Landes et son contre canal.	112
Carte 45 : Localisation à proximité du territoire d'étude des sites inscrits et classés (Source DREAL Aquitaine, 2012).....	113
Carte 46 : localisation des ENS, ZPENS, PNR et RNN à proximité du territoire d'étude (Source DREAL Aquitaine, 2012).....	115
Carte 47 : localisation des ZNIEFF de types 1 et 2, ainsi que des ZICO, à proximité du territoire d'étude (Source DREAL Aquitaine, 2012).....	117
Carte 48 : localisation des périmètres Natura 2000, à proximité du territoire d'étude (Source DREAL Aquitaine, 2012).....	118
Carte 49 : Cartographie des habitats naturels (partie nord).....	128
Carte 50 : Cartographie des habitats naturels (partie sud).....	129
Carte 51 : Cartographie des zones humides.....	146
Carte 52 : Type d'aménagement de berges présent sur le tronçon 1 du Canal des Landes.....	148
Carte 53 : Etat de la végétation rivulaire sur le tronçon 1 du canal des Landes.....	151
Carte 54 : Etat de la végétation rivulaire sur le tronçon 2 du canal des Landes.....	153
Carte 55 : Etat de la végétation rivulaire sur le tronçon 3 du canal des Landes.....	156
Carte 56 : Etat de la végétation rivulaire sur le tronçon 4 du canal des Landes.....	158
Carte 57 : Etat de la végétation rivulaire sur le tronçon 5 du canal des Landes.....	162
Carte 58 : Etat de la végétation rivulaire sur le tronçon 6 du canal des Landes.....	164
Carte 59 : Etat de la végétation rivulaire sur les tronçons 7 et 8 du canal des Landes.....	167
Carte 60 : Etat de la végétation rivulaire sur le tronçon 8 du canal des Landes.....	168
Carte 61 : Etat de la végétation rivulaire sur le tronçon 1 du canal des Forges.....	173
Carte 62 : Etat de la végétation rivulaire sur les tronçons 2 et 3 du canal des Forges.....	175
Carte 63 : Etat de la végétation rivulaire sur les tronçons 1 et 2 du canal des Usines.....	181
Carte 64 : Etat de la végétation rivulaire sur les tronçons 3 et 4 du canal des Usines.....	184
Carte 65 : Etat de la végétation rivulaire sur le tronçon 4 aval du canal des Usines.....	185
Carte 66 : Type d'aménagement de berges présent sur le tronçon 4 amont du Canal des Usines.....	187
Carte 67 : Type d'aménagement de berges présent sur le tronçon 4 aval du Canal des Usines.....	188
Carte 68 : Représentation du réseau hydrographique.....	193

Table des Tableaux.

Tableau 1 : Synthèses des données caractéristiques des masses d'eau souterraines présentes sur le territoire	19
Tableau 2 : Population légales 2010 des communes de Gujan-Mestras et de la Teste-de-Buch (source : INSEE.fr ; Recensement de la population 2010 - Limites territoriales au 1 ^{er} janvier 2012). ..	25
Tableau 3 : Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2010-2015 ; source SIE Agence de l'eau Adour Garonne).....	33
Tableau 4 : Etat des documents d'urbanismes pour les communes attenantes au canal des Landes .	35
Tableau 5 : Caractéristiques des différents seuils métalliques présents	61
Tableau 6: Evolution potentielle des débits de crue le long du Canal des Landes	66
Tableau 7 : Caractéristiques hydrauliques des seuils aval	67
Tableau 8 : Evaluation de l'état de dangerosité des ouvrages.....	72
Tableau 9 : Volumes d'eau prélevés par commune et par usage (source : SIE Adour-Garonne, 2011)	79
Tableau 10 : Synthèse des pollutions produites et rejetées sur la commune de La Teste-de-Buch, par les établissements industriels dans le bassin Adour Garonne et concernant les rejets des établissements industriels raccordés ou non (Source : SIE Adour-Garonne).	81
Tableau 11 : Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2010-2015 ; source SIE Agence de l'eau Adour Garonne).....	89
Tableau 12: Etat de la masse d'eau « Etang de Cazaux-Sanguinet », basé sur l'évaluation du SDAGE (source : SIE Adour Garonne »	89
Tableau 13: Etat de la masse d'eau « Etang de Cazaux-Sanguinet », basé sur les mesures de suivi (source : SIE Adour Garonne »	90
Tableau 14 : Qualité de la masse d'eau Canal des Landes basée sur l'évaluation du SDAGE Adour Garonne 2010.....	91
Tableau 15 : Résultats de l'IPR (Source : FDAAPPMA 33 ; 2012)	96
Tableau 16 : Liste des espèces de poissons présentes au niveau du lac de Cazaux-Sanguinet (source : FDAAPPMA 40)	97
Tableau 17 : Comparaison entre le peuplement théorique et le peuplement observé sur le Canal des Landes (Source : extrait du Plan d'Actions Nécessaire, FDAAPPMA 33).....	97
Tableau 18 : Caractéristique du contexte piscicole de l'unité de gestion cohérente « Canal des Landes », compris dans le territoire « Arcachonais – Ouest Gironde » (Source : PDPG de la Gironde).	99
Tableau 19 : Statut de protection de l'espèce <i>Anguilla anguilla</i> (source : INPN).	100
Tableau 20 : critère pris en compte dans l'étude des frayères à brochet.	101
Tableau 21 : Critères de définition des classes de franchissabilité des ouvrages pour l'anguille.....	111

INTRODUCTION

Le Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon (SIBA) crée en 1964 s'est engagé dans une démarche de gestion et de valorisation du Canal des Landes, drainant les communes de Gujan-Mestras et de la Teste-de-Buch.

L'objectif poursuivi est de garantir le bon fonctionnement hydraulique du réseau hydrographique, tout en préservant les milieux aquatiques et leurs milieux associés et en conciliant les différents usages et activités riveraines.

L'étude concerne la partie girondine du Canal des Landes, qui s'étend de sa limite amont : la confluence avec l'étang de Cazaux Sanguinet à sa limite aval : le bassin d'Arcachon. Il s'écoule du Sud vers le Nord. Ce cours d'eau aux caractéristiques paysagères marquées est un véritable corridor écologique entre le milieu dulcicole et le milieu marin; dont la longueur de l'axe principale est de l'ordre de 14 km.

Cette étude porte plus précisément sur le lit mineur du Canal des Landes et de son contre canal, ainsi que sur les espaces attenants associés (lit majeur, réseau de craste, fossés et canaux).

Cette étude a pour objet de :

1. Redéfinir les enjeux d'une gestion du lit mineur et majeur du Canal des Landes et de son contre canal, notamment dans le cadre de l'exigence de la Directive Cadre Européenne et de l'atteinte du bon état écologique, mais également en tenant compte de la problématique inondation et des usages présents sur le territoire.
2. Définir une politique globale de gestion à l'échelle du bassin versant, par établissement d'un programme pluriannuel de gestion du lit mineur du canal des Landes dans le département de la Gironde, en prenant en compte les différents usages et activités présents sur le secteur.

Cette étude intégrée sera donc placée sous le signe d'une gestion raisonnée, différenciée du réseau hydrographique et adaptée aux problématiques écologiques et hydrauliques des cours d'eau conformément aux objectifs de la Directive Cadre Européenne sur l'eau traduites dans le nouveau Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Adour-Garonne (SDAGE).

Ce rapport provisoire présente ici, dans le cadre de la première phase « Etats des lieux », une synthèse des premiers éléments bibliographiques recueillis auprès des différents partenaires concernés par le territoire d'étude.

Ce dossier a été rédigé et mis en forme par :

La Sarl Rivière-Environnement
32 rue du Prêche 33130 Bègles
Tél. 05.56.49.59.78 ; Fax. 05.56.49.68.39
Mel : re.contou@orange.fr

En collaboration avec :

Mr ROMANEIX Christian
Cabinet Conseil Eau Environnement
Tél. 02-33-76-11-50 ; Fax : 02-33-76-11-51
Mel : romaneix.ccee@wanadoo.fr

1. Présentation du maître d'ouvrage, Contexte et objet de l'étude

1.1. Identification du Maître d'ouvrage.

Cette étude est réalisée pour le compte du :

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DU BASSIN D'ARCACHON
16 allée Corrigan, CS 40002
33311 Arcachon Cedex
Tél. 05 57 52 74 74 - fax 05 57 52 74 75
Président : Michel SAMMARCELLI, Maire de Lège Cap Ferret

Le SIBA, Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon, est un syndicat mixte depuis janvier 2002, né, il y a plus de 45 ans, de la mobilisation des élus locaux pour la protection du Bassin d'Arcachon, son environnement et son ostréiculture.

Au fil des années ses compétences statutaires ont été amenées à évoluer et à s'adapter. Aujourd'hui, le SIBA développe ses compétences autour des pôles d'activités suivants :

- Le pôle ASSAINISSEMENT des eaux usées : concerne l'assainissement des eaux usées urbaines
- Les pôles ENVIRONNEMENT et PLUVIAL
- Le pôle MARITIME : concerne les travaux maritimes : dragage des chenaux, réensablement des plages, désenvasement des ports, balisage des chenaux
- Le pôle TOURISME : concerne la promotion touristique : valorisation de l'image du Bassin d'Arcachon
- Le pôle de RESSOURCES NUMERIQUES
- Le SERVICE INTERCOMMUNAL d'HYGIENE et de SANTE du Bassin d'Arcachon : concerne l'hygiène et la santé publique

Il exerce les activités liées à ses compétences statutaires sur le territoire des 10 communes riveraines du Bassin d'Arcachon. Ses membres sont composés de :

- La **Communauté d'Agglomération du Bassin d'Arcachon Sud**, représentant les communes d'ARCACHON, LA TESTE DE BUCH, GUJAN-MESTRAS et LE TEICH
- et les **6 communes du nord Bassin** : BIGANOS, AUDENGE, LANTON, ANDERNOS-LES-BAINS, ARES et LEGE-CAP FERRET.

Le SIBA exerce également ses compétences statutaires à l'intérieur du Domaine Public Maritime constitué du plan d'eau du Bassin d'Arcachon, de ses rivages et de certains de ses ports.

Il a donc une vocation terrestre et maritime.

1.2. Contexte de l'opération

A l'heure actuelle, le canal des Landes manque d'une gestion coordonnée sur son bassin versant. Ce constat fait notamment suite à la mise en place du SAGE « étangs littoraux Born et Buch » et aux inquiétudes quant aux problèmes liés aux risques d'inondations sur l'aval du bassin versant et donc à l'atteinte de la sécurité des biens et des personnes sur ce territoire.

A l'heure actuelle le manque de connaissances actualisées sur différents domaines (intérêt biologique du réseau hydrographique et annexes hydrauliques, gestion hydraulique, états des ouvrages) est mis en avant.

Ainsi même si de nombreuses études ont déjà été réalisées notamment sur les aspects hydrauliques et le fonctionnement des ouvrages présents sur le cours du Canal des Landes, une synthèse actualisée des connaissances demeure nécessaire afin de mieux appréhender la gestion liée aux risques d'inondation, tout en prenant en compte la dynamique environnementale.

L'étude, à portée opérationnelle, vise à définir les modalités futures de gestion du canal des Landes, prenant en compte les trois principaux enjeux identifiés pour le territoire :

- **La protection des personnes et des biens en lien avec les projets urbanistiques et économiques du territoire,**
- **La préservation des enjeux environnementaux, tant en terme de continuité écologique que de préservation des zones humides,**
- **Le respect et la satisfaction des usages attachés au lac amont et aux zones littorales aval.**

Il s'agit donc ici essentiellement de réaliser une synthèse des éléments bibliographiques disponibles (anciennes études hydrauliques, consultation des différents partenaires : FDAAPPMA33, ONEMA, Agence de l'eau Adour Garonne, ...) afin d'orienter les prospections de terrain et de compléter l'existant.

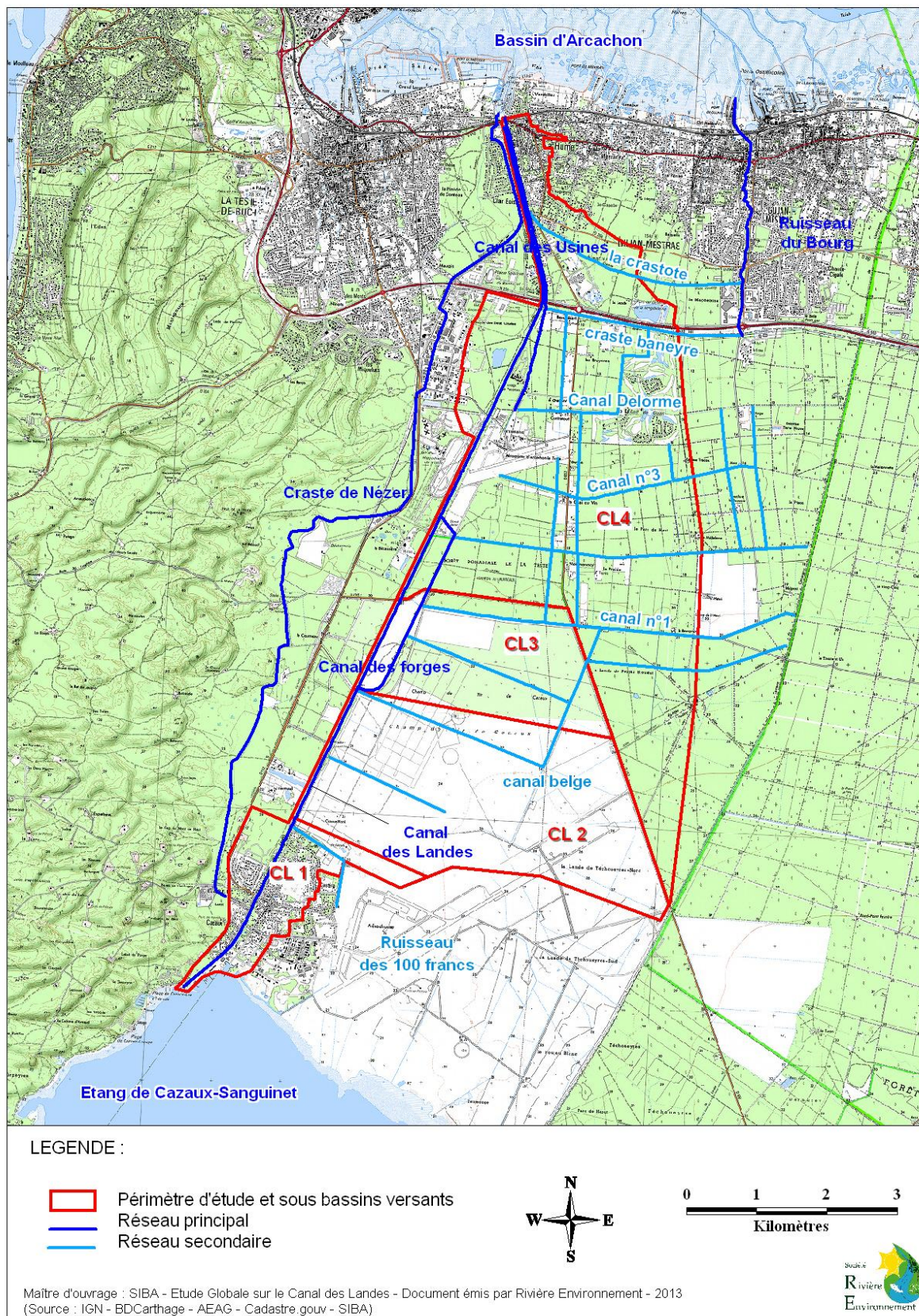
Les propositions émanant de cette étude veilleront à intégrer les contraintes réglementaires et juridiques s'imposant sur le territoire, ainsi que les contraintes budgétaires liées aux enveloppes à mobiliser pour des travaux éventuels.

1.3. Localisation du territoire d'étude.

Cette étude est à réaliser sur le Canal des Landes et son contre canal (Canal des forges) soit un linéaire total de 14 kilomètres linéaires de cours d'eau comprenant plus particulièrement pour :

- Les aspects physiques, la surface totale du bassin versant, soit 3652ha
- Les aspects écologiques sur les bassins versants CL1 et CL4 respectivement d'une surface de 237 ha et 1885 ha (Cf. carte suivante).

A noter que les éléments issus de l'étude actuellement menée par le CEN sur la base aérienne de Cazaux seront éventuellement à compléter pour une meilleure prise en compte quant à la compatibilité globale du programme de gestion.



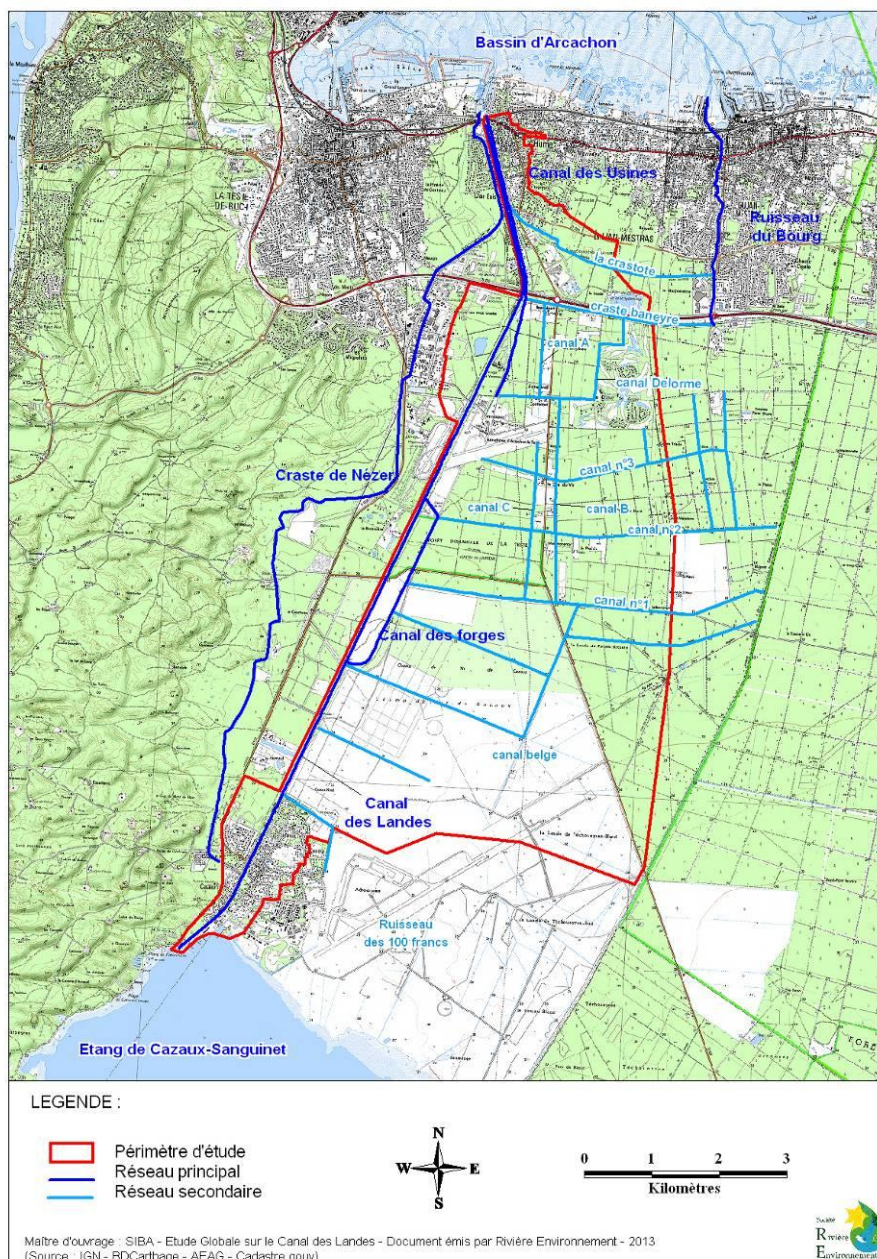
Carte 1 : Localisation du périmètre d'étude et des sous bassins versants concernés.

2. Présentation du territoire d'étude.

2.1. Hydrographie de surface:

Sur le territoire d'étude le canal des Landes qui relie du Sud au Nord, l'étang de Cazaux-Sanguinet au Bassin d'Arcachon, draine ou alimente un réseau secondaire composé de canaux (son contre canal : Canal des Forges ou Canal des usines), crastes et fossés.

L'ensemble de ce réseau de crastes et de canaux est souvent à relier à une origine anthropique en lien avec les activités agricoles nécessitant le drainage des territoires. Constitutif d'un maillage dense au sein de terrains sableux meubles, sur de faibles pentes de manière générale, il participe à la formation d'un réseau de trame parfois relictuel de par l'absence de végétation en rive.



Carte 2 : Représentation du réseau hydrographique

2.2. Climat

La zone d'étude se trouve dans une zone à climat océanique tempéré. Les températures et précipitations sont donc liées à l'océan Atlantique proche de la zone d'étude. En conséquence, les hivers sont plus doux que dans les terres et les jours de gel moins nombreux. Les précipitations annuelles de 1997 à 2010 atteignent en moyenne 876 mm.

En 2010, les précipitations n'atteignaient que 699 mm (Cf. Figure 1). Les précipitations sont en moyenne les plus fortes aux mois d'octobre à décembre mais il arrive régulièrement que de fortes précipitations de plus de 150 mm en un mois s'abattent en dehors de cette période, comme en juin 2010. En 2010, la durée d'ensoleillement total a été de 2001h, valeur équivalente à la moyenne des 20 dernières années (2000h, *Météo France*).

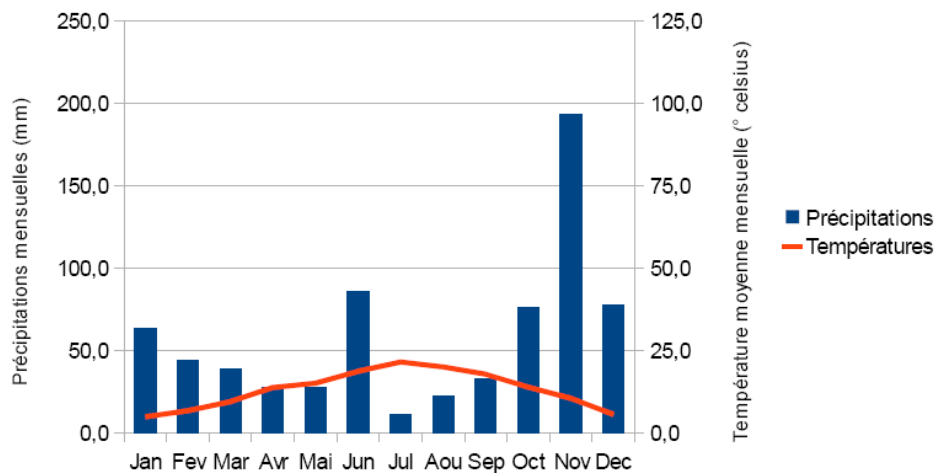


Figure 1 : Diagramme ombrothermique de la Base aérienne de Cazaux en 2010 (source : *Météo France*, ©CEN Aquitaine, 2012)

2.3. Géologie / pédologie

La région au sud du Bassin d'Arcachon est située sur un substrat essentiellement fait de sables récents (Cf carte suivante et explications associées). On retrouve ainsi les formations affleurantes suivantes :

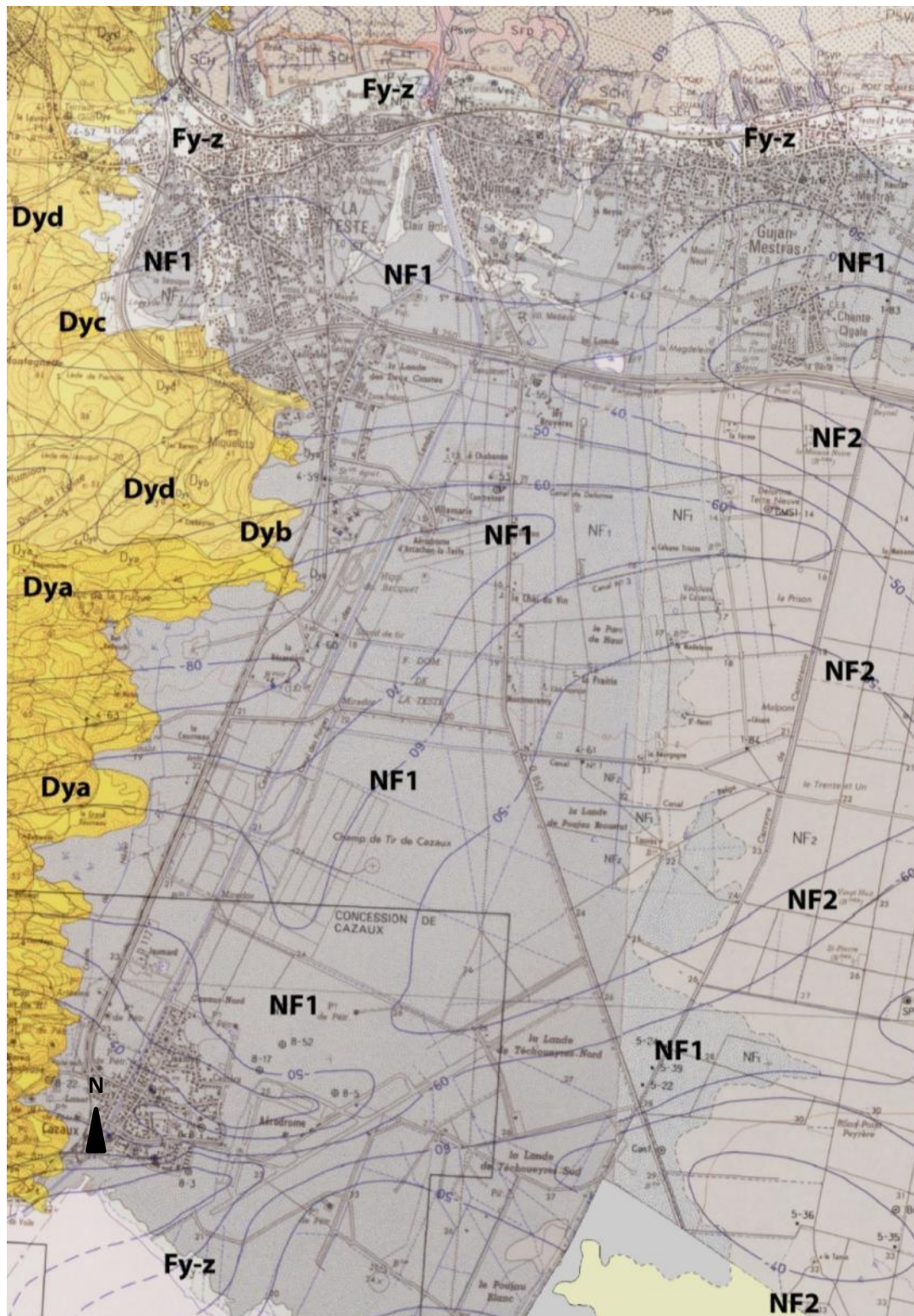
Formations fluvi-éoliennes (Pléistocène inférieur) : notées NF1 et NF2

NF1 : Formation du Sable des Landes l.s. : Formation de Castets :

Cette formation sableuse plus ou moins épaisse est constituée à la base de sables plus ou moins fins, blanchâtres, à petits granules de quartz et minéraux lourds abondants. Un léger ciment kaolinique apparaît à la base de la formation

NF2 : Formation du Sable des Landes l.s. : Sable des Landes s.s.,

Cette formation est composée de sables hydro-éoliens ferrugineux, jaunâtres
Un alios de couleur ocre à brune s'observe dans les entailles des ruisseaux ; cette podzolisation, quelquefois plus poussée, donne des grès très durs (appelés « garluche ») aux exutoires de la nappe phréatique.



LEGENDE :

- NF1 : Formation de Castets : Sables fluviaux blanchâtres, à petits granules de quartz hyalin
- NF2 : Sable des Landes s.s., sables hydro-éoliens ferrugineux, jaunâtres
- Dya : Edifices dunaires de type parabolique et sables des espaces inter- dunaire (« lettres »)
- Dyb : Dunes de type barkhane
- Dyc : Dunes paraboliques
- Dyd : Dunes historiques transversales à crêtes barkhanoïdes
- Fy-z : Alluvions récentes : sables micacés, argiles tourbeuses et silteuses grises

Carte 3: géologie du secteur d'étude (source : Infoterre – BRGM, 2012)

Formations éoliennes (Holocène) : noté Dy

Cette formation est composée d'édifices dunaires de type parabolique et sables des espaces interdunaires (« lettes ») (noté Dya) et d'un complexe dunaire constitué de trois générations d'édifices, et sables des espaces interdunaires. Ces trois systèmes dunaires, localement bien individualisés, sont du plus ancien au plus récent :

- ✓ de puissantes barkhanes (Dyb) adossées aux édifices paraboliques responsables de la formation des étangs (Dya) ;
- ✓ un ensemble de petites dunes de type parabolique fortement remaniées, transgressant souvent les précédentes (Dyc) ;
- ✓ une autre génération de dunes transversales à crêtes barkhanoïdes (Dyd), qui transgressent et remanient fortement les petites dunes de type Dyc.

Formations fluviales et fluvio-marines (Holocène)

Ces alluvions récentes, noté Fy-z, d'une épaisseur de quelques mètres, sont constituées de sables micacés, d'argiles tourbeuses et silteuses grises à bleuâtres, à débris végétaux abondants. La phase argileuse est dominée par les minéraux micacés.

Concernant la **pédologie** le site d'étude est compris dans le grand ensemble des Landes de Gascogne, caractérisé par un sol relativement homogène, composé d'un revêtement sableux. Les spécialistes assimilent essentiellement ce sol plutôt pauvre, à un podzol, avec une très forte prépondérance des sables, très peu de matière organique et avec une faible capacité de rétention des eaux.

2.4. Hydrogéologie

Deux types de nappes sont distingués sur le territoire d'étude : les nappes libres, non recouvertes et alimentées sur toute leur surface, et les nappes captives, totalement ou partiellement entourées par des couches de terrain imperméables.

Le type de masses d'eau souterraine ainsi que l'état, objectifs d'état et pressions subies sont résumés dans le tableau suivant.

Nous notons que les principales pressions s'exerçant sur les masses d'eau souterraines sont d'ordre quantitative et concernent majoritairement les prélèvements agricoles et parfois les prélèvements industriels ou liés à l'eau potable (Source SIE AEAG 2013).

Nous notons pour l'aquifère majoritairement libre « Sables plio-quadernaires des bassins côtiers région hydros et terrasses anciennes de la Gironde », que les prélèvements exercés par le monde agricole (pression forte) et industriel (pression moyenne) entraînent **une pression quantitative jugée forte sur les milieux aquatiques et écosystèmes terrestres en créant un** impact des échanges de la masse d'eau souterraine sur les milieux aquatiques superficiels (Source SIE AEAG 2013).

Tableau 1 : Synthèses des données caractéristiques des masses d'eau souterraines présentes sur le territoire

Code	Dénomination de la masse d'eau souterraine	Type et Etat hydraulique	Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2010-2015)	Etat de la masse d'eau (données 2000-2008 – SDAGE 2010-2015)	Pressions s'exerçant sur la masse d'eau (Etat des lieux 2004)
FRFG045	Sables plio-quadernaires des bassins côtiers région hydro s et terrasses anciennes de la Gironde	Dominante sédimentaire non alluviale. Majoritairement libre	Etat global : bon état 2015 Etat quantitatif : bon état 2015 Etat chimique : bon état 2015	Etat quantitatif : BON Etat chimique : BON	Pression qualitative : « Non agricole ⁽¹⁾ » moyenne Pression quantitative : - « agricole » forte et croissante - « industrielle » moyenne et stable
FRFG070	Calcaires et faluns de l'aquitain-burdigalien (miocène) captif	Dominante sédimentaire non alluviale. Captif	Etat global : bon état 2015 Etat quantitatif : bon état 2015 Etat chimique : bon état 2015	Etat quantitatif : BON Etat chimique : BON	Pression quantitative : - « agricole » forte et stable - « eau potable » moyenne et stable
FRFG080	Calcaires du jurassique moyen et supérieur captif	Dominante sédimentaire non alluviale. Captif	Etat global : bon état 2027 Etat quantitatif : bon état 2027 Etat chimique : bon état 2015	Etat quantitatif : MAUVAIS (« recharge / prélèvements » médiocre Etat chimique : BON	Pression quantitative : - « agricole » forte et croissante - « eau potable » forte et croissante
FRFG083	Calcaires et sables de l'oligocène à l'ouest de la Garonne	Dominante sédimentaire non alluviale. Majoritairement captif	Etat global : bon état 2015 Etat quantitatif : bon état 2015 Etat chimique : bon état 2015	Etat quantitatif : BON Etat chimique : BON	Pression quantitative : - « agricole » forte et stable - « eau potable » forte et stable
FRFG084	Grés, calcaires et sables de l'Hévétien (miocène) captif	Dominante sédimentaire non alluviale. Captif	Etat global : bon état 2015 Etat quantitatif : bon état 2015 Etat chimique : bon état 2015	Etat quantitatif : BON Etat chimique : BON	Pression quantitative : - « agricole » forte et croissante - « eau potable » forte et stable
FRFG100	Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif du littoral nord aquitain	Dominante sédimentaire non alluviale. Captif	Etat global : bon état 2015 Etat quantitatif : bon état 2015 Etat chimique : bon état 2015	Etat quantitatif : BON Etat chimique : BON	-
FRFG101	Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène captif du littoral nord aquitain	Dominante sédimentaire non alluviale. Captif	Etat global : bon état 2015 Etat quantitatif : bon état 2015 Etat chimique : bon état 2015	Etat quantitatif : BON Etat chimique : BON	-
FRFG102	Calcaires et sables de l'oligocène captif du littoral nord aquitain	Dominante sédimentaire non alluviale. Captif	Etat global : bon état 2015 Etat quantitatif : bon état 2015 Etat chimique : bon état 2015	Etat quantitatif : BON Etat chimique : BON	-
FRFG103	Calcaires et faluns de l'aquitain-burdigalien (miocène) captif du littoral nord aquitain	Dominante sédimentaire non alluviale. Captif	Etat global : bon état 2015 Etat quantitatif : bon état 2015 Etat chimique : bon état 2015	Etat quantitatif : BON Etat chimique : BON	Pression quantitative « agricole » forte et stable
FRFG104	Grés calcaires et sables de l'Hévétien (miocène) captif du littoral nord aquitain	Dominante sédimentaire non alluviale. Captif	Etat global : bon état 2015 Etat quantitatif : bon état 2015 Etat chimique : bon état 2015	Etat quantitatif : BON Etat chimique : BON	Pression quantitative « agricole » forte et stable
FRFG105	Sables et graviers du pliocène captif du littoral aquitain	Dominante sédimentaire non alluviale. Captif	Etat global : bon état 2015 Etat quantitatif : bon état 2015 Etat chimique : bon état 2015	Etat quantitatif : BON Etat chimique : BON	Pression quantitative « agricole » forte et croissante

(1) **Non agricole** : nitrates issus de l'assainissement autonome, phytosanitaires utilisés par les usagers non agricoles, sites et sols pollués,...

Les contextes géologiques et hydrogéologiques du périmètre de l'étude ont été décrits par le BRGM au travers des différents rapports édités dans le cadre de la convention pluriannuelle « Gestion des eaux souterraines en Région aquitaine » et des différents modules qui en dépendent.

Le Canal des Landes, son réseau hydrographique associé, et son bassin versant se situent sur les ensembles de formations sableuses du triangle landais issus des dépôts depuis la fin du Miocène (-5.3 Ma) jusqu'au Quaternaire récent ; formations dites du Plio-Quaternaire.

Ces formations reposent sur un substratum déposé au cours du Miocène supérieur (-11.2 Ma à -5.3 Ma) et issu de l'érosion de la chaîne pyrénéenne (les Sables Fauves). Sur le périmètre du triangle landais, une strate d'argiles imperméables (Glaizes bigarées) peut exister entre ce substratum et les formations supérieures et ainsi isoler hydrogéologiquement les formations superficielles du substratum sous-jacent, tel que présenté sur la figure suivante extraite du rapport BRGM-RP-56475 de juin 2008. Cette couche imperméable est toutefois absente sur le périmètre d'étude qui nous concerne.

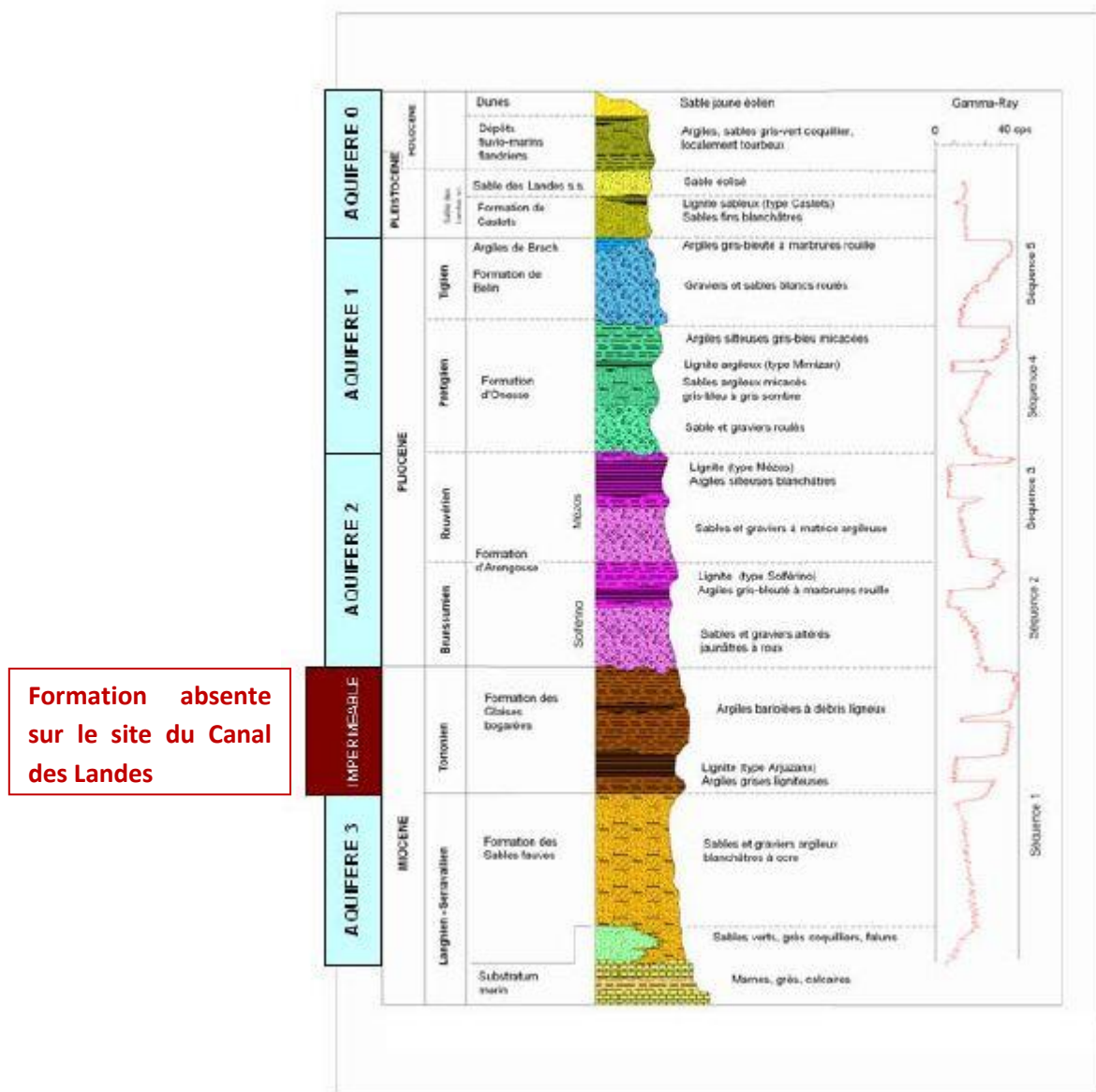


Figure 2 : Successions des formations du Plio-Quaternaire et regroupement des aquifères (Extrait BRGM RP-56475)

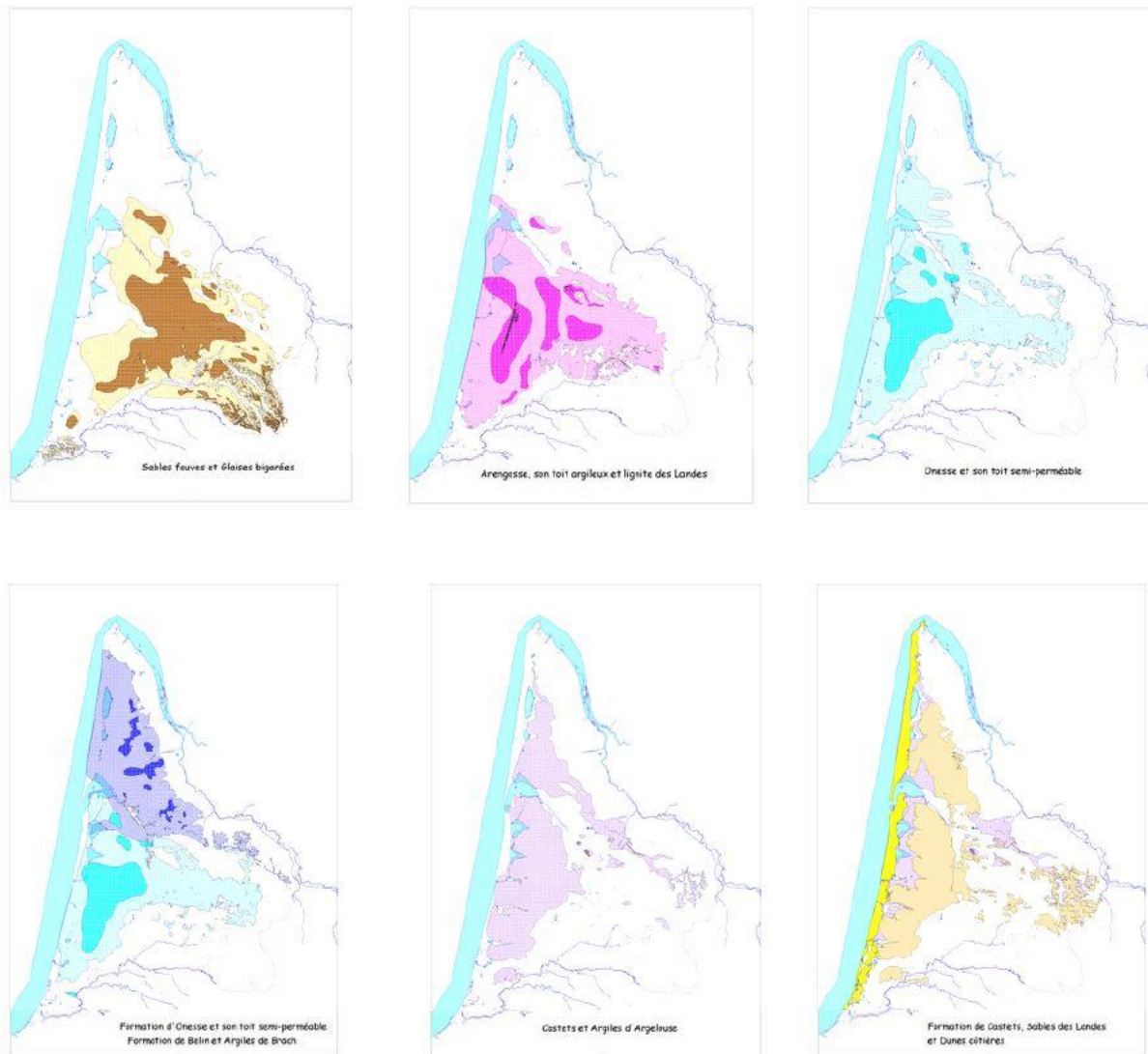


Figure 3 : Extension des différentes formations (BRGM/RP-56475)

Par ailleurs des lentilles imperméables créent des zones de discontinuités hydrauliques verticales au sein de ces formations, contribuant ainsi à isoler localement des nappes plus ou moins différenciées depuis la surface jusqu'au substratum des Sables Fauves.

Sur l'ensemble du triangle landais quatre aquifères, numérotés de A0 à A3, ont ainsi pu être différenciés en matière de fonctionnement hydrogéologique, tels que représentés sur le diagramme précédent.

Selon ce schéma, le périmètre du Canal des Landes et son bassin versant sont concernés par l'aquifère A0 correspondant aux formations supérieures des dunes, des dépôts flamands, des sables des Landes et des formations de Castets, tout en ayant à l'esprit qu'il n'y a pas de discontinuité forte avec les nappes sous-jacentes et celle des Sables Fauves (absence des Glaises bigarées).

L'épaisseur de ces formations atteindrait une cinquantaine de mètres.

Suite aux études menées par le BRGM entre 2008 et 2010 dans le cadre des différents modules de la convention avec la Région, une bonne connaissance du fonctionnement hydrogéologique de ce secteur est disponible. Les éléments de ce fonctionnement sont rassemblés dans le rapport BRGM/RP-57813 de juillet 2010.

Il en ressort les points suivants qui apparaissent essentiels, en particulier concernant les relations nappes-rivière :

- ✓ Le battement piézométrique de la nappe est stable depuis 1965, de l'ordre de 1 m à 1.50 m entre la situation de hautes eaux et celle de basses eaux. Sa profondeur par rapport au terrain naturel varie ainsi de -1 m en période de crue à -2.30 m en période estivale.
- ✓ L'écoulement de la nappe se fait globalement d'est en ouest et contribue ainsi de façon importante à l'alimentation des étangs dont l'Etang de Cazaux. Au regard du volume de celle-ci, les étangs représentent d'ailleurs un volume négligeable (de l'ordre de 0.6 %).
- ✓ Le Canal des Landes contribue, outre à la vidange de l'Etang de Cazaux, au drainage de la nappe qui à sa proximité présente un gradient d'écoulement sud-nord, évalué à 2‰.
- ✓ Globalement la nappe est drainée par l'ensemble des cours d'eau et fossés présents en surface, et cela en toutes saisons. A priori le secteur est un lieu de mise en charge hydraulique des nappes superficielles par les nappes profondes sous-jacentes. Ainsi en situation d'étiage, l'apport aux cours d'eau est estimé à environ 3 l/s/km².

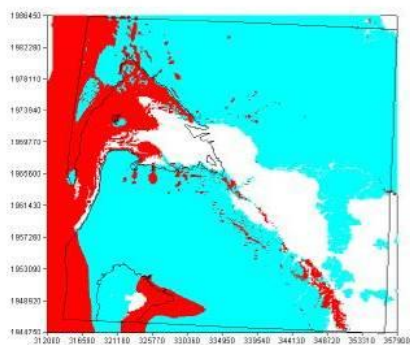


Figure 31 : Zones de drainage descendantes (en bleu) et ascendantes (en rouge) entre l'aquifère quaternaire et les nappes sous-jacentes

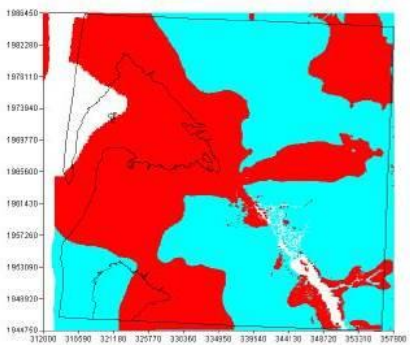


Figure 32 : Zones de drainage descendantes (en bleu) et ascendantes (en rouge) entre l'aquifère pliocène et les nappes sous-jacentes

Carte des hydrohypeses et des paramètres hydrodynamiques sur le bassin versant des étangs littoraux de Bom et Buch

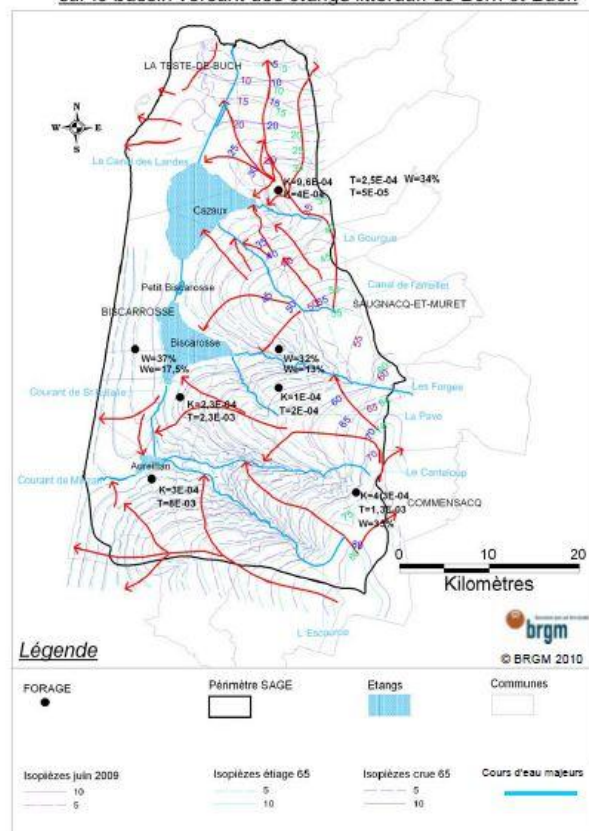


Figure 4 : (Extraits du rapport BRGM/RP-57813)

Globalement l'apport des nappes du plio-quaternaire au Bassin d'Arcachon est estimé à environ 1 m³/s. Toutefois des cas de pertes ont pu être signalés (amont de la craste de Nézer) en période d'étiage, cas s'expliquant par la situation perchée du lit mineur.

En novembre 2011, le rapport BRGM/RP-60259 confirme la stabilité du fonctionnement piézométrique de la nappe présente sur le secteur de Cazaux - La Teste en Buch en faisant état d'une variation comprise entre 0.25 m et 0.75 m entre une situation de hautes eaux et une situation de très hautes eaux, soit un battement total de l'ordre de 1.5 m.

Au regard de ces éléments il semble acquis que le Canal des Landes et son réseau hydrographique associé (contre-canal, Canal des Forges, Crastes) constituent un exutoire permanent de la nappe du système hydrogéologique plio-quaternaire.

Sur la base d'un apport d'étiage estimé à 3 l/s/km², valeur qui reste toutefois à affiner, l'apport global du bassin versant en amont de la A66 (environ 53 km²), hors Etang de Cazaux, représenterait environ 160 l/s.

Une visite de terrain effectuée le 4 octobre 2013 (situation d'étiage) confirme cette affirmation. Alors que les vannes de l'écluse de la Teste étaient fermées et ne présentaient aucun écoulement, le débit du canal au sortir de la Base Aérienne était loin d'être négligeable (photos ci-après), et même conséquent au seuil SM08 un peu en aval de la RD256.



Vannes de l'écluse de la Teste fermées



**Débit non négligeable sur le seuil en sortie de la BA
120**

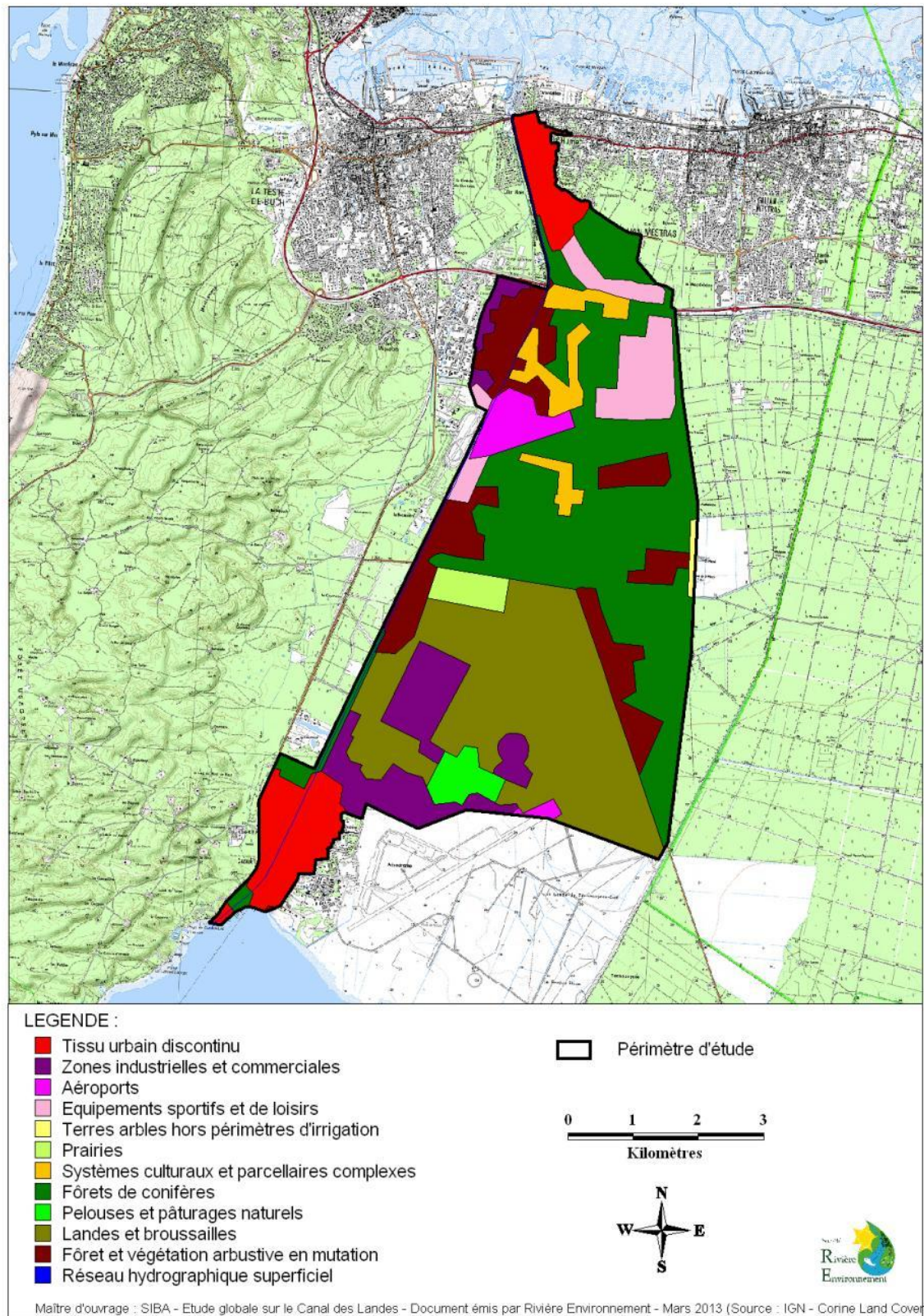


Débit en surverse au seuil SM08

En revanche, en aval de l'A66 le canal devient perché par rapport au terrain naturel et les flux pourraient s'inverser (infiltration vers la nappe ou du moins vers le Canal des Usines).

2.5. Occupation du sol.

Les informations présentées en suivants sont issues de la base de données Corine Land Cover et synthétisées sur carte.



Carte 4 : Occupation du sol sur le périmètre d'étude (Source : Corine Land Cover)

Le contexte sur le périmètre d'étude est majoritairement boisé notamment sur le secteur médian du canal des Landes, avec une nette dominance des forêts de conifères, auxquelles viennent se mêler les forêts et végétations arbustives en cours de mutation. Les landes et broussailles sont également bien représentées même si elles semblent se cantonner à la partie Sud du territoire, et plus particulièrement au niveau de la base aérienne.

L'activité agricole représente aux alentours de 7 % de l'occupation du sol sur le territoire (Cf. figure 5) est comprend essentiellement des systèmes culturaux et parcellaires complexes, associés à la présence de terres arables et de prairies et pâturage (contre canal).

Enfin, la présence de zones urbaines se concentre au niveau de la jonction du Canal des Landes avec le lac de Cazaux Sanguinet, ainsi qu'à l'approche du Bassin d'Arcachon.

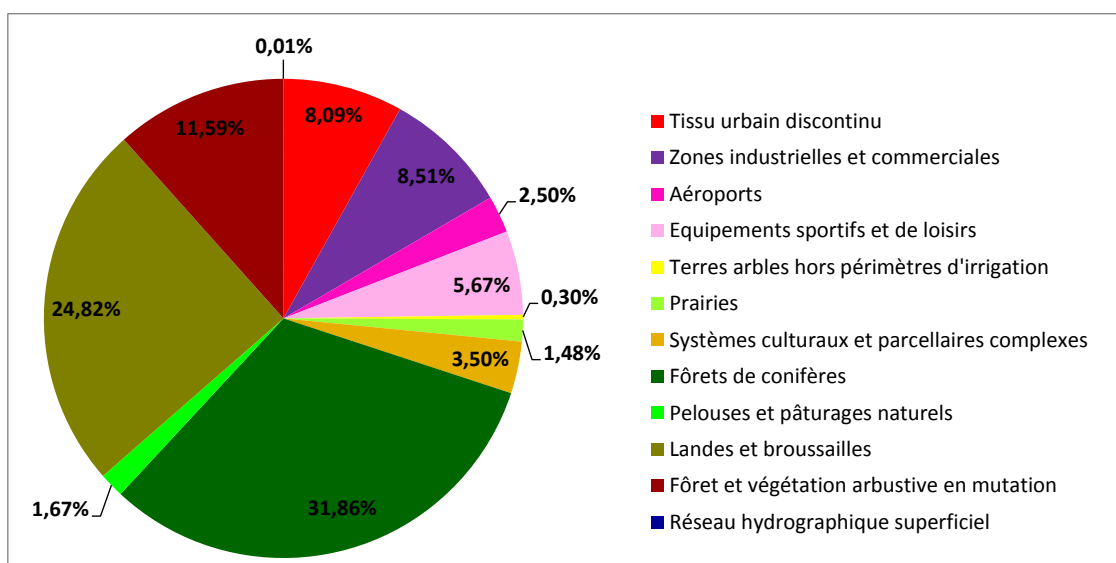


Figure 5 : répartition de l'occupation du sol sur le périmètre d'étude.

2.6. Démographie sur le territoire d'étude.

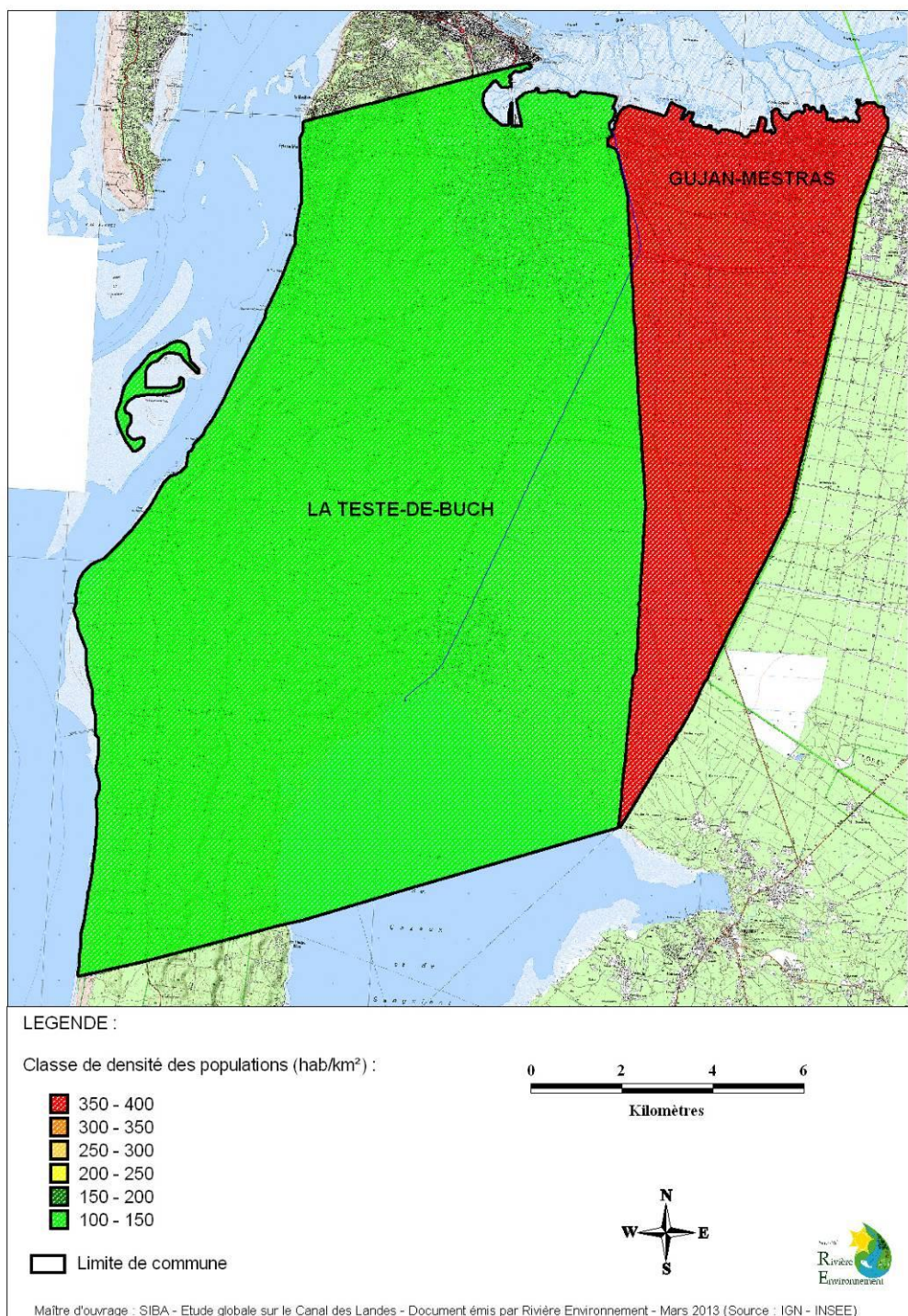
Le bassin versant voit sa population permanente augmenter sur toute son étendue. L'expansion urbaine, est particulièrement importante autour des principales villes, en particulier La Teste de Buch et Gujan-Mestras (pour l'habitat secondaire notamment), mais aussi pour les communes situées le long de l'axe de l'autoroute A63.

L'attractivité du territoire, en termes d'expansion urbaine et d'augmentation de la population touristique, peut ainsi constituer une pression importante sur la ressource en eau et les zones humides (Syndicat Mixte Géolandes ; 2012).

Les populations légales 2010, qui entrent en vigueur le 1er janvier 2013, sont présentées en suivant pour les communes concernées par la présente étude.

Tableau 2 : Population légales 2010 des communes de Gujan-Mestras et de la Teste-de-Buch (source : INSEE.fr ; Recensement de la population 2010 - Limites territoriales au 1^{er} janvier 2012).

Commune	Population municipale	Population comptée à part	Population totale
Gujan-Mestras	19 305	572	19 877
la Teste-de-Buch	24 591	427	25 018



Carte 5 : Densité des populations sur les communes du territoire d'étude

La commune de Gujan-Mestras présente une densité de population de l'ordre de 386 habitants / km², relativement élevée en comparaison à celle de la Teste de Buch qui avoisine les 138 habitants / km².

3. Document de planification et aspects réglementaire.

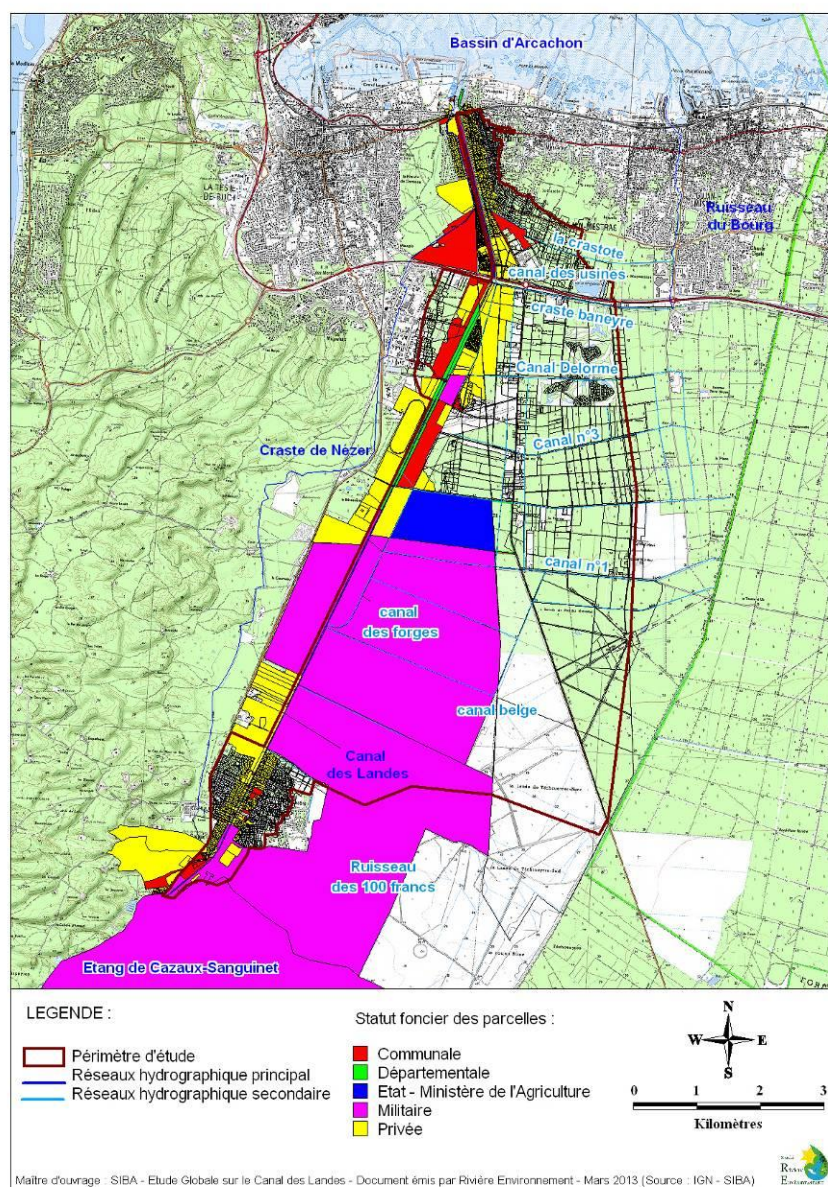
On rappellera en introduction le fondement de la loi sur l'eau codifiée :

« L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général » (Art. L.210-1 alinéa 1 du Code de l'Environnement introduisant le titre Ier du livre II sur l'eau et les milieux aquatiques).

3.1. Le statut du canal des Landes et de son contre canal.

3.1.1. Statut foncier

Le canal des Landes et son contre Canal, sont bordées de propriétés appartenant soit à des collectivités territoriales soit à des privés.



Carte 6 : Représentation du statut foncier des parcelles longeant le Canal des Landes et son Contre canal (Source : SIBA, 2013).

3.1.2. Domaine privé.

Le canal des Landes et son contre canal sont, sur l'ensemble de leur linéaire, des cours d'eau non domaniaux, appartenant à des propriétaires individualisés (commune, collectivité, conseil général de la Gironde, riverains, état, ...) Les cours d'eau non domaniaux sont définis comme des cours d'eau non classés dans le domaine public fluvial.

Sur les cours d'eau non domaniaux et conformément à l'article L. 215-2 du Code de l'Environnement, le propriétaire riverain est propriétaire des berges du cours d'eau et de la moitié du lit dans le cas où les deux rives appartiennent à des propriétaires différents.

Il conserve le droit d'user de l'eau courante qui borde ou qui traverse son fond dans les limites déterminées par la loi. Il est tenu de se conformer, dans l'exercice de ce droit, aux dispositions des règlements et des autorisations émanant de l'administration conformément à l'article L. 215-1 du code de l'environnement.

En outre, en référence à l'article L435-4 du code de l'environnement, dans les cours d'eau et canaux autres que ceux prévus à l'article L. 435-1, les propriétaires riverains ont, chacun de leur côté, le droit de pêche jusqu'au milieu du cours d'eau ou du canal, sous réserve de droits contraires établis par possession ou titres.

3.1.3. Entretien et restauration des cours d'eau

En référence à l'article L215-14 du code de l'environnement, le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives.

3.2. Le canal des Landes, cours d'eau de seconde catégorie piscicole

Le canal des Landes est classé en seconde catégorie piscicole sur toute sa partie girondine. Cela signifie que les populations piscicoles sont composées majoritairement ou exclusivement de cyprinidés.

3.3. Police de l'eau et de la pêche

La police de l'eau vise à assurer la protection, la mise en valeur et le développement de la ressource en eau dans le respect des équilibres naturels. Il s'agit d'une police administrative spéciale. La Police de la Pêche vise à la préservation des milieux aquatiques et à la protection du patrimoine piscicole. Ces polices sont assurées sur le territoire d'étude par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Gironde (DDTM 33) et par l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA). A noter que la police de la pêche est également assurée par les gardes fédéraux de la FDAAPPMA de la Gironde et les gardes particuliers assermentés sur les baux de pêche.

3.4. Cours d'eau réservé au titre de l'article 2 de la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique

Le décret n°87-635 du 28 juillet 1987 portant application de l'article 2 de la loi du 16 octobre 1919 classe le canal des Landes en tant que cours d'eau réservé dans le département de la Gironde.

Ce classement signifie l'interdiction de toute nouvelle autorisation ou concession d'entreprise hydroélectrique. Les entreprises existantes, régulièrement installées à la date de la promulgation de la loi n°80-531 du 15 juillet 1980 restent autorisées, à la condition que la hauteur du barrage ne soit pas modifiée.

Sur le secteur d'étude **aucune partie du réseau hydrographique n'est concernée par ce zonage.**

3.5. Zones sensibles à l'eutrophisation

La délimitation des zones sensibles à l'eutrophisation a été faite dans le cadre du décret n° 94-469 du 03/06/1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux urbaines résiduaires, qui transcrit en droit français la directive n° 91/271 du 21/05/1991.

Les zones sensibles comprennent les masses d'eau significatives à l'échelle du bassin qui sont particulièrement sensibles aux pollutions en matières azotées et phosphorées, matières responsables de l'eutrophisation, phénomène se traduisant par la prolifération d'algues.

Ce classement implique que les stations de plus de 10 000 EqH (Equivalent Habitant) mettent en place un traitement approprié avant le 31 décembre 1998 (phosphore et/ou azote). Pour les stations d'épurations de plus petite capacité, le préfet peut, au cas par cas et en le justifiant, demander des traitements complémentaires afin que les rejets soient compatibles avec les objectifs du SDAGE. C'est également le cas pour les rejets d'effluents agricoles ou industriels.

Sur le secteur d'étude, ce zonage concerne le Canal des Landes (Code Hydrographique S3—0252), le Canal Belge (Code Hydrographique S3011082), le Canal des Forges (Code Hydrographique S3011052), le Canal Numéro 3 (Code Hydrographique S3011012), le Canal Numéro 1 (Code Hydrographique S30-2052), la Craste de Nézer (Code Hydrographique S30-0402), la Crastote (Code Hydrographique S3000512), la Craste Baneyre (Code Hydrographique S---3172).

3.6. Zones vulnérables.

Une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable

Une zone vulnérable est attachée à la directive Nitrates dont l'objectif est la prévention et la réduction des pollutions par les nitrates d'origine agricole dans les eaux souterraines et superficielles. Le zonage est révisé tous les 4 ans.

Sur le secteur d'étude, ce zonage concerne uniquement le canal n°1 (Code Hydrographique S30-2052) et la craste Baneyre (Code Hydrographique S---3172)

3.7. La Zone de Répartition des Eaux (ZRE)

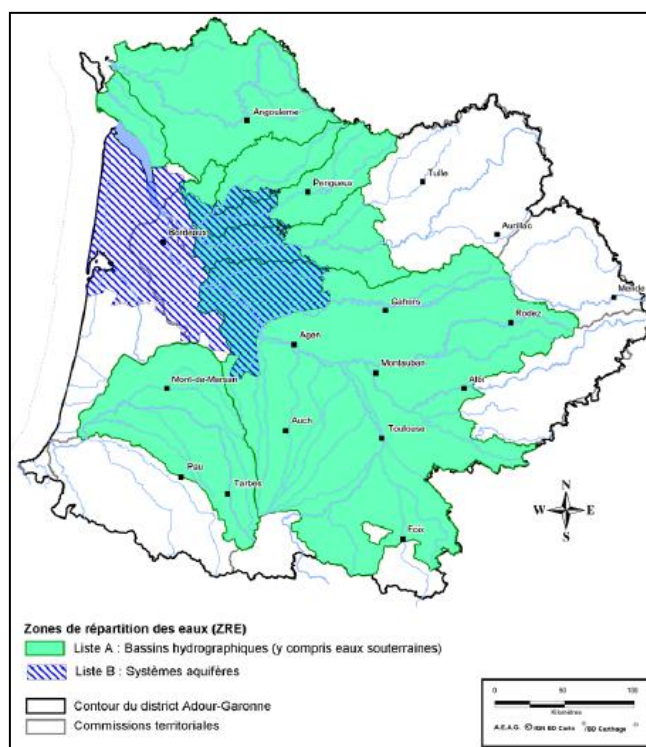
Prévues par le SDAGE (mesure E2) en application de l'article R. 211-71 du code de l'environnement, les zones de répartition des eaux sont des zones comprenant des bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques ou des systèmes aquifères, caractérisées par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.

L'arrêté pris par les préfets de département concernés traduit la ZRE en une liste de communes. Cet arrêté est le texte réglementaire fondateur de la ZRE. Dans une ZRE, les seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines sont abaissés. Ces dispositions sont destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau.

Les communes de la Teste-de-Buch et de Gujan-Mestras sont classées en zone de répartition des eaux – liste B, qui ne concerne que les Systèmes aquifères et plus particulièrement l'aquifère de référence « OLIGOCENE A L'OUEST DE LA GARONNE ». En outre, l'arrêté préfectoral indique pour chaque commune, la profondeur, par référence au nivellement général de la France (NGF), à partir de laquelle les dispositions relatives à la répartition des eaux deviennent applicables : ces références sont respectivement de -170 m pour la commune de Gujan-Mestras et de -205 m NGF pour la Teste de Buch (source : Annexe à l'arrêté n°E2005/14 du 28 février 2005).

Les prélèvements d'eau non domestiques (>1000 m³/an) réalisés nécessitent conformément à l'article R 214-1 du code de l'environnement (rubrique 1.3.1.0 de la nomenclature eau) :

- une déclaration au titre de la loi sur l'eau s'ils ne dépassent pas 8 m³/j.
- une autorisation au titre de la loi sur l'eau au-delà de 8 m³/j.



Carte 7 : Carte extraite du SDAGE Adour Garonne 2010-2015 (Source : SIE Adour-Garonne)

3.8. La Directive Cadre Européenne (DCE) sur l'eau

Adoptée le 23 octobre 2000 la directive 2000/60/CEE, dite Directive Cadre sur l'Eau (DCE), vise à apporter une vision d'ensemble à la politique européenne de gestion de l'eau et à établir un cadre européen pour la protection des eaux continentales, souterraines et côtières.

La mise en œuvre de la DCE repose sur un calendrier prévoyant notamment l'élaboration dès 2009 de plans de gestion et de programmes de mesures qui, pour chaque district, définiront les objectifs à atteindre pour 2015 et les actions à mettre en œuvre. Ces documents seront révisés en 2015 puis tous les 6 ans. En France, ils consistent en une modification des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

La Directive attribue par masse d'eau des objectifs de préservation ou de restauration de la qualité des eaux superficielles repris par le SDAGE 2010 (cf. paragraphe suivant).

Note importante sur la définition du bon état écologique des eaux de surface :

Pour les eaux de surface, le bon état s'évalue à partir de deux ensembles d'éléments différents : caractéristiques chimiques de l'eau d'une part, fonctionnement écologique de l'autre. Ainsi, on dira qu'une masse d'eau de surface est en bon état au sens de la directive cadre sur l'eau si elle est à la fois en bon état chimique et en bon état écologique.

L'objectif de bon état chimique consiste à respecter des seuils de concentration – les normes de qualités environnementales – pour les 41 substances visées par la directive cadre sur l'eau (notamment certains métaux, pesticides, hydrocarbures, solvants etc.) Ces seuils sont les mêmes pour tous les types de cours d'eau.

Le bon état écologique correspond au respect de valeurs de référence pour des paramètres biologiques et des paramètres physico-chimiques qui ont un impact sur la biologie.

Pour la biologie, on s'intéresse aux organismes aquatiques présents dans la masse d'eau considérée : algues, invertébrés (insectes, mollusques, crustacés ...) et poissons. Des indices de qualité, calculés en fonction des espèces présentes permettent de déterminer la qualité de l'eau en fonction de la présence ou de l'absence d'espèces de références.

Pour la physico-chimie, les paramètres pris en compte sont notamment l'acidité de l'eau, la quantité d'oxygène dissous, la salinité et la concentration en nutriments (azote et phosphore).

Contrairement à l'état chimique, l'état écologique s'apprécie en fonction du type de masse d'eau considéré, les valeurs seuils pour les paramètres biologiques notamment varient d'un type de cours d'eau à un autre. Ainsi, lorsqu'on parle d'écologie, les valeurs du bon état ne sont pas les mêmes pour un fleuve de plaine que pour un torrent de montagne. Pour chaque type de masse d'eau, des sites de référence qu'on considère de bonne qualité ont été identifiés et servent d'étalon pour définir les seuils du bon état des autres masses d'eau similaires.

Pour certaines masses d'eau qui ont subi des modifications importantes de leurs caractéristiques naturelles du fait de leur utilisation par l'homme le bon état écologique prenant comme référence cette même masse d'eau avant modification ne peut pas être atteint. Pour ces masses d'eau – qu'on qualifie de masses d'eau fortement modifiées –, les valeurs de références biologiques sont adaptées pour tenir compte des modifications physiques du milieu et on parle alors d'objectif de bon potentiel écologique. Cette terminologie s'applique également aux masses d'eau artificielles comme les canaux (cas du Canal des Landes).

La situation du canal des Landes vis-à-vis de la DCE est présentée en suivant (Tableau 3).

3.9. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Adour Garonne.

Le SDAGE, régi par les articles L. 212-1 et 2 du code de l'environnement, fixe pour le bassin Adour Garonne les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée des ressources en eau dans l'intérêt général, en prenant en compte les nouveaux enjeux de la politique de l'eau : atteinte des objectifs de bon état des eaux fixés par la Directive Cadre Européenne, loi sur l'eau et les milieux aquatiques et conclusions du Grenelle de l'environnement.

De ce fait, il s'impose aux décisions de l'État en matière de police des eaux, notamment par des déclarations d'autorisations administratives (rejets, urbanisme, ...), ainsi qu'aux décisions des collectivités, établissements publics ou autres usagers en matière de programme pour l'eau.

Le nouveau SDAGE approuvé en décembre 2009 par arrêté préfectoral remplace l'ancien SDAGE de 1996. Il met en œuvre la Directive Cadre Européenne sur l'Eau. Il s'agit d'un document d'orientation stratégique pour la gestion des eaux entre 2010 et 2015.

Les nouvelles orientations du SDAGE 2010-2015 (2e génération) et son Programme De Mesures (PDM) sont de :

- ✓ Créer les conditions favorables à une bonne gouvernance,
- ✓ Réduire l'impact des activités pour améliorer l'état des milieux aquatiques,
- ✓ Gérer durablement les eaux souterraines et préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides pour atteindre le bon état,
- ✓ Obtenir une eau de qualité pour assurer les activités et usages qui y sont liés,
- ✓ Maîtriser la gestion quantitative de l'eau dans la perspective du changement climatique : gérer la rareté de l'eau et prévenir les inondations,
- ✓ Promouvoir une approche territoriale et placer l'eau au cœur de l'aménagement du territoire.

Il établit une planification cohérente et territorialisée de la ressource en eau et des milieux aquatiques au niveau d'un bassin. Il se compose d'un recueil de mesures et de dispositions avec obligation de compatibilité ou de prise en compte de recommandations.

Il prend en compte l'ensemble des milieux aquatiques superficiels (cours d'eau, canaux, plans d'eau, eaux côtières et saumâtres) et souterrains (aquifères libres et captifs) du bassin Adour Garonne. Il résume les caractéristiques du bassin, les pressions de toutes natures affectant l'état des milieux aquatiques et le programme de mesures (PDM) à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs.

Le Canal des Landes est concerné par le PDM de l'Unité Hydrographique de Référence (UHR) "Etangs, lacs et littoral landais", présenté en Annexe. A noter que toutes les mesures de l'unité hydrographique de référence (UHR) ne s'appliquent pas systématiquement au Canal des Landes.

Le SDAGE attribue un objectif de qualité par masse d'eau dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre Européenne sur l'eau. Une masse d'eau est une portion de cours d'eau, de canal, de littoral, de nappe,... qui présente une relative homogénéité quant à ses caractéristiques environnementales naturelles et aux pressions humaines qu'elle subit.

Dans la cadre du SDAGE, pour le Canal des Landes, masse d'eau « FRFR916 Canal des Landes », qualifiée d'artificielle, les objectifs d'atteinte du bon état sont présentés dans le tableau suivant. Ceux de l'étang de Cazaux Sanguinet sont également précisés à titre informatif.

Tableau 3 : Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2010-2015 ; source SIE Agence de l'eau Adour Garonne)

Définition de la masse d'eau			Objectif d'état de la masse d'eau		
Code	MEFM*	Type	Objectif état chimique	Objectif d'état écologique	Objectif état global
FRFR916 Canal des Landes	Non	Artificielle	Bon état 2015	Bon potentiel 2027 ⁽¹⁾	Bon état 2027 ⁽¹⁾
FRFL28 Étang de Cazaux-Sanguinet	Non	Naturelle	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015

* : MEFM signifie masse d'eau fortement modifiée

(1) : Type de dérogation : Conditions naturelles, Raisons techniques

3.10. Le canal des Landes : « axe à grands migrateurs amphihalins » et « axe prioritaire pour la restauration de la circulation des poissons migrateurs amphihalins » L214-17-1.

Le canal des Landes est classé au titre du SDAGE (Annexe 7) sur tout son cours comme axe à grands migrateurs amphihalins et comme « axe prioritaire » pour la circulation des poissons migrateurs amphihalins au titre du L214-17-1, pour l'espèce cible anguille.

En cours de classement en liste 1 des annexes de l'article L214-17 relatif à la préservation des ressources en eau et des milieux aquatiques. Cette liste référence les cours d'eau ou portion de cours d'eau en bon état écologique pour lesquels aucun nouvel ouvrage ne peut être autorisé ou concédé, s'il fait obstacle à la continuité écologique.

A l'aval de la Base, le Canal des Landes est proposé au classement en liste 2, ce qui oblige l'aménagement des ouvrages existants pour assurer leur transparence vis-à-vis des poissons et des sédiments.

Nous noterons en outre la présence d'un ouvrage classé en « zone d'action prioritaire » (ZAP), au niveau du parc de la Cheneraie, ouvrage constituant un des deux exutoires du Canal des Landes vers le contre-canal (ouvrage noté OD2 sur la carte 23)

3.11. Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI)

Le PLAGEPOMI Adour définit les mesures de gestion sur les cours d'eau sur 5 ans pour préserver les espèces de poissons migratrices. Le PLAGEPOMI a classé le Canal des Landes, qui traverse la Base, comme cours d'eau prioritaire notamment pour la présence de l'Anguille d'Europe (*COGEPOMI, 2008*).

3.12. Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG).

Dans le prolongement du Schéma Départemental à Vocation Piscicole et Halieutique (SDVPH), la Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (FDAAPPMA) de la Gironde a engagé en 2008, en partenariat avec l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et le Conseil Général de la Gironde, le Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles* (PDPG) de la Gironde. L'objectif affiché est de traduire l'orientation du SDVPH en programme d'actions opérationnelles (Source : FDAAPPMA de la Gironde).

Ainsi le PDPG diagnostique l'état du milieu en utilisant les poissons comme indicateurs de la qualité des cours d'eau et fixe des enjeux de gestion piscicole, de protection et de restauration des milieux aquatiques et des ressources piscicoles de nos rivières, fleuves et grands lacs littoraux (Source : FDAAPPMA de la Gironde).

Le canal des Landes est associé à un contexte cyprinicole à espèce repère brochet, jugé dégradé de par l'impact négatif des ouvrages empêchant la libre circulation des géniteurs vers les zones de frayères offertes par les lacs et occasionnant une perte en espèce repère équivalente à 95 % (Cf. partie qualité piscicole).

Les objectifs du PDPG sur le Canal des Landes sont les suivants :

- Rétablissement de la continuité écologique (gestion optimisée des ouvrages (règlement d'eau) et/ou démantèlement d'ouvrages et/ou aménagement des ouvrages (passes à poissons rustiques)).
- Amélioration qualitative et quantitative de la ressource en eau (notamment Connaître et adapter la gestion hydraulique sur le canal des Landes).

3.13. Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Le SAGE est l'outil de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'un bassin hydrographique prévu par les articles L 212-3 et suivants du code de l'environnement.

A l'échelle régionale, le canal des Landes appartient au SAGE « des étangs littoraux de Born et de Buch », Le périmètre du SAGE est défini par l'arrêté inter-préfectoral du 23 mars 2007 désignant le Préfet des Landes comme préfet coordonnateur. Le périmètre concerne 27 communes des Landes et de Gironde. La Commission Locale de l'Eau est l'instance de concertation et l'assemblée décisionnelle de la démarche de SAGE. Elle s'appuie sur un Bureau consultatif et quatre Commissions thématiques dont la commission « Etat et fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides » qui est à l'origine de l'étude « Inventaire et caractérisation des zones humides du bassin versant des étangs littoraux Born et Buch » sur le bassin versant conduite par le syndicat mixte GEOLANDES. Ce SAGE, actuellement en phase d'élaboration, devra être au moins approuvé par la Commission Locale de l'Eau avant 2015 afin de respecter les orientations et les objectifs du SDAGE.

Le périmètre du SAGE nappes profondes de la Gironde englobe également le territoire d'étude. Le SAGE « Nappes profondes de la Gironde » qui couvre tout le département girondin, concerne les masses d'eau souterraines et plus précisément les nappes profondes Miocène, Oligocène, Eocène, Crétacé. Il met en œuvre au plan local les enjeux de gestion équilibrée de la ressource en eau souterraine fixés par le SDAGE Adour-Garonne que sont notamment : l'alimentation en eau potable, les économies d'eau et la maîtrise des consommations, la lutte contre la surexploitation des nappes profondes de l'Eocène, du Crétacé supérieur et de l'Oligocène. Le SAGE prévoit ainsi d'économiser 30 millions de m³/an d'ici 2013.

Conformément aux exigences de la loi sur l'eau de décembre 2006, la Commission Locale de l'Eau (CLE) de ce SAGE est en cours de révision.

Nous citons le SAGE Nappes profondes à titre informatif, ce dernier n'ayant pas d'effet direct sur la définition du programme de travaux qui sera mis en œuvre à l'échelle du réseau hydrographique du Canal des Landes.

3.14. PPR Inondation - Par submersion marine

Ce PPRI, sur les communes de Gujan Mestras et de la Teste de Buch, est rattaché au bassin d'Arcachon.

Une Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles (EIAP), utilisée dans l'Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondation est déterminée. Cette enveloppe approchée ne correspond pas à une zone inondable, mais seulement à l'appréciation du maximum d'espace qui peut être couvert par l'eau en cas de submersion.

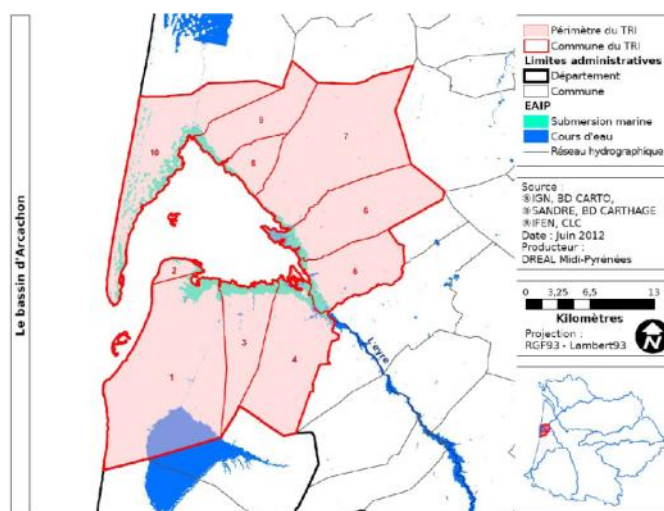


Figure 6 : Information cartographique sur les Enveloppes Approchées des Inondations Potentielles (EIAP), utilisée dans l'Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (Source : Dossier de consultation – juillet 2012 – Fiche Territoires à Risques Importants d'inondation – Bassin d'Arcachon).

Remarque : Nous noterons qu'un PPRI est en cours d'élaboration

3.15. Urbanisme.

Le tableau suivant présente les types de documents d'urbanisme actifs des communes attenantes au Canal des Landes, ainsi que leur date d'approbation et dans certains cas l'état d'avancement des PLU en cours d'élaboration.

Tableau 4 : Etat des documents d'urbanismes pour les communes attenantes au canal des Landes

Commune	Document d'urbanisme actif et état d'avancement
Gujan-Mestras	Le PLU a été approuvé lors du Conseil Municipal du 18 avril 2005 et modifié les 4 mai 2006, 11 juillet 2007, 18 novembre 2011 et 26 mars 2012.
La Teste de Buch	PLU approuvé et en vigueur – Octobre 2011

Aujourd'hui, la législation impose également que les documents d'urbanisme soient rendus compatibles avec les objectifs des SDAGE et SAGE, dans un délai de 3 ans après approbation d'un nouveau SDAGE/SAGE.

Sur la commune de Gujan Mestras le Canal des Landes est classé sur tout son cours en zone N, zone qui rassemble les espaces de richesses naturelles, à protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages, et de leur intérêt écologique.

Elle rassemble des espaces naturels remarquables réclamant une protection forte, et des secteurs ne présentant pas une sensibilité aussi élevée, susceptibles d'accueillir des aménagements (existant ou à créer) qui peuvent s'insérer dans un cadre naturel.

Le secteur aval du Bassin d'Arcachon est lui classé en zone NP.

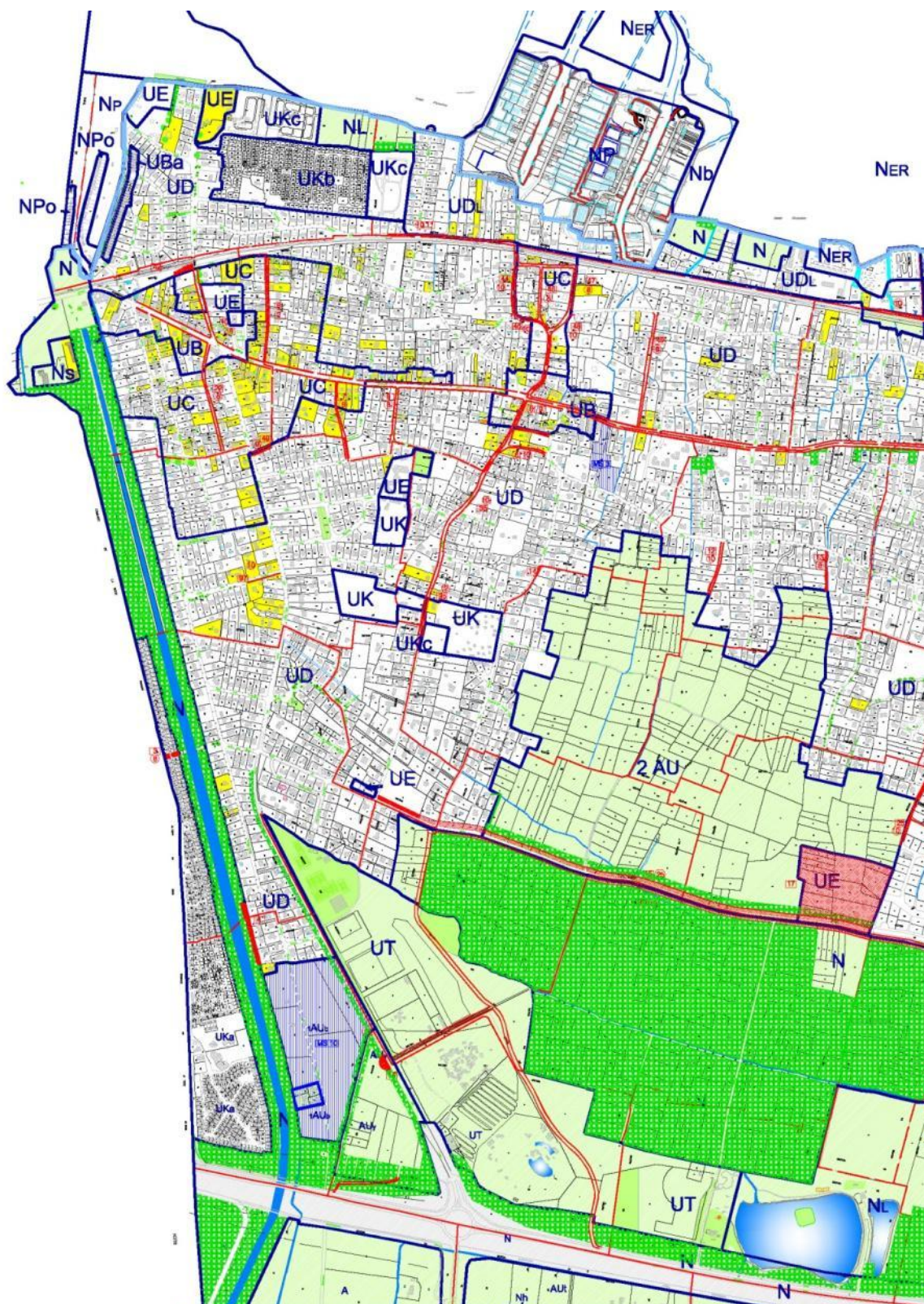
- NP : Il s'agit des zones littorales du Bassin d'Arcachon incluses dans le Domaine Public Maritime. Ces zones sont réservées à la création et à l'extension des installations nécessaires à l'exploitation des ressources maritimes (ostréiculture, aquaculture) et aux activités complémentaires à cette exploitation (aires de bateaux, réparation navale, expédition, structures administratives ou de services liés à la pêche, la conchyliculture ou la construction navale). Des commerces liés aux activités maritimes sont admis dans le secteur.
- NPO : Il s'agit des zones littorales du Bassin d'Arcachon incluses dans le Domaine Public Maritime et couvrant les ports ostréicoles anciens dont le caractère patrimonial nécessite une protection du bâti traditionnel en bois, et où tout projet de construction, de rénovation et d'extension devra répondre à des règles particulières d'implantation et de construction.

Le contre canal lui traverse des zones classées N, Nh et A en amont immédiat de l'A660 :

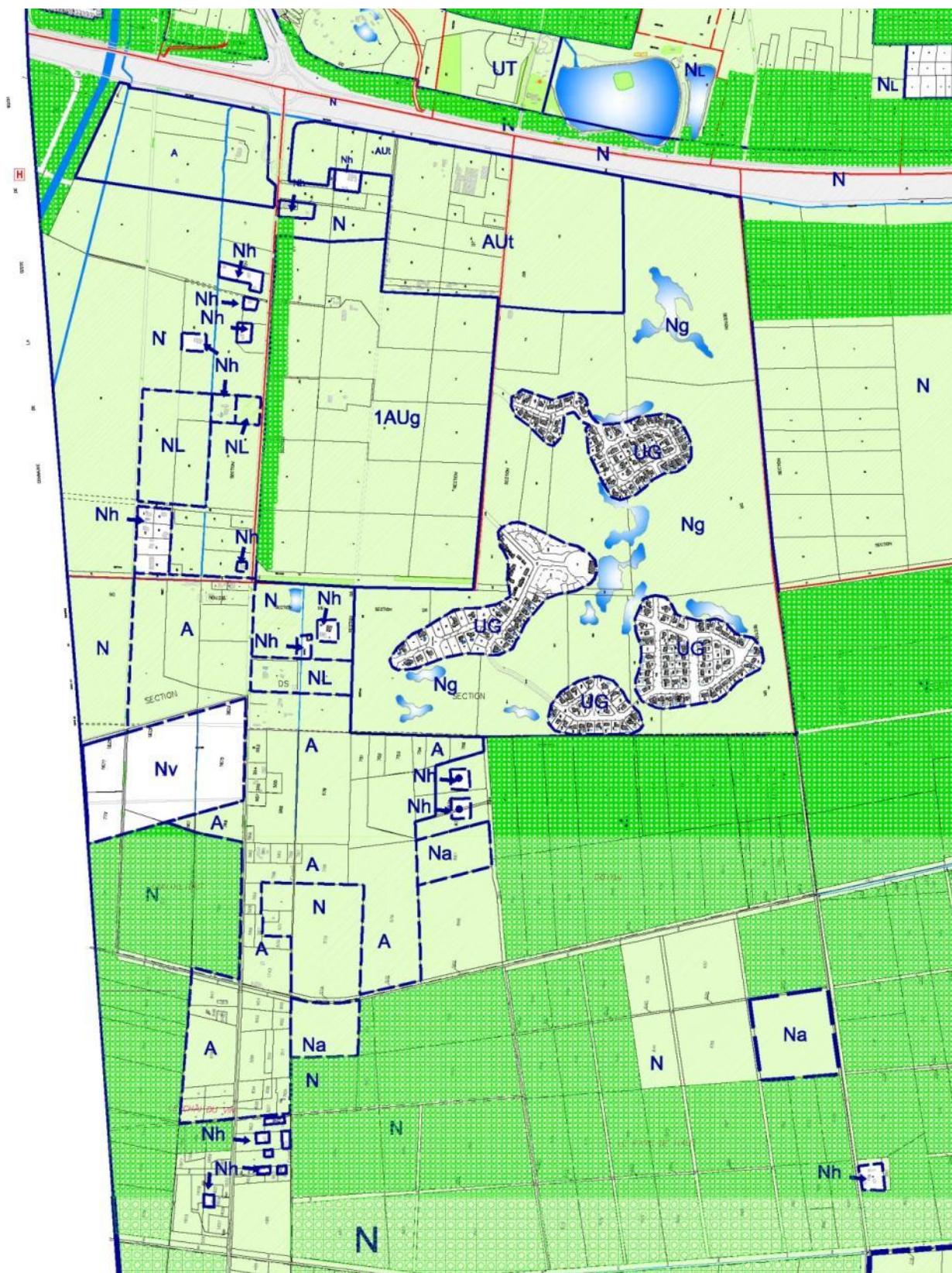
- Le secteur Nh : Habitat diffus identifié dans la zone N, sur des parcelles de taille et de capacité limitées où seront autorisées des extensions des constructions existantes.
- Le secteur Na : secteur accueillant des constructions liées et nécessaires à une exploitation paraagricole (élevage de chevaux...).

On retrouve en outre sur la commune :

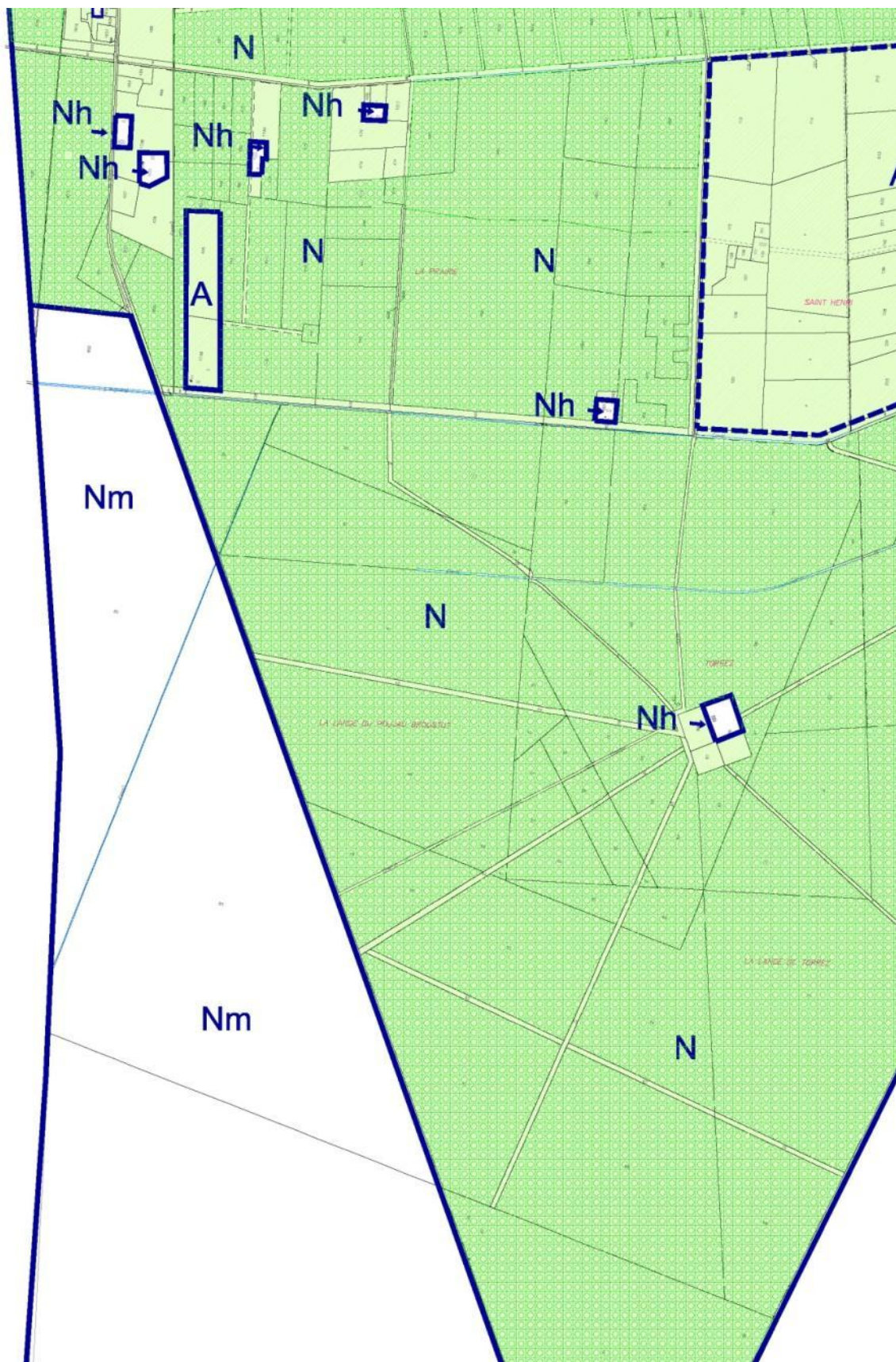
- Le secteur Ng : zone golfique pouvant accueillir des constructions et installations techniques liées à la pratique du Golf.
- Le secteur Ngv : secteur couvrant l'emprise de l'aire d'accueil des gens du voyage.
- Le secteur NL : Secteur capable d'accueillir des équipements liés au développement touristique et à la mise en valeur du patrimoine naturel.
- Le secteur Nm : Secteur boisé situé dans l'emprise de la Base Aérienne 120.
- Le secteur Ns : Etablissement de santé situé dans la coupure d'urbanisation entre La Teste et Gujan-Mestras.
- Le secteur Nv : Emprise de l'aérodrome de Villemarie.



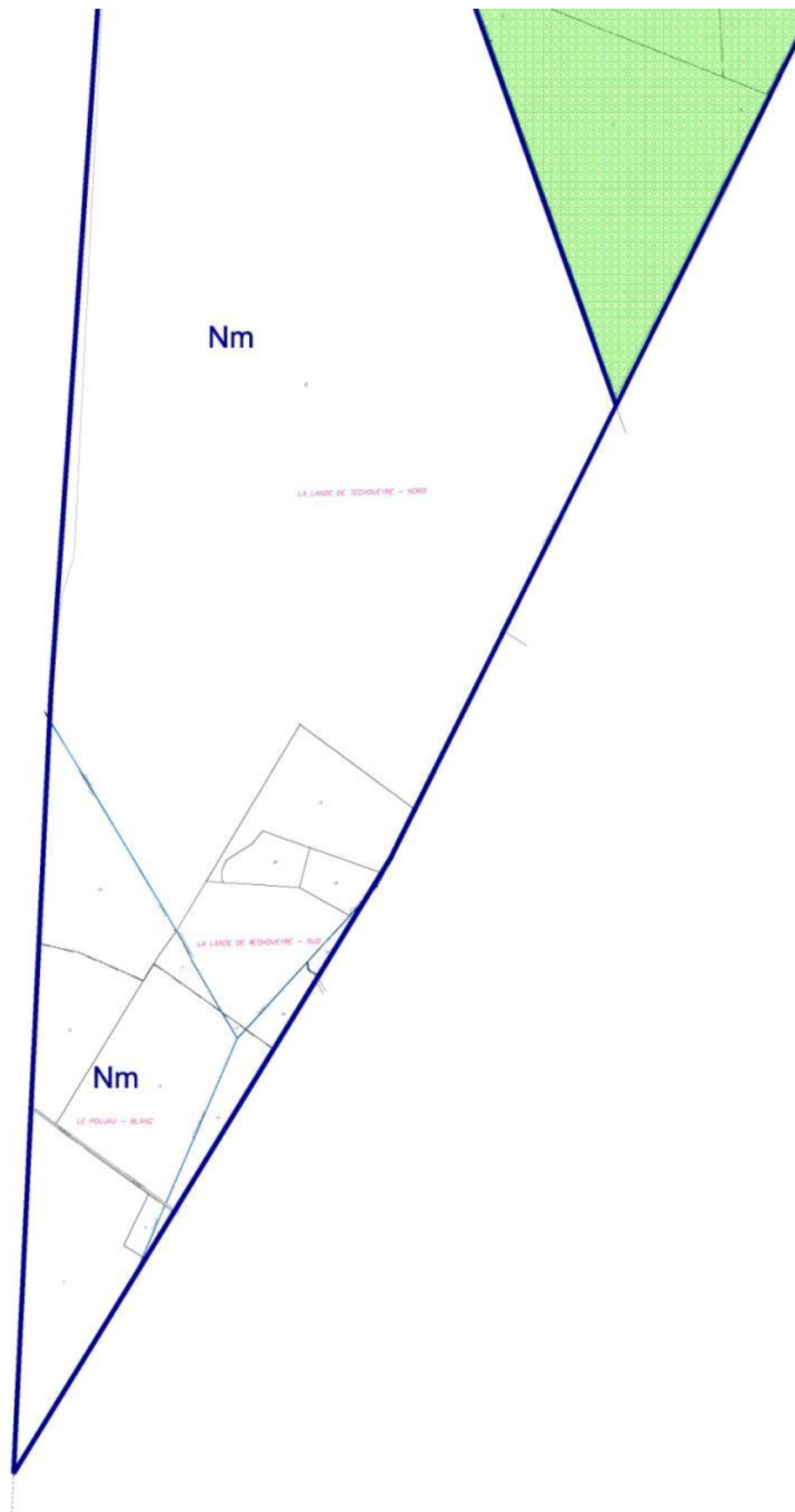
Carte 8 : Extrait du zonage du PLU de la commune de Gujan Mestras – Planche 1 secteur Nord (Source : <http://www.ville-gujanmestras.fr/-Plan-local-d-urbanisme-.html>; 2013)



Carte 9 : Extrait du zonage du PLU de la commune de Gujan Mestras – Planche 2 secteur du Golf (Source : <http://www.ville-gujanmestras.fr/-Plan-local-d-urbanisme-.html>; 2013)



Carte 10 : Extrait du zonage du PLU de la commune de Gujan Mestras – Planche 3 (Source : <http://www.ville-gujanmestras.fr/-Plan-local-d-urbanisme-.html>; 2013)



Carte 11 : Extrait du zonage du PLU de la commune de Gujan Mestras – Planche 4 secteur Sud (Source : <http://www.ville-gujanmestras.fr/-Plan-local-d-urbanisme-.html>; 2013)

De la même manière que précédemment le PLU de la commune de La Teste de Buch classe le canal des Landes en zone N désignant des zones naturelles et forestières, équipées ou non, qui doivent être protégées en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de leur caractère d'espaces naturels.

Le canal est plus particulièrement classé en zone :

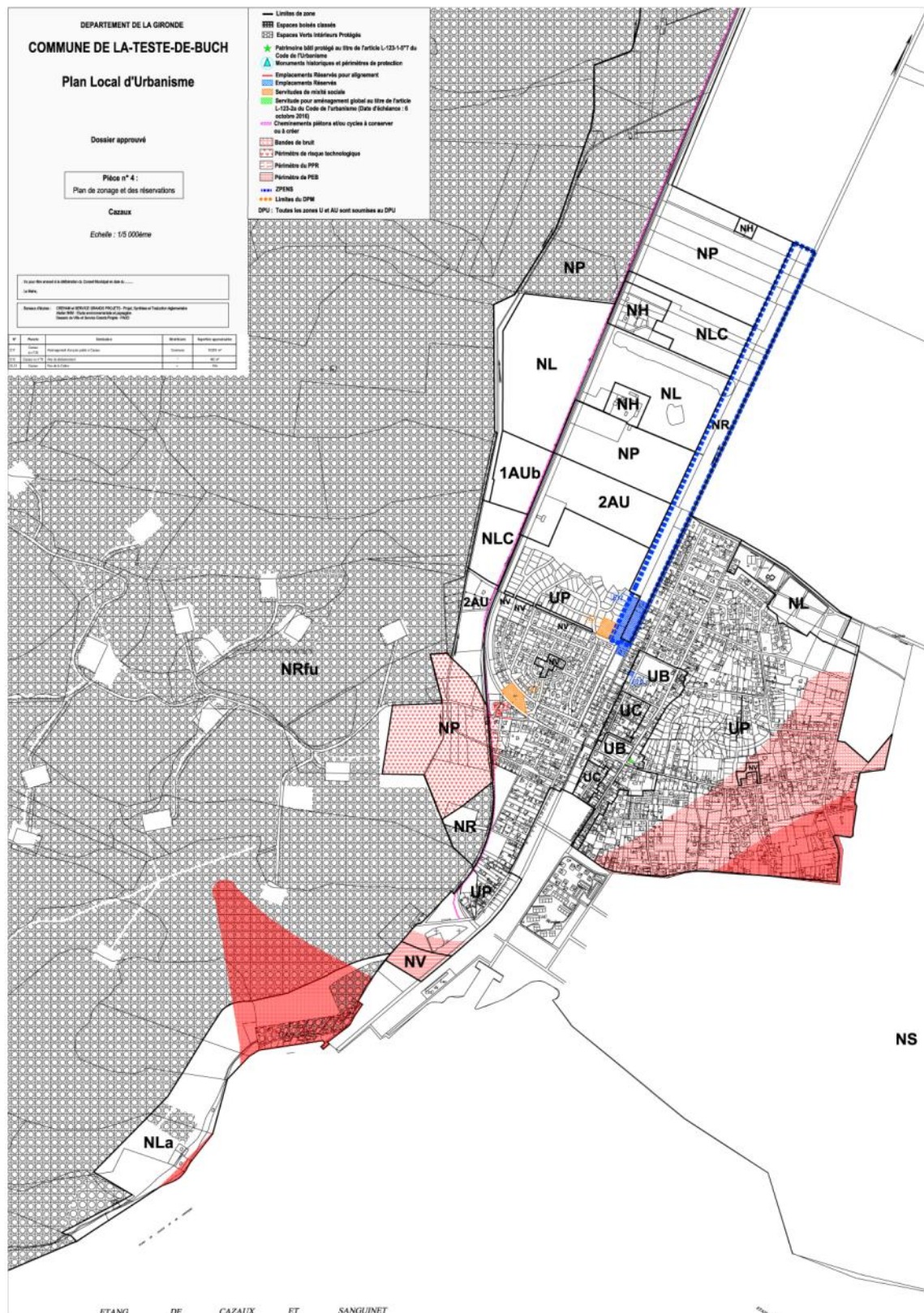
- **NV à proximité de Cazaux :** Zone naturelle en milieu urbain, périurbain qui participe à l'accompagnement paysager de ces espaces qu'il convient de protéger notamment le long de la RN 250 et de la RD 1250. Certains d'entre eux peuvent accepter un certain nombre d'équipement permettant l'accueil du public (ex coulée verte)
- **UP sur sa partie amont :** Zone urbaine résidentielle pavillonnaire à faible densité correspondant à une urbanisation de type individuel (principalement sous forme de lotissements).
- **NS au niveau de la zone militaire :** Zone naturelle spécifique militaire, comprenant l'ensemble des terrains militaires de la BA120.
- **NR sur la majeure partie de son linéaire :** Zone naturelle de protection des espaces remarquables, au titre de l'article L 146-6 du Code de l'Urbanisme issu de la loi n° 86.2 du 03 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral.

Le contre Canal ou canal des Forges, lui est classée en zones :

- **NS, sur la zone militaire et ceux jusqu'à la RD256 :** Zone naturelle spécifique militaire, comprenant l'ensemble des terrains militaires de la BA120.
- **NP, de la RD 256 jusqu'au chemine forestier de l'aérodrome :** Zone naturelle de protection des espaces naturels.
- **NL, au niveau de l'aérodrome :** Zone naturelle de sports, de loisirs et d'équipements ou l'accueil du public nécessite des équipements



Carte 12 : Extrait du zonage du PLU de la commune de La Teste de Buch – Planche 1 secteur Nord (Source : <http://www.latestedebuch.fr/la-mairie/urbanisme/article/plan-local-d-urbanisme>; 2013)



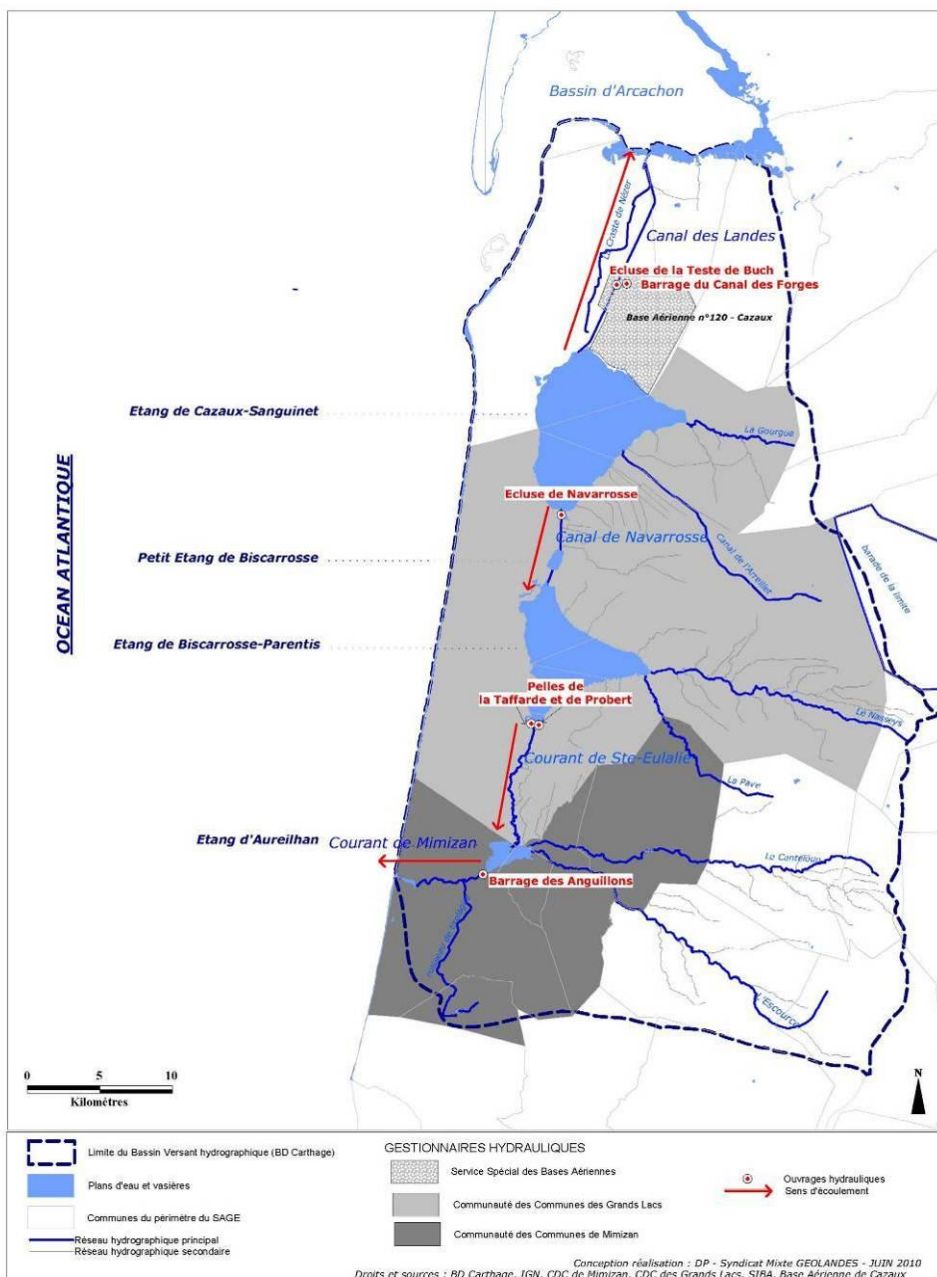
Carte 13 : Extrait du zonage du PLU de la commune de La Teste de Buch – Planche 2 secteur Sud (Source : <http://www.latestedebuch.fr/la-mairie/urbanisme/article/plan-local-d-urbanisme>; 2013)

4. Contexte hydrologique et hydraulique

4.1. Hydrologie et fonctionnement du réseau hydrographique.

Créé de 1834 à 1836 pour développer les échanges économiques entre le littoral et l'intérieur des terres via les étangs landais, le Canal des Landes s'inscrit dans La Chaîne des Etangs Landais et constitue un élément important du fonctionnement hydraulique de cet ensemble. L'analyse du fonctionnement du réseau hydrographique attaché au Canal des Landes passe par la compréhension de l'ensemble de cet hydrosystème intégré en globalité dans le SAGE des Etangs Littoraux de Born et de Buch.

Bassin versant des étangs littoraux du Born et du Buch
 Organisation de l'hydrographie et de la gestion hydraulique



Carte 14 : Réseau hydrographique de la chaîne des étangs landais

Reliant l'Étang de Cazaux-Sanguinet au Bassin d'Arcachon, le Canal des Landes constitue l'exutoire nord de l'étang en direction du Bassin d'Arcachon et son fonctionnement hydraulique se trouve fortement dépendant des conditions hydrologiques observées sur cet étang et son bassin versant. Depuis 2006 l'engagement du SAGE se traduit par l'intégration de plus en plus forte de ces différents éléments dans la gestion hydraulique de l'ensemble et il apparaît que la maîtrise hydraulique du Canal des Landes ne pourra s'envisager que dans le cadre de cette gestion globale à l'échelle du SAGE.

4.1.1. L'étang de Cazaux-Sanguinet

Suite à l'accumulation des matériaux dunaires et à l'obstruction du cours d'eau qui évacuait alors les eaux continentales vers l'océan, l'étang de Cazaux s'est créé vers le XIV^e siècle, noyant de nombreux villages installés sur ces rives, dont le Hameau Cazaux.

La montée des niveaux s'est traduite par la formation de zones de marais régulièrement inondées, en particulier sur les zones de débordements telles qu'au nord en direction du bassin d'Arcachon et au sud vers l'étang de Biscarrosse et la chaîne sud des autres étangs.

Jusqu'à la création du Canal des Landes, le secteur de Gujan, de la Teste et de la base aérienne était un marais souvent inondé. Un premier travail d'assèchement a été tenté par la création de fossés drainants (crastes) tels que la Craste Baneyre et ses réseaux de fossés.

La création du Canal des Landes en 1834 répondait ainsi à deux objectifs :

- ✓ Assainir la zone de marais située au nord de l'étang entre celui-ci et le bassin d'Arcachon, puis la valoriser d'un point de vue agricole ;
- ✓ Favoriser les échanges économiques entre le littoral et l'intérieur du pays via les étangs arrière-dunaires.

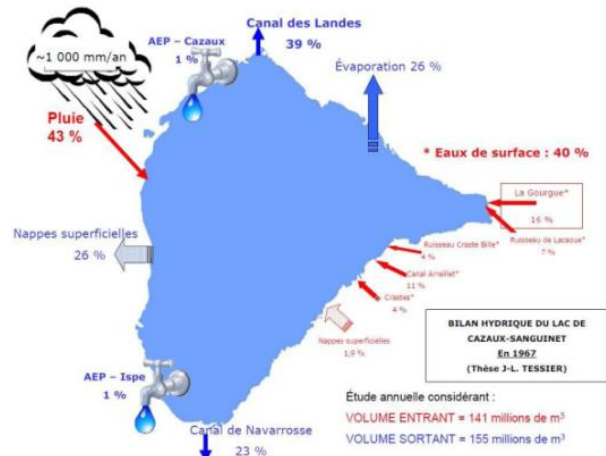
Depuis la création du Canal des Landes, mais aussi à la même époque de celui de Navarrosse en direction de l'étang de Biscarrosse-Parentis, les inondations riveraines de l'étang Cazaux se sont faites plus rares même si les modifications de l'écluse de la Teste se sont traduites par une période de dysfonctionnement (1893-1963).

D'une superficie de 56 km², pour un bassin versant de 260 km², l'Étang de Cazaux-Sanguinet est le plus grand de la chaîne des étangs landais. Il représente environ 500 millions de m³ et le taux de renouvellement de la masse d'eau est actuellement estimé à 23% par an.

Un bilan hydrologique a été tenté en 1967 dans le cadre d'une thèse. A ce jour celui-ci semble toujours d'actualité bien que les travaux récents du BRGM (voir chapitre Hydrogéologie) laissent supposer que les apports des nappes superficielles sont plus importants qu'indiqués dans le schéma.

En particulier on peut supposer qu'une fraction importante des eaux de surface soit en fait issue des nappes plio-quadernaires.

Figure 7 : Bilan hydrologique de l'étang de Cazaux-Sanguinet



Le niveau de l'étang se situe autour de 21 m NGF et son régime hydrologique permet d'identifier deux saisons :

- ✓ Saison d'étiage ou de basses eaux de juin à novembre,
- ✓ Saison de crue ou de hautes eaux de décembre à mai.

Interconnecté avec les autres étangs landais nord, l'étang Cazaux est intégré au SAGE des Etangs Littoraux du Born et Buch, et sa gestion hydraulique doit être envisagée dans la globalité de ce système hydrographique.

A ce titre son niveau est assuré par la gestion des deux exutoires que constituent d'une part l'ouvrage de Navarrosse, en direction du canal de Navarrosse au sud, et d'autre part l'écluse de la Teste en direction du Canal des Landes au nord.

Jusqu'à une période récente, le niveau de l'étang était fixé à 20.94 m NGF correspondant à la côte déterminée en 1836 par ordonnance royale pour la gestion du Canal des Landes (cote déduite de l'altitude de repères aujourd'hui disparus).

Il semblerait que suite à la fermeture puis la modification de la section des portes de l'écluse de la Teste en 1880 (justifiées par leur mauvais état), les secteurs de la Teste et de Gujan ont eu à subir de fréquentes inondations jusqu'en 1963 ; la section de ces portes passant de 15 m² initialement à 3 m² puis 5.6 m², pour être aujourd'hui à environ 9m² (documents recueillis auprès de Mr Boineau – Service Travaux à la Base Aérienne de Cazaux). En 1961 la cote de 21.65 m a été atteinte provoquant l'inondation des installations de la base aérienne.

Aujourd'hui, depuis validation par la Commission Locale de l'Eau du SAGE (CLE) le 18 juin 2010, un règlement d'eau provisoire fixe les niveaux selon le tableau ci-après.

LAC DE CAZAUX - SANGUINET

niveaux en m NGF		décembre	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre
		REGLEMENT EN VIGUEUR											
Niveau du plan d'eau		← 20,94 →											
		NOUVELLES PROPOSITIONS											
		HAUTES EAUX						BASSES EAUX					
Niveau du plan d'eau	Profil général des variations recommandé	21,10 : 20,80						20,80 : 20,50					
	Niveau moyen	20,95						20,65					
	Fourchette légale	21,10 : 20,80						20,80 : 20,50					
Cote de vigilance		21,10 (crue)						20,60 (étiage)					

Figure 8 : Règlement d'eau provisoire de l'étang de Cazaux (CLE – 18 juin 2010)

Ses niveaux sont censés pouvoir être contrôlés par une gestion appropriée des ouvrages de régulation sud et nord, dont l'écluse de la Teste.

Le CETE Sud-Ouest avait par ailleurs pu établir en 2002 que le niveau du lac de Cazaux est corrélé avec la pluviométrie et l'ETP (évapo-transpiration potentielle) enregistrées au cours des deux mois précédents (Régulation du niveau du lac de Cazaux et contraintes hydrauliques du Canal des Landes – Consignes d'exploitation de l'écluse N° 8 – Décembre 2002).

Dans ce cadre il avait également été estimé que l'abaissement du niveau du lac de 10 cm nécessite un débit de 5 m³/s durant 13 jours dans le Canal des Landes et de 10 m³/s durant 6.5 jours.

Aujourd'hui un système informatisé de gestion (SIRIL – Système Intercommunal de Régulation Inter-Lacs) permet de suivre en temps réel les niveaux des différents étangs et la gestion des ouvrages de régulation situés sur les exutoires sud. Ce système permet ainsi de collecter les données de gestion durant la période de test du règlement d'eau provisoire.

Actuellement l'écluse de la Teste, gérée par les Services Spéciaux de la Base Aérienne (SSBA), n'est pas incluse dans ce dispositif et n'est pas équipée.

4.1.2. Le Canal des Landes



Carte 15 : Tracé du Canal des Landes.

Le Canal des Landes a été réalisé de 1834 à 1836 afin de favoriser les échanges économiques entre le littoral et l'arrière pays mais aussi pour assainir la zone de marais existante sur la Teste et Gujan et liée aux débordements de l'Etangs Cazaux dont l'exutoire s'est trouvé obstrué vers le 14^{ème} siècle par les accumulations dunaires.

Reliant le Bassin d'Arcachon au Lac de Cazaux, il permettait ainsi de passer du niveau marin à l'altitude de 21 m environ grâce à 7 écluses. Toutefois ce Canal n'a jamais eu de débouché en mer, la Compagnie de chemin de fer coupant son tracé en extrémité aval n'ayant jamais accepté la réalisation de l'ouvrage de franchissement de la voie ferrée.

L'écoulement du débit du Canal vers la mer se faisait via le contre-canal, en rive droite, par l'intermédiaire de deux ouvrages latéraux de déversement situés à son extrémité aval. Ces ouvrages existent toujours mais ont perdu leurs vannes.

Face à la concurrence du chemin de fer, la Compagnie du Canal a périclité et l'ensemble de ses biens vendus et disséminés entre plusieurs propriétaires.

Non entretenues, les différentes écluses ont ainsi disparu hormis l'écluse amont (Ecluse de la Teste) du fait de son rôle participant à la régulation et au maintien du niveau du Lac de Cazaux. Elle appartient aujourd'hui à l'Etat, se situe dans l'enceinte de la base aérienne et sa gestion est assurée par les Services Spéciaux de la Base Aérienne.

Durant la dernière Guerre Mondiale, l'occupant a transformé le Canal en obstacle infranchissable par la mise en place de 8 seuils métalliques fixes constituant ainsi autant de biefs.

Ces seuils de palplanches sont toujours présents mais dans des états plus ou moins dégradés, voire contournés par les eaux.

Ainsi à ce jour, le Canal des Landes comporte 11 ouvrages de régulations des niveaux et débits en plus ou moins bon état :

- ✓ 1 ouvrage mobile : l'écluse de la Teste situé en extrémité amont dans l'enceinte de la base aérienne ;
- ✓ 8 seuils métalliques fixes répartis sur l'ensemble du linéaire en aval de l'écluse de la Teste ;
- ✓ 2 ouvrages fixes latéraux en extrémité aval pour délestage vers le contre-canal.

La carte 23 situe ces ouvrages ainsi que les emplacements supposés des anciennes écluses. Ils feront l'objet d'un chapitre spécifique.

D'un linéaire de 13.5 km entre le Lac de Cazaux à 21 m NGF et le Bassin d'Arcachon (La Hume à Gujan Mestras), le Canal des Landes présente ainsi une pente naturelle de 1.5 ‰ ce qui en fait potentiellement un cours d'eau à pente moyenne. Néanmoins les différents ouvrages absorbent une bonne partie de celle-ci.

En 1998, dans le cadre de l'étude hydraulique du Canal des Landes (SOGELERG-SOGREAH), un profil en long a été établi avec plusieurs informations intéressantes qui à l'époque n'ont pas été exploitées car non primordiales. Aussi afin de les remettre en mémoire, ce profil est rappelé avec une mise en évidence de ces informations complémentaires.

Du point de vue topographique, le canal est en situation encaissée en amont (radier et niveau d'eau plus bas que le terrain naturel riverain) pour devenir perché sur son extrémité aval (niveau d'eau, voire radier, plus haut que le terrain naturel environnant). Le basculement se produit au niveau du franchissement de l'A660.

En amont de l'A660, le radier se trouve en effet beaucoup plus bas que le terrain naturel, avec sur certaines sections, des hauteurs de berges pouvant atteindre plus de 5 m. C'est le cas en particulier sur le tronçon en aval immédiat de la base aérienne, jusqu'à la route de l'aérodrome ; tronçon le long duquel les seuils sont en mauvais état et ne permettent pas le maintien de la ligne d'eau.

Par la suite le terrain naturel s'abaisse fortement et le canal devient perché, situation accentuée par le maintien d'un niveau haut de la ligne d'eau sous l'impact des seuils. Le canal est alors bordé d'une digue qui peut surplomber les habitations riveraines telles qu'au niveau du quartier de la Hume.

4.1.3. Le contre-canal ou canal des Forges ou des usines

Le contre-canal coule en rive droite du Canal des Landes et comporte deux tronçons indépendants non interconnectés et donc avec des fonctionnements distincts. Il porte différentes dénominations selon le tronçon : Canal des Forges en amont, canal des Usines en aval.

Ces deux canaux, constituant initialement un seul et même contre canal, ont été différenciés ultérieurement suite aux activités anthropiques et modifications du territoire liés au développement de l'aérodrome.



Carte 16 : En amont le Canal des Forges (gauche) / Carte 17 : En aval, le Canal des Usines (droite)

On peut supposer que la création de ce (ces) canal(aux) est contemporaine à celle du Canal des Landes avec pour fonction première la collecte des eaux d'infiltration. Toutefois rapidement, voire conjointement, un usage complémentaire lui a été attribué à savoir la gestion hydraulique de la zone de marais de la Teste et de Gujan, avec un rôle de drainage en période de hautes eaux et d'irrigation en situation d'étiage.

C'est ainsi que la Compagnie Agricole d'Arcachon a été créée en 1836 sur 13500 ha avec pour objectif la mise en culture du marais au nord de l'Etang de Cazaux. Cette compagnie est à l'origine du réseau de fossés et de crastes quadrillant le secteur.

Pour satisfaire ces objectifs plusieurs aménagements ont été réalisés sur le Canal des Landes et le contre-canal :

- ✓ Une prise d'eau sur le Canal des Landes, en amont immédiat de l'écluse de la Teste afin de profiter du niveau maximum offert par le lac. Ce niveau a alors été fixé par l'ordonnance royale de 1838 après enquête publique. Cette ordonnance attribue par ailleurs un débit de 4 m³/s à la compagnie pour irrigation, avec un niveau maximum légal fixé à 21.29 m NGF (cote déduite des indications de l'époque), et un niveau minimum à 20.94 m NGF ;
- ✓ Un vannage sur le contre-canal permettant de réguler ce niveau sans remettre en cause le rôle de l'Ecluse de la Teste ;
- ✓ Un seuil sur le contre-canal, en aval du vannage, permettant d'alimenter le réseau de fossés et de crastes réalisés sur le territoire s'étendant à l'est du canal vers Gujan, via le canal des Belges orienté ouest-est.

L'ensemble de ces aménagements se situent actuellement dans l'enceinte de la base aérienne et sont gérés par celle-ci.

Actuellement le droit d'eau existe toujours et même si les besoins initiaux ont été fortement réduits par la forte diminution de l'activité agricole sur le secteur, le syndicat d'irrigation le fait toujours valoir auprès du gestionnaire de l'ouvrage.

En aval du seuil de prise d'eau du canal des Belges, le canal des Forges retourne au Canal des Landes et s'interrompt. Ce retour est rendu possible par la configuration du Canal des Landes qui présente sur cette section un écoulement sur radier de type cours d'eau, l'écluse aval ayant disparu sans être remplacée par les seuils métalliques de palplanches. Cette configuration n'aurait pas été permise en présence d'une écluse telle qu'à l'origine du canal.

Après cette interruption du canal des Forges, un contre-canal se recrée en aval immédiat de la route de l'aérodrome par simple dépression du terrain naturel.

Au départ cette dépression ne présente pas d'écoulement mais au bout de quelques mètres l'eau devient affleurante dans le fossé, et au fur et à mesure de la progression vers l'aval la lame d'eau s'amplifie et l'écoulement se met en place. On assiste typiquement à un affleurement de nappe, renvoyant ainsi aux conclusions quant au fonctionnement de la nappe du plio-quadernaire (chapitre Hydrogéologie).

Le contre canal ainsi formé, Canal des Usines, longe le Canal des Landes jusqu'à l'extrémité aval et se jette dans le port de la Hume après avoir reçu les eaux du Canal des Landes par l'intermédiaire de deux ouvrages de décharges latéraux à l'extrémité de ce dernier.

L'arrivée en mer se fait par un seuil dont la cote à 1.77 m NGF ne protège pas des remontées de la marée par fort coefficient (2.45 m NGF pour un coefficient de 100). L'impact devrait malgré tout rester limité du fait de la pente du canal. Toutefois en l'absence de données topographiques fiables, la question de l'impact potentiel de la marée reste posée. En particulier l'étude SOGELERG-SOGREAH (décembre 1998) fait référence à des hauteurs de marées exceptionnelles (3.50 m NGF) alors que les crêtes des ouvrages latéraux de déversement du Canal des Landes se situent à 3.0 m NGF.

Sa pente naturelle est de l'ordre de 3 ‰ ce qui est important au regard du Canal des Landes et son écoulement est ainsi principalement lotique avec une faible lame d'eau. Son nom laisse supposer qu'initialement la force hydraulique générée par cette pente était utilisée.

Le canal des Usines reçoit sur son parcours la Craste Baneyre en amont immédiat de l'A660 puis la Crastote de Gujan. Il capte ainsi la totalité des écoulements issus du bassin versant est du Canal Des Landes entre l'aérodrome et l'exutoire en mer.

4.1.4. Les crastes et fossés autres

Le réseau hydrographique en liaison avec le Canal des Landes présente des caractéristiques différentes selon la rive et le versant considérés :

- ✓ En rive gauche (versant ouest du canal), la Craste de Nézer collecte la totalité des écoulements et le Canal des Landes ne reçoit ainsi aucun apport ;
- ✓ Par sa rive gauche, le Canal des Landes participe fortement au fonctionnement hydraulique de son versant Est, tant vis-à-vis du drainage que de l'irrigation.

➤ Le bassin versant Ouest et la Craste de Nézer

Cette craste, de direction sud-nord, coule en parallèle du Canal des Landes sur son versant ouest.



Carte 18 : Tracé de la Craste de Nézer

Son origine se situe au sein de la zone pétrolifère de Baren de Goulugne à Cazaux à la cote 23 m NGF.

Elle coule en bordure des formations dunaires fossiles et rejoint le port de la Hume par un exutoire situé environ 120 m à l'ouest de l'exutoire du Canal des Usines après un linéaire de 14 km.

Elle ne possède aucune connexion avec le Canal des Landes. Son profil en long suivant le profil du terrain naturel, elle capte tous les écoulements superficiels pouvant exister sur ce versant, tant en provenance de sa rive gauche que ceux en provenance de sa rive droite situés entre la craste elle-même et le canal.

En particulier dans la traversée de la zone urbanisée de la Teste de Buch, elle se situe plus bas que le Canal des Landes et draine ainsi les réseaux pluviaux du secteur sud de la commune, depuis la Z.I. jusqu'au port.

Par ailleurs se rappeler les conclusions des études du BRGM concernant le fonctionnement des nappes du Plio-Quaternaire et leur situation de drainage permanent par le réseau superficiel.

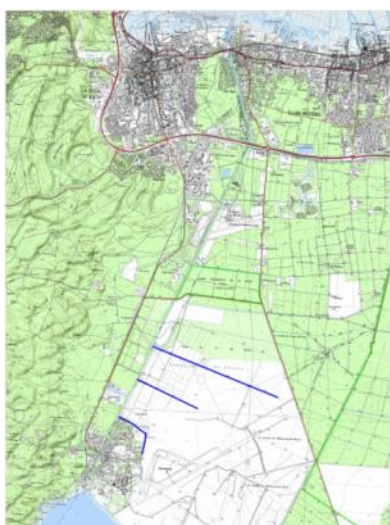
➤ **Le bassin versant Est et le réseau de fossés, craste et canaux**

En rive droite, le bassin versant Est du Canal est quadrillé par un réseau de fossés et crastes contribuant à l'irrigation ou au drainage du secteur, selon leur situation.

Ainsi 3 secteurs sont identifiables de l'amont du Canal des Landes jusqu'à l'aval, avec chacun un fonctionnement spécifique concernant le réseau superficiel :

- ✓ **Secteur 1 : Depuis le Lac de Cazaux jusqu'à l'écluse de la Teste.** Le canal est incrusté dans le terrain naturel et sa ligne d'eau est sensiblement plus basse que ce dernier. Dans ce contexte topographique il peut collecter les eaux du réseau superficiel (réseau pluvial et fossés). Exceptionnellement, lors d'une situation de hautes eaux du Lac, il peut contribuer à la mise en charge des fossés et à l'inondation de ce secteur.

Ainsi les fossés drainant le secteur de la base aérienne rejoignent le canal. C'est le cas pour :



Carte 19 : Tracé des fossés sur le secteur 1

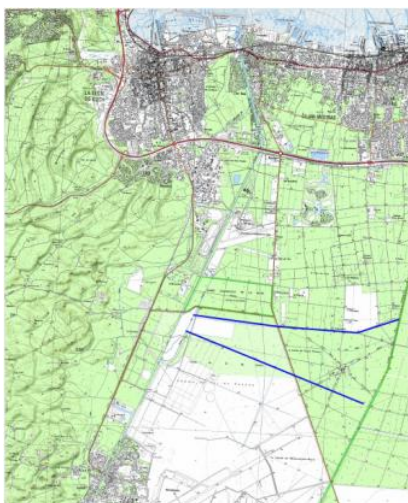
- **Le ruisseau des 100 Francs** qui longe la clôture sud de la base aérienne et draine la zone urbaine au sud de la base. La confluence avec le Canal des Landes est aménagée avec des berges maçonnées.

- **Le fossé central** qui collecte les eaux de ruissellement de la partie centrale de la base aérienne et rejoint le canal via l'ancienne « Sablière ». Le rejet de la sablière dans le canal se fait par deux buses de 1000 mm de diamètre.

- **Un fossé secondaire** situé quelques mètres en amont de la diffluence Canal des Landes – Contre-Canal. Ce fossé draine également le secteur de la base aérienne.

En période de basses eaux ces fossés sont secs. En situation de nappe haute, on peut considérer qu'ils contribuent au drainage de cette nappe.

- ✓ **Secteur 2 : Le tronçon du canal des Forges.** Le contre-canal est connecté à plusieurs fossés de direction Est-Ouest dont le plus important est **le canal des Belges** situé en limite nord de la base aérienne.



Carte 20 : Tracé des fossés sur le secteur 2

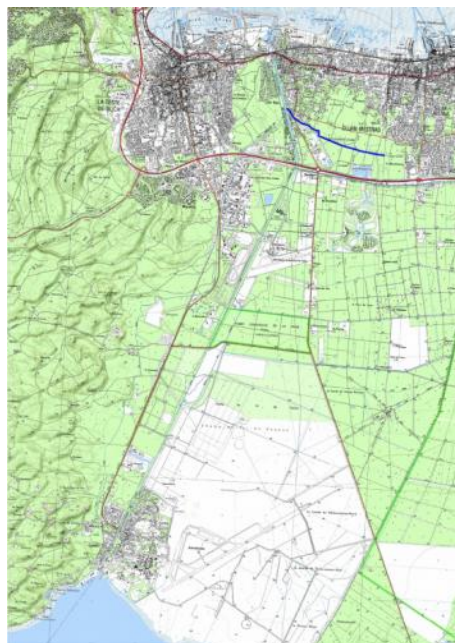
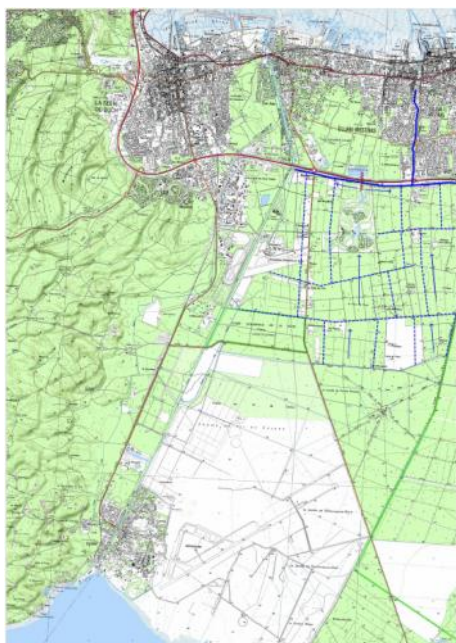
Ces fossés sont sous l'influence du niveau du contre-canal contrôlé par un seuil en limite nord de la base, en aval immédiat du canal des Belges. Leur rôle est la gestion hydraulique de tout le secteur Est de Gujan Mestras depuis La Lande de Poujau Broustu au sud jusqu'à l'A660 au nord. En particulier ils permettent l'irrigation de cette zone sur la base d'un droit d'eau acquis en 1836 par la Compagnie Agricole d'Arcachon. Le niveau du seuil est géré par les Services Spéciaux des Bases Aérienne qui réagissent aux demandes en plus ou en moins du syndicat d'irrigation dont le principal bénéficiaire est un exploitant agricole, producteur laitier à Gujan Mestras.

Ce droit d'eau portait initialement sur un débit de 4 m³/s, mais la disparition progressive des surfaces en culture a réduit fortement les besoins.

Actuellement le débit demandé est uniquement destiné à maintenir le niveau nécessaire au maintien de la production fourragère (niveau d'eau dans les fossés inférieur à ± 30 cm par rapport aux prairies)

A partir de ces fossés est-ouest (canal des Belges), l'eau est répartie dans des fossés perpendiculaires de direction nord-sud, quadrillant ainsi le territoire et se dirige pour partie vers la Craste Baneyre, et pour partie vers la Craste Carreire de Cantaranne en limite Est du secteur.

- ✓ **Secteur 3 : Le secteur du Canal des Usines (aval de l'aérodrome).** Depuis l'aérodrome jusqu'au port de La Hume seules deux crastes rejoignent le contre-canal :
 - **La Craste Baneyre** de direction ouest-est. Elle collecte les eaux issues du bassin versant ou apportées par le Canal des Belges. Elle constitue le retour des volumes détournés par la prise d'eau en amont du seuil en limite nord de la base aérienne, déduction faite des infiltrations et évaporations en période sèche et augmentés du drainage de la nappe en période de hautes eaux.
Cette craste longe l'A660. Elle présente un point haut au droit du Golf de Gujan ; point haut constituant la ligne de partage des bassins versants avec le ruisseau de Gujan à l'est (Ruisseau du Bourg).
 - **La Crastote** qui draine la zone du Parc de Loisirs de la Hume en aval de l'A660. Ce fossé rejoint le canal des Usines au droit de l'Allée des Tulipes à Gujan Mestras. La jonction avec le contre-canal se fait par une buse de diamètre 800.

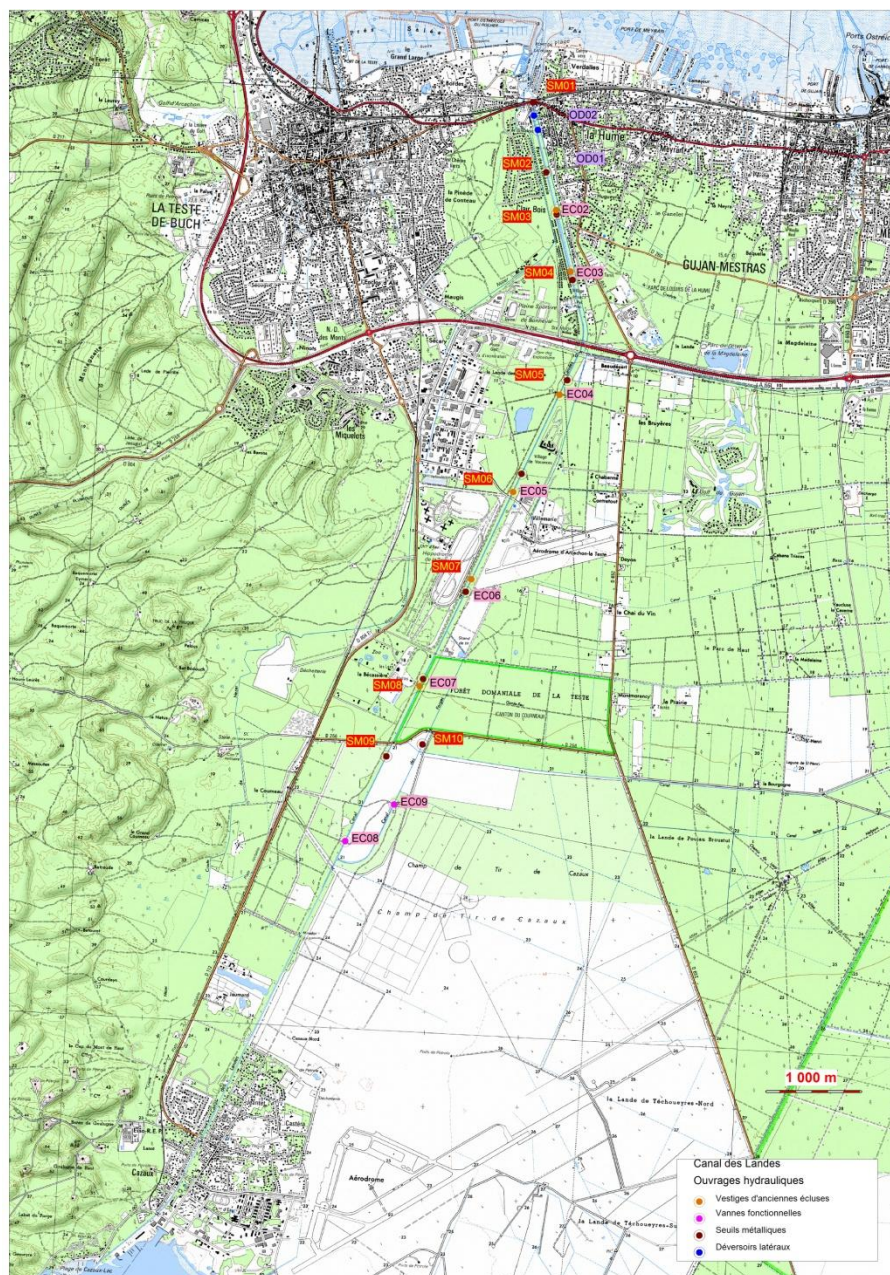


Carte 21 : La craste Baneyre et le réseau de fossés (gauche) / Carte 22 : La Crastote (droite).

4.2. Les ouvrages hydrauliques présents

Le réseau hydrographique constitué du Canal des Landes et de son réseau connexe voit son fonctionnement hydraulique régulé, ou du moins impacté, par plusieurs ouvrages issus des phases d'aménagement successives :

- Un vannage mobile remplaçant une écluse datant de la création du canal et refaite au cours des années ;
- Deux déversoirs latéraux datant également de la création du canal, plus ou moins modifiés depuis leur création;
- Un vannage mobile et un seuil fixe créés dès l'origine de la Compagnie Agricole d'Arcachon pour assurer le droit d'eau, puis refaits et modifiés dans le cadre des entretiens réguliers ;
- Neufs seuils de palplanches métalliques fixes créés lors de la deuxième guerre mondiale pour utiliser le canal comme frontière infranchissable.



Carte 23 : Canal des Landes – Carte des ouvrages hydrauliques

4.2.1. L'écluse de la Teste – Régulation du niveau d'eau amont

La création du Canal en 1834 s'est accompagnée de la réalisation de 8 écluses qui permettaient de franchir le dénivelé depuis l'étang Cazaux jusqu'au Bassin d'Arcachon au port de la Hume.

Outre le fait que la dernière écluse aval n'a jamais été réalisée en raison de l'absence d'autorisation de la part de la Compagnie des chemins de fer, ces écluses ont rapidement disparu faute d'entretien suite à la liquidation de la Compagnie du Canal des Landes en charge de leur entretien.

Seule l'écluse amont, Ecluse de la Teste, a été maintenue pour des raisons évidentes de maintien du niveau des étangs landais.

Initialement l'écluse était constituée d'un sas encadré de deux portes dont la section totale représentait environ 15 m². Le sas maçonné existe toujours et est entretenu.

En revanche dès 1880 les portes ont été supprimées du fait de leur mauvais état et remplacées dans un premier temps par des batardeaux fermant le passage. Les inondations qui en ont découlé ont rapidement imposé la création d'un nouveau système de contrôle du niveau amont.

De 1880 à 1963 différents dimensionnements de vannage ont ainsi été proposés pour pallier aux inondations récurrentes subies, passant d'une ouverture totale de 3 m² à 9 m² actuellement.

Aujourd'hui le vannage se situe dans l'enceinte de la base aérienne et est géré par celle-ci depuis 1925. L'ensemble, bajoyers, murs et sas de l'écluse, et vannes, sont en bon état et entretenus, seules les portes n'existent plus, remplacées par le vannage.

Ce vannage se compose de deux séries de 4 vannes à crémaillères dont l'ouverture est réglée par le relevage des pelles :

- 4 vannes de fond libérant des pertuis de fond ;
- 4 vannes de surface permettant un écoulement par surverse sur l'ouvrage.



Illustrations de l'écluse de la Teste (AQUACONSEIL – déc 2012 ; à gauche) et du vannage de l'écluse de la Teste (AQUACONSEIL – déc 2012 ; à droite).

L'ouvrage est décrit dans le document d'expertise hydraulique réalisé par AQUACONSEIL pour le Conservatoire des Espaces Naturels dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion ainsi que lors de l'étude SOGELERG-SOGREAH de 1998 et reprise ci-après.

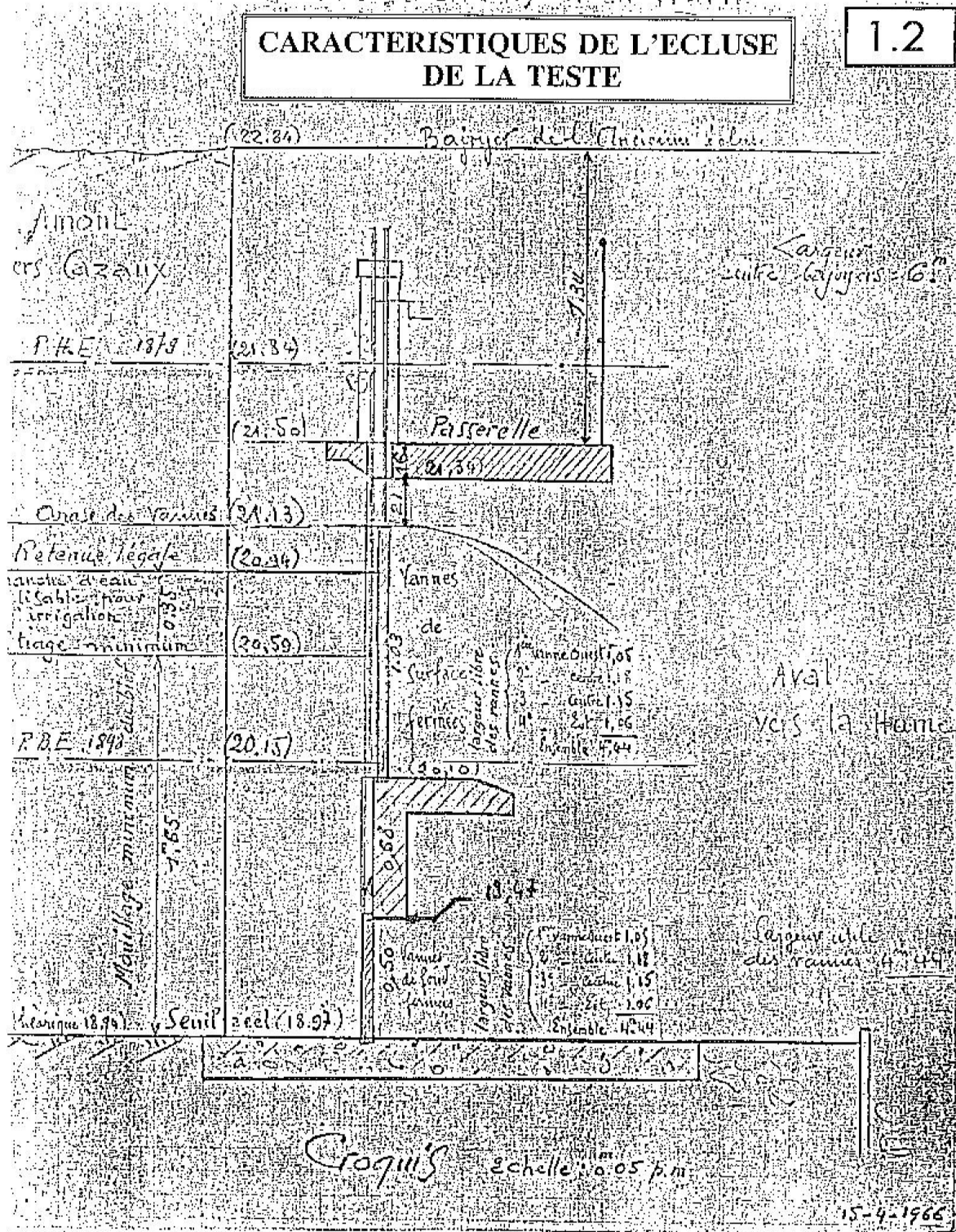


Figure 9 : Plan en coupe de l'écluse de la Teste (Sogelerg-Sogreah – mars 1998)

Du point de vue hydraulique la capacité de transit de l'ouvrage est estimée à 10 m³/s au maximum (SOGELER-SOGREAH – 1998). La limitation de ce débit résulte d'une part de la section d'ouverture mais surtout des pertes de charges amont le long du canal depuis l'Etang de Cazaux.

La gestion de ce vannage participe au contrôle général du niveau de l'Etang Cazaux, en liaison avec la gestion de l'exutoire sud (barrage de Navarrosse) du lac.

4.2.2. Les déversoirs latéraux en extrémité aval du Canal des Landes

Du fait du refus par la Compagnie des Chemins de Fer de l'autorisation du franchissement de ses voies, le Canal des Landes est sans exutoire direct au port de la Hume, et s'interrompt en amont immédiat de la voie ferrée soit environ 150 m avant le port.

La jonction avec le port se fait par l'intermédiaire de deux ouvrages évacuateurs latéraux permettant aux eaux du canal de rejoindre le contre-canal latéral dit Canal des Usines, puis le port.

Ces deux ouvrages initialement équipés de vannes de régulation sont aujourd'hui réduits à leur plus simple expression, à savoir un radier calé à la cote souhaitée pour le niveau du canal, et des busages traversant la digue latérale vers le contre-canal.

Les traces des anciennes vannes existent toujours en particulier par les rainurages dans les montants de la maçonnerie mais aucun réglage n'est plus possible en l'état actuel.

L'étude SOGREAH de 1998 présente un schéma topographique de l'ouvrage le plus en aval mais aucune information n'existe pour l'ouvrage situé environ 350 m en amont.



Illustrations du reste du vannage de l'ouvrage de déversement latéral aval OD2– Vue coté Canal des Landes (à gauche) et de l'ouvrage de déversement latéral aval OD2 - Sortie des busages coté contre canal (à droite).



Illustration de l'ouvrage de déversement latéral aval OD1 – Vue coté Canal des Landes (à gauche) et de l'ouvrage de déversement latéral aval OD1 – Sortie coté contre-canal (à droite).

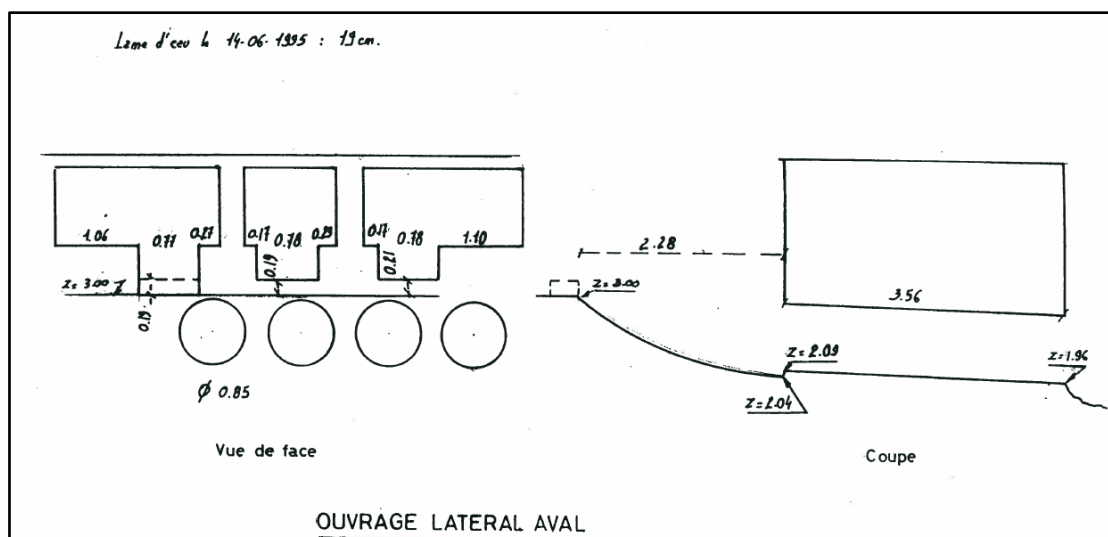


Figure 10 : Schéma de l'ouvrage de déversement latéral aval OD2 (SOGELERG-SOGREAH – mars 1998).

4.2.3. Vannages du Canal des Forges liés au droit d'eau de la Compagnie Agricole

Le droit d'eau accordé à la Compagnie Agricole d'Arcachon en 1836 s'est traduit par la création de deux vannages sur le Canal des Forges.

➤ Le vannage en entrée du contre-canal

Cet ouvrage, situé en entrée du Canal des Forges, fait le pendant de l'écluse de la Teste et participe au maintien des niveaux amont. Il permet par ailleurs de réguler ainsi le débit admis dans le contre-canal.

Il se situe également dans l'enceinte de la base aérienne et est géré comme l'écluse de la Teste par les Services Spéciaux des Bases Aériennes.



Illustration du vannage du contre-canal – Vue de l'amont (AQUACONSEIL – décembre 2012 ; à gauche) et du vannage du contre-canal – Vue aval (AQUACONSEIL – décembre 2012 ; à droite).

Cet ouvrage comporte deux vannes de fond à crémaillères mais ne possède pas de vannes de surface. La largeur de passage est de 2.75 m.

Le débit admis est généralement faible, essentiellement destiné à satisfaire les besoins du syndicat d'irrigation tels que vu précédemment. L'ouverture des vannes se traduit par un abaissement des niveaux amont et peut donc potentiellement agir sur le niveau du Lac de Cazaux, au même titre que l'écluse de la Teste, quoique de façon plus limitée.

Ainsi sa gestion doit être intégrée à celle de l'écluse de la Teste, les deux ouvrages intervenant conjointement dans la gestion des niveaux amont de l'étang.

Actuellement cet ouvrage est miné par un renard qui s'est formé sous le radier du pertuis rive gauche, nécessitant rapidement des travaux de réparation. Lors de la visite effectuée le 4 octobre 2013 un débit de 400 l/s a été estimé sur le seuil situé 600 m en aval, alors que les vannes étaient fermées.

➤ **Le seuil de contrôle pour l'alimentation du Canal des Belges**

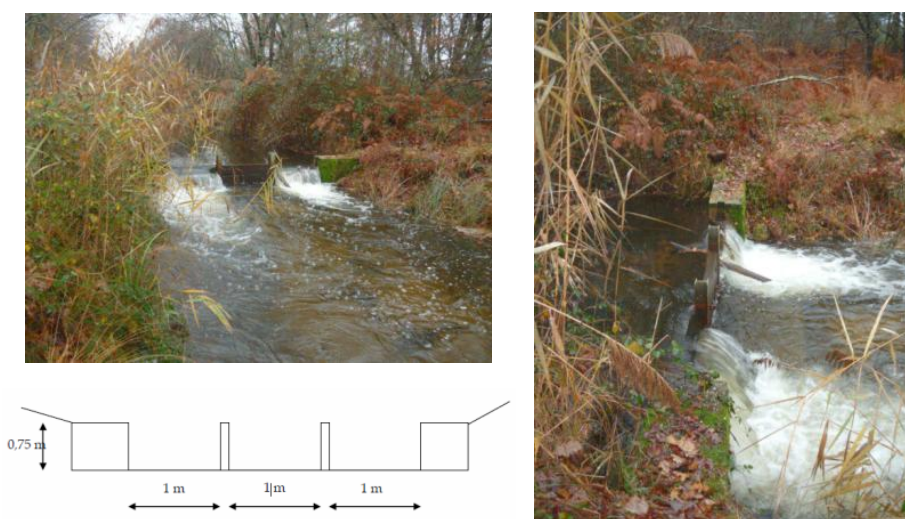
Ce seuil se situe en limite nord de la base aérienne.

Il se compose d'un radier béton supportant des glissières dans lesquelles peuvent être descendus des batardeaux pour déterminer un niveau d'eau amont.

L'abaissement ou la remontée de la cote des batardeaux permet de fixer le niveau amont du contre-canal et ainsi de fixer le sens des échanges avec les fossés connectés au contre-canal entre le vannage précédent et ce seuil.

3 fossés latéraux sont en effet présents sur ce secteur, dont le canal des Belges. Ces fossés desservent le nord de l'enceinte de la base aérienne et le bassin versant Est. Ainsi selon le niveau fixé, ces fossés fonctionneront dans un sens ou dans l'autre :

- Niveau haut du seuil : les fossés sont mis en charge hydraulique et irriguent le secteur Est ; l'eau pouvant circuler gravitairement jusqu'à la Craste Baneyre en limite nord de tout ce secteur ;
- Niveau bas du seuil : les fossés sont alors en charge par rapport au contre-canal et peuvent drainer le secteur Est vers celui-ci. Au regard des informations fournies par les études du BRGM concernant le fonctionnement des nappes plio-quadernaires, on peut ainsi supposer que le Canal des Forges collecte les eaux de nappe sur ce secteur. Celles-ci contribuent alors à maintenir un débit dans le Canal des Forges alors que les vannes d'entrée sont fermées en étiage.



Illustrations du seuil de régulation des niveaux du canal des Forges (AQUACONSEIL – déc 2012 ; haut gauche), des dimensions du seuil de régulation (AQUACONSEIL – décembre 2012 ; bas gauche) et du seuil de régulation des niveaux du canal des Forges (AQUACONSEIL – déc 2012 ; à droite)

4.2.4. Les seuils fixes métalliques

Résultats des aménagements de guerre, 9 seuils fixes de palplanches découpent le Canal des Landes en autant de biefs plus ou moins marqués, tels qu'indiqués sur la carte de situation. Un de ces seuils se situe sur le contre-canal aval (Canal des Usines) et définit globalement la limite entre les eaux douces et les remontées marines même si les forts coefficients de marée le submergent.

Tous ces seuils sont bâtis en palplanches sur le même schéma, décrit en détail dans le rapport d'intervention SOGETRAM de 1998 :

- 1 rideau de palplanches amont perpendiculaire au sens d'écoulement et jouant le rôle de déversoir. Ces déversoirs sont échancrés de pertuis dont le dimensionnement est adapté à la situation du seuil. Ce rideau est consolidé par des jambages positionnés en face aval pour résister à la pression hydraulique amont ;
- 1 rideau de palplanches situé environ une quinzaine de mètres en aval, également perpendiculaire au sens d'écoulement et arasé à la ligne d'eau du bief aval ;
- 1 rideau de palplanches le long de chacune des berges, délimitant avec les rideaux précédents une fosse de dissipation dont le radier était initialement constitué d'une dalle béton.



Illustration du seuil métallique type. Le rideau de palplanches aval se situe sous le niveau d'eau du bief aval.

Ces ouvrages sont globalement en très mauvais état, tel que déjà mentionné dans le rapport SOGETRAM:

- Perforations importantes des parois métalliques pouvant remettre en cause la stabilité des ouvrages ;
- Déformations des structures dues aux poussées des berges et aux phénomènes d'érosions ;
- Destruction des radiers des bassins de dissipation avec creusement de fosses qui remettent en cause la stabilité des palplanches ;
- Un cas de contournement de l'ouvrage par la berge (SM06)

Les dégradations et déformations observées ont été jugées trop importantes pour envisager une remise en état. Par ailleurs l'attention a été attirée sur les risques liés à la sécurité si une rupture, même partielle, survient en particulier pour un ouvrage supportant une passerelle.

A ce risque d'instabilité s'ajoute le risque hydraulique dans la mesure où les volumes d'eau stockés en amont sont parfois importants tel que dans le cas du seuil SM05, situé en amont immédiat de la voie rapide A660.



Illustrations de la déformation des structures de berges (février 2013 ; à gauche) et des perforations des structures en palplanches (février 2013 ; à droite).



Illustrations des perforations des palplanches pouvant remettre en cause la stabilité de l'ouvrage (nov. 2012 ; à gauche) et des perforations des contre-jambes (novembre 2012 ; à droite).



Illustrations du seuil SM06 contourné par la rive droite (février 2013 ; à gauche) et du seuil SM05 situé en amont de l'A660 (février 2013 ; à droite).

Au-delà de la difficulté technique de remise en état de ces ouvrages, la prise en compte de ses risques pose la question du statut foncier des ouvrages et de leur propriétaire. En effet, au même titre que le Canal des Landes relève de plusieurs propriétaires de statut différents, les ouvrages appartiennent au propriétaire riverain de chacune des rives, voire à plusieurs propriétaires par berge si l'ouvrage est positionné en limite de parcelle (carte 18).

Les principales caractéristiques de ces ouvrages sont rassemblées dans le tableau suivant (tableau 5).

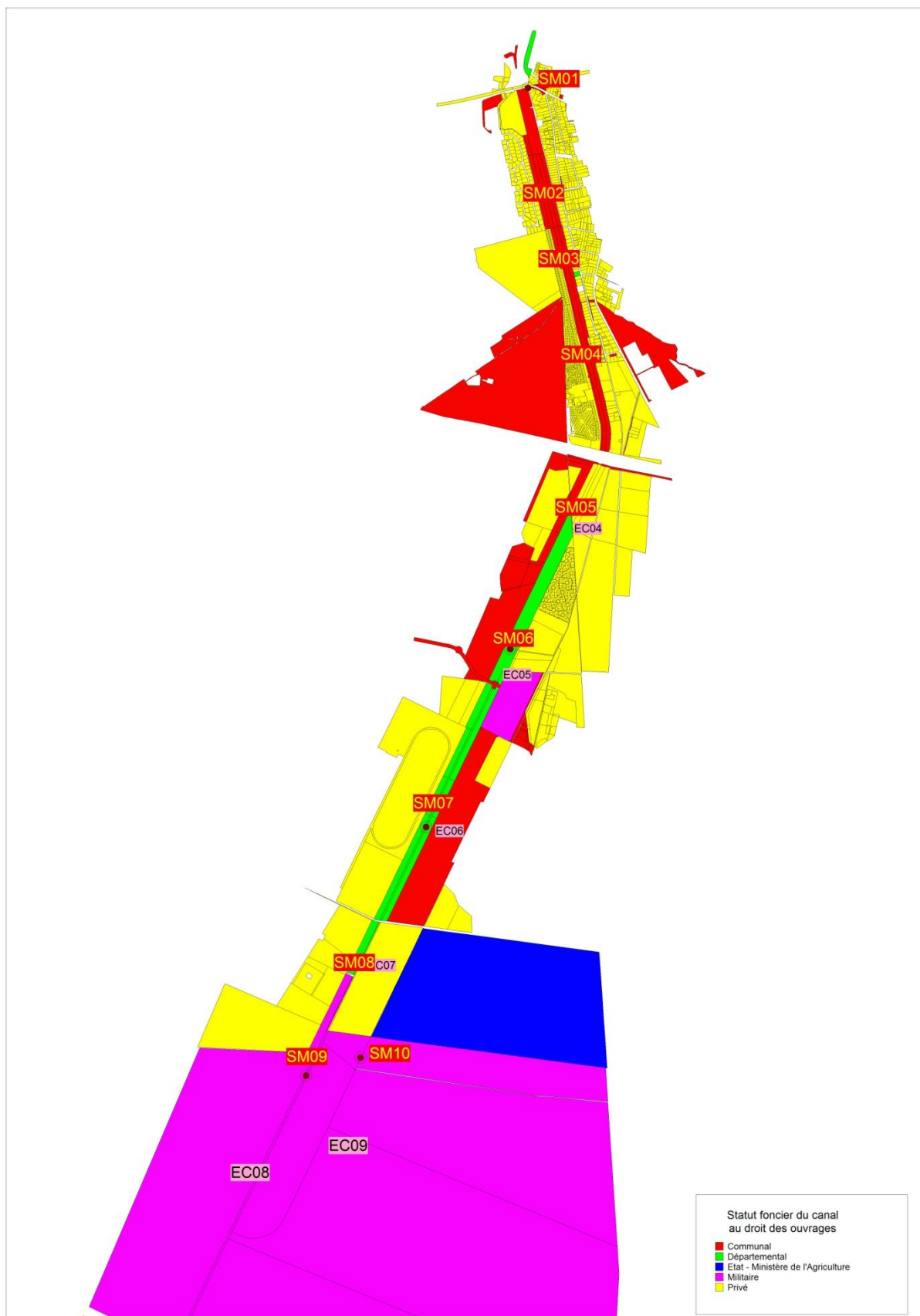
Tableau 5 : Caractéristiques des différents seuils métalliques présents

N° du seuil	Statut foncier RG : Rive Gauche RD : Rive Droite	Longueur remous (m)	Profondeur amont (m)		Chute aval (m)	Volumes stockés (m ³)	
			Mini	Maxi		Mini	Maxi
SM01	RG : Commune de Gujan Mestras RD : Privés	-	0.60 m		-	-	
SM02	Commune de Gujan Mestras	550	1.15 3.15		1.85	10 450 34 750	
SM03	Commune de Gujan Mestras	750	2.35 3.30		3.15	25 687 40 125	
SM04	Commune de Gujan Mestras	518	1.00 2.27		2.75	3 626 22 989	
SM05	Privé	740	1.80 1.90		2.00	8 000 10 591	
SM06 (Ouvrage contourné)	Département	-	-		-	0	
SM07	Département	-	-		-	0	
SM08	RD : Privé RG : Département	150	0.50 1.00		1.00	375 5 600	
SM09	Etat	450	1.00 3.30		1.00	1 350 14 755	

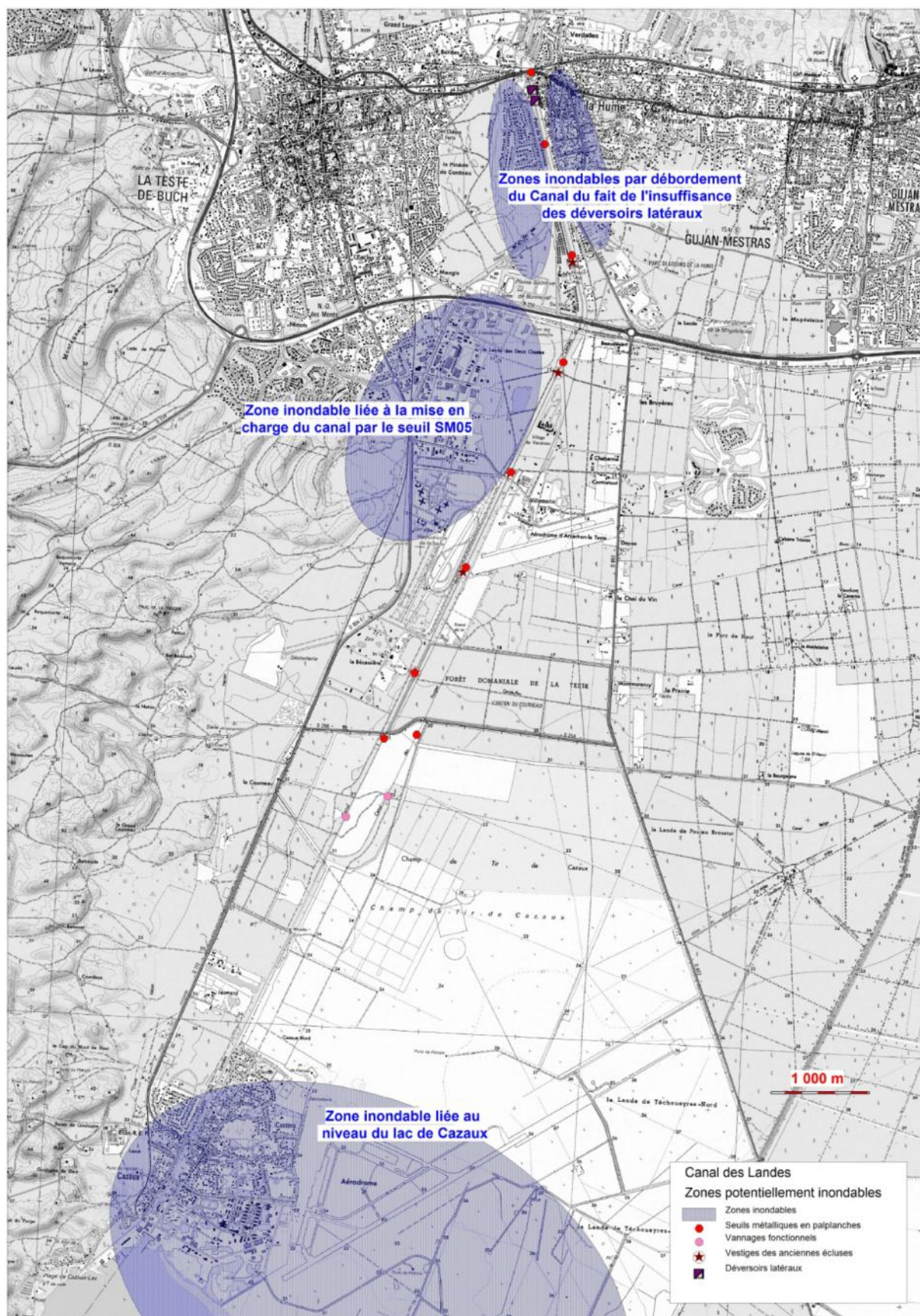
Les valeurs indiquées (profondeurs, hauteurs de chute et volume stockés) sont des estimations établies à partir des données recueillies dans les différents documents, en particulier l'étude SOGELERG-SOGREAH de 1998. Elles demandent donc à être vérifiées et affinées. En particulier les sections réelles sont très approximatives.

Par ailleurs certaines données extraites de l'étude SOGREAH apparaissent incohérente avec la réalité du terrain : par exemple le seuil SM05 (Figure 20, photo de droite) apparaît beaucoup plus impressionnant que les données chiffrées ne le laissent penser.

Ainsi on peut considérer que dans l'absolu elles sont fausses mais qu'elles permettent néanmoins de fixer des ordres de grandeurs concernant ces ouvrages.



Carte 24 : Canal des Landes – Statuts foncier des berges et des ouvrages



Carte 25 : Canal des Landes – Zones potentiellement inondables.

4.3. Les enjeux liés au fonctionnement hydraulique

Pour appréhender le fonctionnement hydraulique du Canal des Landes et de ses annexes, et pouvoir suggérer des modalités de gestion hydraulique, il importe de dresser un inventaire des enjeux attachés à cet hydrosystème.

4.3.1. La gestion des niveaux amont du Lac de Cazaux

Le niveau amont du Canal des Landes, son niveau d'alimentation, est directement lié à la gestion des niveaux de l'Étang de Cazaux.

Il a été vu précédemment que ces niveaux sont dorénavant fixés dans le cadre du règlement d'eau validé le 18 juin 2010 par la CLE du SAGE des Étangs Littoraux du Born et du Buch (Figure 9). Ces niveaux répondent à deux enjeux selon la saison :

- En étiage, l'enjeu biodiversité
- En période hivernale, l'enjeu inondations

➤ **L'enjeu biodiversité**

Le travail d'inventaire et de caractérisation des zones humides du bassin versant des étangs littoraux Born et Buch, réalisé par GEOLANDES dans le cadre du SAGE (Géolandes – novembre 2001) montre :

- Le très fort intérêt des zones humides effectives (ZHE) présentes sur les rives de l'Étang de Cazaux, en matière de hiérarchisation socio-économique, écologique et gestion de l'eau ;
- La très forte vulnérabilité de ces ZHE ; vulnérabilité liée à l'évolution des activités anthropiques sur le bassin versant et le pourtour de l'étang.
- La très forte dépendance de ces ZHE vis-à-vis du niveau de la nappe et des phénomènes de marnage de l'étang.

En 2008, à la demande du Conseil Général de la Gironde, le BRGM a réalisé un diagnostic sur l'évolution des hydrosystèmes du sud du bassin d'Arcachon en relation avec les fluctuations de la nappe du Plio-Quaternaire (Rapport BRGM/RP-56396-FR de septembre 2008). Il s'agissait de déterminer les causes des régressions des zones humides sur ce secteur et observées par les riverains.

Ce diagnostic montre la corrélation existante entre l'étendue de ces zones humides et le niveau de la nappe du Plio-Quaternaire.

Parallèlement le diagnostic conclut à l'importance de maintenir le niveau du Lac de Cazaux à la cote de 20.94 m NGF pour la conservation des zones humides et marais riverains du lac (cas étudié du Gourq et du marais de Maubruc).

La fluctuation du niveau de la nappe ne doit pas excéder 50 cm.

➤ **L'enjeu inondation sur les rives des Etangs Landais**

Il a été vu précédemment que les activités riveraines du lac ont de tout temps été très sensibles au risque d'inondation. C'était le cas antérieurement à la création du Canal avec la transformation en marais du territoire s'étendant des rives nord de l'étang au bassin d'Arcachon.

Si la situation semble s'être améliorée durant la période d'exploitation du Canal (1836-1883), les inondations ont vite réapparu suite à la destruction des portes de l'écluse de la Teste. Depuis les inondations restent fréquentes, les zones les plus sensibles étant les zones urbanisées de la rive nord de l'étang (Cazaux), avec mise en péril des installations de la base aérienne.

Il a par ailleurs été vu précédemment l'inertie hydraulique de l'Etang en matière de gestion des niveaux d'eau, imposant d'anticiper les montées de niveaux et interdisant toute possibilité de réagir à un événement exceptionnel non anticipé.

4.3.2. La capacité de transit du Canal des Landes

En matière de débits susceptibles de transiter par le Canal des Landes, seule l'étude SOGELERG-SOGREAH de 1998 apporte quelques éléments en situation de crise. En effet les simulations réalisées à cette occasion s'attachent à définir des débits rares en termes de débits de crue (débits décennaux ou plus).

Aucune évaluation de débits moyens ou d'étiage n'a jamais été réalisée. Ainsi aucune donnée n'existe hormis l'information du BRGM selon laquelle l'apport de la nappe est de l'ordre de 3 l/s/km². Toutefois cette donnée demande à être validée. En particulier en étiage les vannes de l'écluse de la Teste sont fermées (aucun apport amont) alors qu'à l'exutoire le débit observé est non négligeable, potentiellement très supérieur au 160 l/s qui devraient correspondre à la surface du bassin versant.

Par ailleurs les simulations et calculs effectués dans le cadre de l'étude hydraulique de 1998 n'évoquent jamais l'ouverture des vannes du contre-canal (Canal des Forges) et aucune estimation de leur capacité n'est faite. Ce débit se retrouverait pourtant en aval dans le Canal des Landes, et augmenterait d'autant le débit transitant au droit du seuil SM05.

Le tableau ci-après tente de réunir les informations disponibles en particulier aux points hydrauliquement importants, tels que l'écluse de la Teste, le Canal des Landes en aval du retour du contre-canal (Canal des Forges). Ces estimations sont imprécises et surtout ne concernent que des situations extrêmes de crue. Aucune évaluation n'est possible pour les périodes hydrologiquement stables. Aussi en l'état actuel des connaissances il est impossible d'apprécier le débit transitant dans le Canal des Landes et ses annexes pour les différentes périodes hydrologiques.

Au-delà, cette lacune rend difficile d'évaluer le fonctionnement réel du Canal des Landes tel que capacité hydraulique, hydromorphologie et risque érosif, ou biodiversité.

Tableau 6: Evolution potentielle des débits de crue le long du Canal des Landes

	Débit estimé (m ³ /s)	Débit cumulé (m ³ /s)	Observations
Apport amont – lié au niveau du Lac de Cazaux	?	?	Lié au niveau du Lac de Cazaux mais surtout à la capacité hydraulique du tronçon en amont de l'écluse
Apport par les fossés en amont de l'écluse de la Teste – Sous bassin C1	1.1	?	L'étude SOGELERG-SOGREAH de 1998 ne précise pas si le débit maximum estimé pour l'écluse de la Teste (10 m ³ /s) inclut les débits d'apports latéraux, ou si ces débits peuvent temporairement contribuer à accroître le débit de l'écluse
Apport par les fossés en amont de l'écluse de la Teste – Sous bassin C2	3.3	?	
Débit maximum transité par l'écluse de la Teste	10		
Débit évacuable par le contrecanal	?		Le fonctionnement du contre-canal n'est pas abordé par l'étude
Apport par les fossés latéraux au contre-canal – sous bassin C3	2.3	2.3 + ?	
Canal en amont du seuil SM05 = Canal amont + Contre-canal + apports du sous bassin C3	Au minimum : 10 + 2.3 + ? = 12.3 + ?		Potentiellement supérieur à cette valeur selon la capacité du vannage du canal des Forges
Contre-canal aval (Canal des Usines) : Drainage de la nappe	3 l/s/km ²	0.058	Apport d'étiage par la nappe Plio-quadernaire pour 18 km ²
Apport par le sous bassin C4 lors de ruissellements	5.9	6	Débit du Canal des Usines en amont du déversement du Canal des Landes
Débit aval du Canal des Landes		12.3 + ?	Débit transitant par les déversoirs latéraux aval OD01 et OD02
Débit global issu du Canal des Landes et du Canal des Usines		18.3 + ?	Débit global aboutissant au port de la Hume et transitant par le seuil SM01 aval

➤ **L'écluse de la Teste et la prise d'eau du contre-canal**

Concernant la capacité de l'écluse de la Teste, celle-ci a été évaluée autour de 10 m³/s.

Cette capacité dépend actuellement de la capacité de transit du tronçon reliant le Lac de Cazaux à l'écluse ; capacité déterminée par les lois de l'hydraulique (perte de charges et gradient hydraulique amont-aval).

Ponctuellement, à l'occasion d'une ouverture brutale des vannes, le débit peut atteindre 15 à 20 m³/s, mais cette valeur s'atténue rapidement et reste sans conséquence sur le fonctionnement aval. L'étude de 1998 montre que l'onde de crue générée par un tel débit ponctuel ne dépasse pas l'enceinte de la base aérienne.

L'écluse de la Teste permet la dérivation vers le contre-canal (Canal des Forges), équipé également d'un vannage permettant le maintien des niveaux amont, mais ayant également pour vocation de gérer le débit admis dans ce canal.

Initialement le canal des Forges devait satisfaire au droit d'eau accordé à la Compagnie Agricole d'Arcachon pour 4 m³/s (Ordonnance de 1838). Aujourd'hui le débit dérivé est inconnu et la capacité de l'ouvrage reste à vérifier.

➤ **La capacité hydraulique des seuils**

Bien que situés sur le même axe d'écoulement, tous les seuils métalliques ne présentent pas la même capacité. Cette situation concourt au risque d'inondation sur certains secteurs tel que mis en évidence par SOGREAH dans le cadre de la modélisation de l'épisode de janvier 1994 (Etude SOGELERG-SOGREAH – 1998).

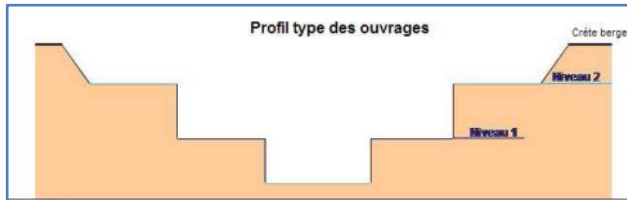


Figure 11 : Profil type des ouvrages

Afin de compléter les informations fournies par l'étude hydraulique de 1998, et de favoriser leur appréhension, le tableau ci-dessous rassemble les données contenues dans l'étude et propose une estimation de la capacité de transit des ouvrages les plus impactants (seuils SM05 à SM02) ; capacité calculée à partir du profil disponible dans l'étude de 1998.

Tableau 7 : Caractéristiques hydrauliques des seuils aval

N° du seuil	Débit au niveau 1 (m ³ /s)	Débit au niveau 2 (m ³ /s)	Crête de berge (NGF)	Niveaux d'eau potentiels en 1994 (NGF)	Observations
SM05	0.14	7.7	11.25	11.34	Débordements en 1994 – Inondation de la ZI
SM04	6.3	20	9.50	8.95	
SM03	4.1	15	7.40	7.71	
SM02	12.5	22.5	6.65	5.78	Débordements en 1961 – Inondation du quartier de Hume (Etude CETE - 2002)
Extrémité aval			4.80	4.08	

Le seuil SM05 apparaît comme le point pénalisant concernant la capacité de transit hydraulique du canal.

Toutefois au regard du faible nombre d'inondations subies, cette valeur semble indiquer que les débits du Canal des Landes restent globalement inférieurs à celle-là et incitent à relativiser les valeurs calculées dans le paragraphe précédent.

➤ **La capacité d'évacuation des ouvrages latéraux de décharge en aval**

Chargé d'identifier des règles de gestion de l'écluse de la Teste en vue de réguler les niveaux de l'Étang de Cazaux, le CETE Sud-Ouest a attiré l'attention sur l'insuffisance potentielle des ouvrages de délestage vers le Canal des Usines à l'extrémité du Canal des Landes.

L'étude SOGELERG-SOGREAH estime les débits transités par ses ouvrages lors de l'événement de 1994 à :

- OD01 : 1.8 m³/s,
- OD02 : 7.1 m³/s,

....soit environ 9 à 10 m³/s, à comparer avec le débit potentiel recevable.

Ces valeurs correspondent aux valeurs obtenues par les formules classiques d'hydraulique à partir de la géométrie des ouvrages.

Ces ouvrages n'ont cependant été dépassés qu'une seule fois en 1963, se traduisant par un débordement du canal et l'inondation du quartier de la Hume. Toutefois plusieurs points bas sont à signaler sur la digue en rive droite au droit de ces ouvrages ; points bas qui peuvent jouer le rôle de déversoir en direction du contre-canal (canal des Usines). Les services techniques de la mairie de Gujan-Mestras assurent qu'aucun débordement n'a encore été observé à ce jour sur ces points.



Illustrations de l'ouvrage latéral OD02 et de l'ouvrage latéral OD01

4.3.3. Les risques d'inondation en zone urbaine

Plusieurs secteurs sont exposés au risque d'inondation du fait du dysfonctionnement du Canal des Landes et de ses ouvrages, tel que précisé sur la carte ci-dessus (carte 19). Cette carte demande à être affinée à partir de données topographiques précises.

Les zones identifiées ne relèvent pas des mêmes risques d'inondation, tant du point de vue de la cause que de l'ampleur et la faculté à agir :

- Les rives nord du Lac de Cazaux : Cette zone, comme l'ensemble des rives des étangs landais, est tributaire de la capacité d'anticipation des niveaux des étangs, telle que définie dans son principe par l'étude CETE Sud-Ouest de 2002 et tel que le règlement d'eau provisoire tente de la formaliser.
Néanmoins, il est évident que ce risque ne peut être totalement maîtrisé et l'inertie du système hydrologique en jeu laisse supposer que les phénomènes pouvant potentiellement se produire seront d'une durée relativement longue.
- La zone d'activité de la Teste en amont de l'A660 en rive gauche du Canal. Cette zone est directement sous l'influence du seuil SM05 dont la capacité apparaît extrêmement limitée. On peut supposer que des événements similaires à ceux de janvier 1994 pourront à nouveau survenir et provoqueront les mêmes inondations. Au-delà des inondations subies, le débordement par la berge pourrait par ailleurs conduire à des désordres dont les conséquences sont difficilement prévisibles : contournement de l'ouvrage et rupture de la digue et de l'ouvrage lui-même.
La solution technique proposée est relativement simple à mettre en œuvre par l'arasement partiel de la crête du seuil afin d'augmenter sa capacité. Cette solution a été proposée en 1998 en conclusion de l'étude SOGELERG-SOGREAH.
En revanche le statut foncier de l'ouvrage ne semble pas favorable, celui-ci apparaissant dépendre de propriétaires privés.

- La zone aval de la Hume à Gujan Mestras dépend de la capacité de transit des ouvrages évacuateurs latéraux. Jusqu'à présent, ceux-ci semblent avoir été suffisants. Toutefois, en cas de situation extrême, la présence de points bas sur la digue en rive droite pourrait permettre d'accroître la capacité de délestage en direction du contre-canal.

Par ailleurs il est noté (étude SOGELERG-SOGREAH) que le niveau maximum de la marée peut atteindre la cote de 3.45 m NGF, alors que le seuil des évacuateurs latéraux du Canal se situe à 3.00 m NGF. Dans des conditions de forts coefficients de marée, la capacité de ces ouvrages se trouvera ainsi fortement réduite.

4.3.4. Les risques érosifs

La question du risque érosif se pose principalement à 3 niveaux :

- Sur le Canal des Landes hors zone d'influence des remous liés aux ouvrages, vannages et seuils métalliques ;
- Sur le cours des contre-canaux dont les écoulements sont ceux d'un cours d'eau avec une pente non négligeable ;
- Au droit des ouvrages, avec des phénomènes d'érosion liés aux dissipations d'énergie.

➤ Erosions sur le cours du Canal des Landes hors zones de remous



Du seuil SM09 au seuil SM05, le Canal des Landes présente un écoulement de type cours d'eau, avec une pente importante (2 ‰), un lit mineur individualisé de l'ordre de 2 m de largeur et 0.50 à 1.0 m de profondeur coulant dans un lit majeur très encaissé et beaucoup plus large (9 à 10 m).

Les berges du lit majeur sont abruptes mais relativement bien colonisées par une végétation ligneuse qui permet une certaine stabilité de ces dernières par son système racinaire.



Toutefois le substrat sableux rend ces berges globalement instables et donne lieu à des phénomènes successifs d'érosion et de dépôt modelant le cours du canal comme un cours d'eau avec pools, radiers, et méandres.



Ainsi selon les variations de débits enregistrés durant l'année on va assister à des phénomènes d'érosion plus ou moins intenses, avec éboulement de berges, accentués par ailleurs par l'absence d'entretien de la végétation et déchaussements d'arbres.

Ces phénomènes contribuent à la morphogenèse du lit mineur et à sa biodiversité. Il est toutefois intéressant de cerner la capacité érosive de ces écoulements.

En première approximation la puissance spécifique du cours d'eau sur ce tronçon se situe autour de 20 W/m (lit mineur de 2 m de large et 0.75 m de profondeur pour une pente de 0.002 m/m – permettant le transit de 1.5 m³/s maximum).

Cette valeur de puissance spécifique est faible et ne devrait pas générer de phénomènes érosifs importants. Toutefois le substrat peu cohésif (sable argileux) peut être facilement mobilisé. Autre élément participant à la capacité morphogène du cours d'eau, les apports sédimentaires amont sont faibles voir nuls par la présence des seuils amont. Les atterrissements observés sur le parcours, ou plutôt les hauts fonds, ne peuvent provenir que du secteur lui-même et il n'est pas observé de phénomène d'érosion régressive au droit du pont de la RD 256 par exemple (Absence de chute en aval du radier de l'ouvrage).

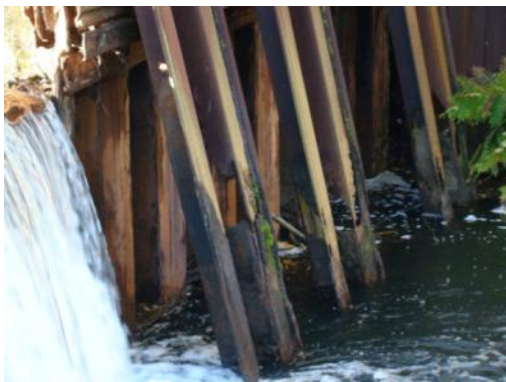
En définitive, nous sommes en présence d'un cours d'eau relativement stable en matière d'hydromorphologie, affirmation confirmée par la végétalisation observée sur les berges du tronçon non influencé par les seuils.

4.3.5. Les risques en matière de stabilité des seuils métalliques

Si l'écluse de la Teste apparaît comme un ouvrage pérenne du fait de son entretien par un gestionnaire institutionnel, les seuils métalliques ne sont pas dans cette situation. Depuis leur création ils ne semblent avoir bénéficié d'aucun entretien de la part de leur propriétaire.

En 1998 un diagnostic de leur état a été réalisé à la demande du S.I.B.A. (rapport SOGETRAM – 1998). Le document attire l'attention sur l'état de dégradation de ces ouvrages avec des phénomènes perforants très avancés et une épaisseur résiduelle des palplanches extrêmement faibles.

Depuis cette date aucun confortement n'a été engagé et aucune décision prise, hormis le remplacement d'une passerelle piéton sur le seuil SM02 en aval.



En l'état actuel l'érosion des palplanches devient critique, en particulier concernant les jambages de contreforts sur les rideaux amont qui sont directement soumis à la pression des masses d'eau stockées en amont. Cette situation est particulièrement sensible pour les ouvrages aval depuis le seuil SM05 (en amont immédiat de l'A660) jusqu'au seuil SM02 en extrémité aval.

Cette situation est d'autant plus critique que les volumes stockés en amont et les dénivelés amont-aval sont importants (tableau 5).



Par exemple le seuil SM03 avec une hauteur de chute d'environ 3 m et un volume pouvant atteindre 40 000 m³ constitue un risque important pour l'aval. En aval, selon sa situation de remplissage le seuil SM02 peut stocker environ 10 000 m³ et la capacité de stockage du tronçon final se situe autour de 15 000 m³.

Ces chiffres restent approximatifs mais donnent une idée des enjeux potentiels en matière de risques de débordement suite à la rupture d'un ouvrage.

Concernant le seuil SM05, dans un état particulièrement dégradé, ses 8 à 10 000 m³ pourraient menacer la voie rapide A660 située 500 m en aval.

En amont du seuil SM05, les ouvrages ont évolué différemment avec soit des contournements par la berge (SM06), soit leur quasi effacement avec une cote de crête de déversement beaucoup plus basse (SM07 et SM08). Il sera intéressant ultérieurement d'obtenir des informations sur les raisons de ces évolutions afin de disposer d'éléments permettant d'anticiper peut-être le devenir des ouvrages en aval.

4.3.6. Risques vis à vis de la qualité des eaux littorales et de l'activité conchylicole

Ce risque est faible mais doit toutefois être signalé concernant les ouvrages latéraux aval (OD01 et OD02) servant d'exutoires au Canal des Landes en direction du Canal des Usines.

En cas de débordement de ces ouvrages, ou d'apparition de renards, il ne peut être exclu que ceux-ci puissent être emportés avec ouverture d'une brèche dans la digue. Dans ce cas le flot lié à la vidange rapide du bief amont pourrait être à l'origine d'une remise en suspension intempestive des sédiments en aval et dans le port avec un impact ponctuel sur la qualité des eaux littorales et sur l'activité conchylicole.

4.3.7. Evaluation de la dangerosité des ouvrages

Au regard des observations précédentes, et en vue d'établir un programme d'actions, il apparaît nécessaire d'évaluer la dangerosité des différents ouvrages présents sur le Canal des Landes et de hiérarchiser les priorités en la matière.

A cette fin nous proposons une grille de lecture de cette dangerosité selon deux critères, chacun de ces critères se voyant attribué une note selon la situation :

- L'état d'entretien de ces ouvrages, apprécié selon 4 niveaux :
 - 0 – Ouvrage ruiné
 - 1 – Ouvrage en bon état
 - 2 – Ouvrage non entretenu dans un état moyen
 - 3 – Ouvrage non entretenu fortement dégradé

- Les enjeux en matière de sécurité :
 - 1 – Présence d'une zone d'expansion de crue en aval, sans risque vis à vis des personnes et des biens
 - 2 – Présence d'un enjeu en amont : zone humide, niveau de l'étang Cazaux
 - 3 – Fragilité morphologique du lit ou des berges
 - 4 – Influence directe sur la qualité des eaux littorales
 - 5 – Présence d'une zone urbanisée inondable en aval avec risque vis à vis des personnes et des biens

La dangerosité peut alors être appréciée par le croisement de ces deux critères ayant chacun un rôle multiplicateur sur l'autre. Sur ce principe chacun des ouvrages se voit ainsi attribué une note résultant du produit des valeurs prises par chacun des critères.

Le tableau ci-après positionne les différents ouvrages selon ces critères et dresse ainsi les priorités.

Tableau 8 : Evaluation de l'état de dangerosité des ouvrages

		Zone d'expansion de crue en aval	Présence d'un enjeu amont	Fragilité hydromorph. du lit mineur aval	Qualité des eaux littorales	Infrastructure et zone urbanisée inondable en aval
		1	2	3	4	5
Ouvrage en partie ou totalement ruiné	0			SM06		
Bon état et entretenu	1		EC08 EC09 SM10			
Non entretenu et état moyen	2				OD01 OD02	
Non entretenu et dégradé	3	SM01 SM04		EC04 SM07 SM08		SM02 SM03 SM05 SM09

Les fiches correspondantes à chacun des ouvrages sont présentées en Annexe B

4.3.8. Estimation d'un débit biologique à respecter

La question du respect d'un débit minimum dans le Canal des Landes en situation d'étiage se pose essentiellement sur le tronçon en aval des vannes de régulation amont (vannes de l'Ecluse de la Teste et vanne du contre-canal), et constituera un élément à intégrer aux modalités de gestion de ces ouvrages.

En situation d'étiage les vannes sont maintenues fermées telles qu'observées lors de la visite du 4 octobre 2013. Aucun débit n'est ainsi restitué à l'aval. Toutefois il a été observé que rapidement un écoulement s'installe et s'amplifie par les apports de la nappe (rôle de drain du réseau hydrographique vis à vis de la nappe).

Néanmoins un débit biologique doit être maintenu en tout point en aval des vannes. La détermination de ce débit biologique peut être défini en toute rigueur selon une méthodologie établie par l'ex CEMAGREF (IRSTEA) et l'ONEMA. La méthode demande des investigations de terrain sortant du cadre du présent diagnostic (définition des micro-habitats) mais une approche succincte et suffisante peut être faite à partir des caractéristiques hydrauliques du tronçon pour un objectif d'une lame d'eau de 10 à 20 cm dans le lit mineur.

Sur ces bases, les calculs hydrauliques donnent un débit de l'ordre de 250 l/s pour une lame d'eau d'environ 13 cm.

Le maintien de ce débit impose une ouverture de vanne de :

- 6 cm pour une vanne de fond (largeur du pertuis 1,10 m)
- 10 cm pour une vanne de surface (largeur de déversement 1,10 m)

En terme d'impact sur le niveau du Lac de Cazaux, le maintien de ce débit minimum durant 6 mois d'étiage, abstraction faite de toute autre influence, se traduit par un abaissement de 7 cm à 8 cm du niveau du lac.

5. Usages.

5.1. Sylviculture et agriculture

L'activité dominante du secteur est l'activité sylvicole du fait de sa localisation dans un massif forestier important où il est cultivé le Pin maritime (ex : forêt domaniale de la Teste)

En outre l'activité agricole est peu représentée.

On notera à ce sujet, que le Canal des Belges est utilisé par un agriculteur à l'extérieur de la Base Aérienne : ce canal est alimenté par le contre-canal du Canal des Landes, avec une dérivation située entre l'écluse du contre-canal et la RD 256, l'alimentation du Canal des Belges étant contrôlée au moyen d'un ouvrage qui est opéré par un agent de la Base Aérienne en concertation avec l'agriculteur riverain, producteur laitier. Ce dernier demande une rehausse du seuil de régulation en été pour bénéficier de l'eau, et un abaissement du seuil en hiver pour éviter l'inondation de ses terres.

5.2. Pisciculture et ostréiculture (Source : SAGE Born et Buch, 2012).

Sur le territoire d'étude nous ne recensons pas à notre connaissance de pisciculture.

En revanche, l'ostréiculture est une activité majeure sur le Bassin d'Arcachon, marquée par la présence de port ostréicole sur la commune de Gujan-Mestras, à l'exutoire du Canal des Landes. Cette activité économique d'importance pour le secteur est rattachée à des exigences concernant la qualité et la quantité de l'eau. L'exigence de l'activité ostréicole en matière de qualité et de quantité d'eau peut être satisfaite grâce à une coopération entre les différents acteurs utilisateurs de la ressource en eau, entre l'amont et l'aval du bassin versant notamment.

Les ports ostréicoles de Gujan-Mestras sont classés en zone B, c'est-à-dire que les huîtres issues de ces zones peuvent être récoltées mais qu'elles ne peuvent être commercialisées qu'après traitement dans un bassin de décantation. Notons que le Bassin d'Arcachon ne comporte que des zones de production classées A ou B, 80% des zones ostréicoles du Bassin étant classées en zone A.

Remarque : Nous rappelons que lors d'un entretien avec la mairie de Gujan Mestras, cette dernière attire l'attention sur le fait d'une « pollution aux HAP » susceptibles de remettre en cause à terme l'activité ostréicole sur le bassin, notamment suite à parution future d'une nouvelle norme européenne.

5.3. Activité industrielle

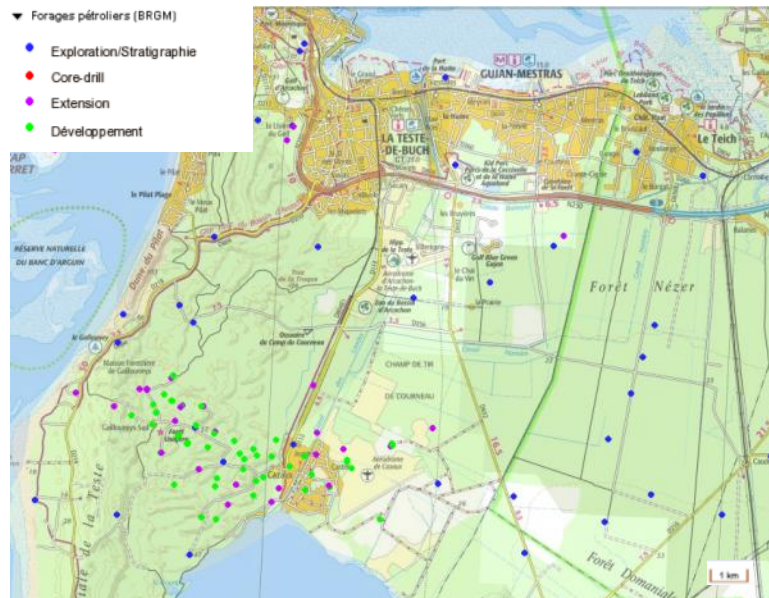
Sur le territoire d'étude l'activité industrielle est faible. Une zone industrielle à la Teste propose diverses artisanats et des services (garages, grandes surfaces, sociétés, etc.).

L'industrie du bois et du papier, très présente dans les Landes et également représentée sur le territoire avec l'établissement Smurfit – Cellulose du Pin, situé sur la commune de la Teste de Buch.

L'Agence de l'eau Adour Garonne recense également la présence d'une usine de bétons sur la commune de Gujan-Mestras : Cemex Bétons Sud-Ouest.

5.4. Exploitation pétrolière

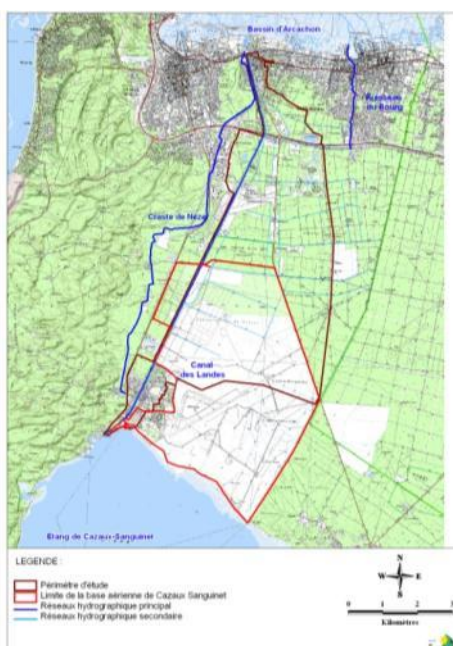
Les abords du lac de Cazaux-Sanguinet et le sous-sol de la commune de La Teste de Buch (gisement d'Espouey, canal des Landes notamment) sont exploités pour leur ressource pétrolière. Comme toute activité industrielle et d'extraction, des risques de pollutions accidentelles de pétrole existent, par rupture ou fuite des canalisations, avec un risque notamment à proximité du canal des Landes et au niveau de l'oléoduc traversant le sous bassin versant de Cazaux-Sanguinet.



Carte 26 : Localisation des forages pétroliers (source : Infoterre - BRGM, 2013)

Le forage d'exploration sert, comme son nom l'indique à la recherche de gisement. Le forage d'extension, lui, est destiné à déterminer l'étendue du réservoir. Le forage de développement consiste en la mise en production du gisement.

5.5. Terrains militaires.



Carte 27 : Localisation de la BA 120 sur la commune de Gujan Mestras.

Le territoire d'étude comprend une zone militaire : la base militaire n°120 de Cazaux au Sud de Gujan-Mestras, propriété de l'Etat et plus particulièrement du Ministère de la défense et des anciens combattants.

Une Autorisation d'Occupation Temporaire (AOT) existe pour l'utilisation de la partie ouest girondine du lac de Cazaux, située en dehors du champ de Tir dans la partie lac de la Base. Cette AOT est accordée à la commune de La Teste-de-Buch pour une utilisation publique à des fins touristiques et sportives conformément à la réglementation relative à la circulation sur le lac (CEN Aquitaine; 2012).

Toutes les infrastructures implantées sur la Base aérienne s'organisent autour de trois vocations : la formation, l'entraînement au bombardement et les essais des armements. On retrouve ainsi au sein de la base :

- un centre de formation des techniciens de la sécurité de l'armée de l'air.
- un centre d'expérimentation et d'instruction au tir aérien (CEAM),
- un escadron n°150 de la République de Singapour formant des pilotes de chasse (RSAF),
- une section aérienne de la Gendarmerie nationale,
- un Centre d'Essais en Vol (CEV : entité distincte de la Base aérienne)
- une école de transformation opérationnelle,
- un escadron d'hélicoptère,

Cette zone soumise à peu de pression anthropique comparativement aux autres territoires, représente un lieu privilégié pour la préservation des milieux naturels. A l'heure actuelle, une étude menée en partenariat avec le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) de la région Aquitaine a pour objectifs la mise en place d'un plan de gestion des espaces naturels les plus remarquables et prévoit également des mesures de gestion concernant l'ouvrage de régulation située sur le Canal des Landes au sein de la base aérienne.

La gestion des milieux est sous la responsabilité de l'Unité de Soutien Infrastructure Défense (USID) de la Base aérienne de Cazaux (CEN Aquitaine; 2012).

La conservation et la gestion des domaines militaires boisées de la Base aérienne de Cazaux ont confiées à l'O.N.F (Office Nationale des Forêts). Cette association est officialisée par une convention de gestion signée en janvier 2009 (CEN Aquitaine; 2012).

Deux zones d'intervention ont été définies (CEN Aquitaine; 2012) :

- Une « zone forestière » où une gestion longue durée va être mise en oeuvre. Elle correspond aux zones boisées peu utilisées par les activités de la Base.
- Une zone « vie et opérationnelle » où une gestion courte est instaurée. Cette zone comprend les installations liées aux activités militaires et industrielles.

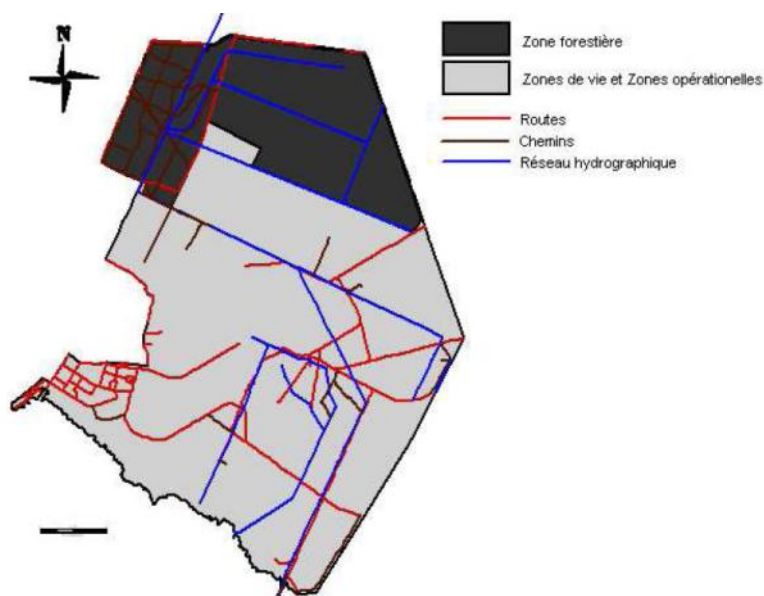


Figure 12 : Visualisation des zonages de gestion sur la Base aérienne ©CEN Aquitaine, 2012

Conformément à la convention, un plan de gestion d'une durée de 15 ans est prévu sur la zone forestière. Il définira des aménagements forestiers fait par l'O.N.F en concertation avec le Directeur du Département de l'Équipement, représenté localement par le chef de l'USID de la Base de Cazaux (CEN Aquitaine; 2012).

Les travaux sylvicoles et d'entretien sont différents pour les zones forestières, les zones de vie et opérationnelle, et sur les chemins (CEN Aquitaine; 2012).

En zone forestière, Les travaux sylvicoles et l'entretien des réseaux d'infrastructure et d'assainissement purement forestiers devront être exécutés tous les ans par l'O.N.F selon leurs engagements prévus dans leur futur plan de gestion. Dans l'attente de leur intervention, la gestion des forêts n'est pas réalisée et ces secteurs sont entretenus par le personnel de l'USID. Les semis de pin se font naturellement et la coupe des arbres n'est réalisée que lorsqu'ils comportent un risque pour le personnel (CEN Aquitaine, 2012).

Actuellement, aucun entretien particulier n'est pratiqué sur les secteurs de landes et de fourrés. Le club de chasse se charge de débroussailler des accès sur la zone de saut pour atteindre le cœur de la zone (création de cheminements). Un projet de réhabilitation de la zone de saut est en cours. L'intervention des services de la Base de Mont de Marsan a pour objectif le débroussaillage complet de la zone (CEN Aquitaine, 2012).

Sur les zones de vie et opérationnelle, les travaux courant d'entretien sont à la charge de la Division des Bases Aériennes, soit de l'USID. Des travaux plus spécifiques pourront toutefois être confiés à l'O.N.F lors de commandes particulières (CEN Aquitaine, 2012).

Concernant les aménagements nécessaires à l'usage de la Base militaire tels que **les Chemins et pare-feu**, l'entretien est effectué par l'USID. Les pare-feux sont entretenus à l'aide d'un rotocultivateur une fois par an entre juillet et octobre. Les chemins sont débroussaillés une fois par an en septembre. Dans les deux cas de figure, l'USID soustraite son intervention (CEN Aquitaine; 2012).

La Division des Bases Aériennes doit informer l'O.N.F des éventuels projets de créations de routes, pistes, pare-feu, fossés qui pourraient par la suite servir à l'exploitation forestière (CEN Aquitaine; 2012).

Enfin, concernant **l'entretien des berges, des canaux et crastes**, nous pouvons noter les éléments suivants.

Les berges sont fauchées une fois tous les deux ans par le personnel de l'USID. Après la tempête de 2009, un sentier proche de la rive du Canal des Landes a été créé afin d'extraire les arbres tombés.

Sur la BA 120 en partie nord, le dernier curage remonte à deux ans. Le nettoyage du contre-canal avait été réalisé il y a 8 ans durant la période de basses eaux (CEN Aquitaine; 2012).

A noter, s'agissant d'un canal artificiel, dans la partie externe de la Base, les riverains sont propriétaires pour moitié de ce vecteur hydraulique et sont les seuls responsables de l'entretien du canal (CEN Aquitaine; 2012).

5.6. Pêche de loisirs et Halieutisme.

Sur le Canal des Landes, les zones de pêche appartiennent au domaine privé, le droit de pêche appartient donc aux propriétaires riverains. Néanmoins, ce droit de pêche est rétrocédé à la Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques de la Gironde (FDAAPPMA 33) ou à l'AAPPMA locale que constitue la Gaule Cazaline. Ainsi avec le principe de réciprocité, le détenteur d'une carte de pêche en règle peut pratiquer librement la pêche sur tous les étangs et cours d'eau du département de la Gironde.

Notons que la Gaule cazaline gère également la partie Girondine de l'étang de Cazaux-Sanguinet ; les AAPPMA de Sanguinet et de Biscarrosse se partageant la Gestion de la partie Landaise du lac.

Concernant la politique de gestion menée par la gaule cazaline, nous notons la réalisation d'alevinage sur l'étang de Cazaux en gardon et brochet (données de repeuplement 2006-2008)

La gestion de la pêche sur le territoire est réalisée par les FDAAPPMA de la Gironde et des Landes, avec les AAPPMA locales dans le cadre de leur mission

L'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA), elle de son côté, réalise des pêches d'étangs dans le cadre de la DCE.

5.7. Chasse

Du fait de l'importance des milieux aquatiques et humides sur le territoire d'étude, c'est la chasse au gibier d'eau qui domine sur ce territoire. Elle est ainsi présente sur l'étang de Cazaux Sanguinet et se pratique en lien étroit avec les zones humides environnantes car celles-ci accueillent de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau (Limicoles, Anatidés), notamment en automne et en hiver lors des haltes migratoires et des périodes d'hivernage.

Cette activité est encadrée par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), la Fédération de Chasse de Gironde et, plus localement, par les Associations Communales de Chasse Agréées (ACCA), sachant que la Gironde est un département à ACCA obligatoire (c'est-à-dire que chaque commune doit posséder son ACCA).

Ainsi sur le territoire nous notons la présence de l'ACCA de Gujan Mestras, dont le président est Mr Deligey. La cabane de l'association, lieu de vente des cartes de chasse est située sur le port de la Hume

L'ACCA de La Teste de buch est représenté par Mr. Norbert Trut, son président. Forte de près de 1000 adhérents, cette ACCA regroupe environ 8000ha de terrains chassables. La quasi-totalité du biotope est constitué de bois denses et touffus qui poussent sur des dunes de sable. Tous les types de chasse sont praticables, de la chasse individuelle au petit gibier à la chasse en battue du grand gibier. Les Types de chasses pratiqués sont : à l'arc, devant soi, avec ses chiens, poste fixe de tir, observation diurne, piégeage et régulation nuisibles, en battue, avec les chiens, chasse à la passée.

Nous notons en outre sur le territoire l'existence de l'Association de Chasse Maritime du Bassin d'Arcachon (A.C.M.B.A.), dont l'activité est centrée sur le bassin d'Arcachon ainsi que sur la côte atlantique.

5.8. Tourisme et activités de loisirs

Les activités touristiques et de loisirs occupent une place importante dans l'économie du territoire d'étude, notamment au niveau du Bassin d'Arcachon.

Les zones littorales sont les plus fréquentées, mais l'étang de Cazaux Sanguinet est aussi bien valorisé d'un point de vue touristique (baignade, nautisme, voile, ...).

Les activités de baignade sur les communes de Gujan Mestras et La teste de Buch sont plus particulièrement recentré sur littoral ou sur le bassin d'Arcachon (la Hume, Larros, La Lagune, La salie Nord, ...), mais offre également la possibilité de se baigner en eau douce au niveau du lac de Cazaux.

On peut aussi noter la présence de golfs sur La Teste de Buch et Gujan-Mestras. Ces espaces, dépendants de la ressource en eau (en 2009, prélèvement de 277 843 m³/an pour les golfs de Gujan-Mestras et La Teste de Buch réunis), font par ailleurs l'objet d'applications de traitements et d'engrais ; les intrants sont susceptibles d'être transférés par lessivage vers les milieux naturels (SAGE, 2012).

On notera en outre la présence de 3 campings sur Gujan Mestras (Camping Municipal de Verdalle, Camping ATC Armand Dejoie et le Camping Anas tous trois situés sur la partie Nord du territoire d'étude) et de deux campings sur la Teste de Buch présents sur le territoire d'étude (le Camping du domaine de la Forge situé sur à proximité du contre-Canal et le camping Les Bonnes vacances situé à la Hume). Enfin, 3 campings sont également recensés à proximité du lac sur la commune de Cazaux.

La place de la randonnée de découverte (sentier du littoral, visites guidés de ports ; location de vélos ou bateaux, dune du Pyla, le banc d'Arguin, l'île aux oiseaux etc...) représente également une activité importante sur le territoire. On note en outre, l'existence du Parc de la Chêneraie, très appréciée pour sa qualité paysagère et l'espace de promenade qu'il propose.

Enfin nous noterons en outre l'existence de nombreux parcs d'attraction sur le territoire, ainsi que l'existence d'un casino à Gujan Mestras situé à proximité.

5.9. Navigation.

Entre l'étang de Cazaux et la limite de la base aérienne, est notée la présence de nombreux bateaux, appartenant à des privés, circulant sur ce tronçon. De nombreux pontons sont présents sur ce tronçon.

Nous notons en outre l'existence de structure de location de voiles ou canoë, sur l'étang de Cazaux en la présence du Club de voile de Cazaux lac.

5.10. Prélèvements d'eau

Le tableau suivant indique les volumes d'eau prélevés (en millions de m³) par type d'usage et par type de masse d'eau (eaux de surface : cours d'eau et lacs, nappes captive et phréatique, inconnue) ainsi que le nombre de points de prélèvements.

Tableau 9 : Volumes d'eau prélevés par commune et par usage (source : SIE Adour-Garonne, 2011)

Communes	Nature\Usage	Eau Potable		Usage industriel		Irrigation		Total	
		Volume (m ³)	Nb d'ouvrage	Volume (m ³)	Nb d'ouvrage	Volume (m ³)	Nb d'ouvrage	Volume (m ³)	Nb d'ouvrage.
La Teste de Buch	Eau de surface	2 767 367	5					2 767 367	5
	Nappe captive	2 133 126	5	294 340	6			2 427 466	11
	Nappe phréatique	31 360	7	306 426	15			337 786	22
	Total	4 931 853	17	600 766	21			5 532 619	38
Gujan Mestras	Eau de surface							0	0
	Nappe captive	919 678	2					919 678	2
	Nappe phréatique	34 524	4	152 000	1	416 408	7	602 932	12
	Total	954 202	6	152 000	1	416 408	7	1 522 610	14
TOTAL	Eau de surface	2 767 367	5					2 767 367	5
	Nappe captive	3 052 804	7	294 340	6			3 347 144	13
	Nappe phréatique	65 884	11	458 426	16	416 408	7	940 718	34
	Total	5 886 055	23	752 766	22	416 408	7	7 055 229	52

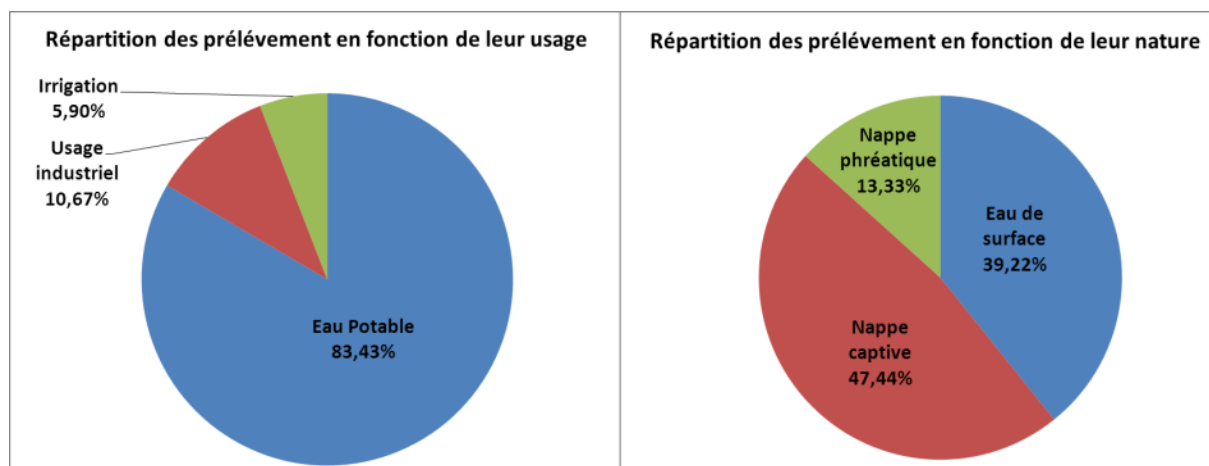
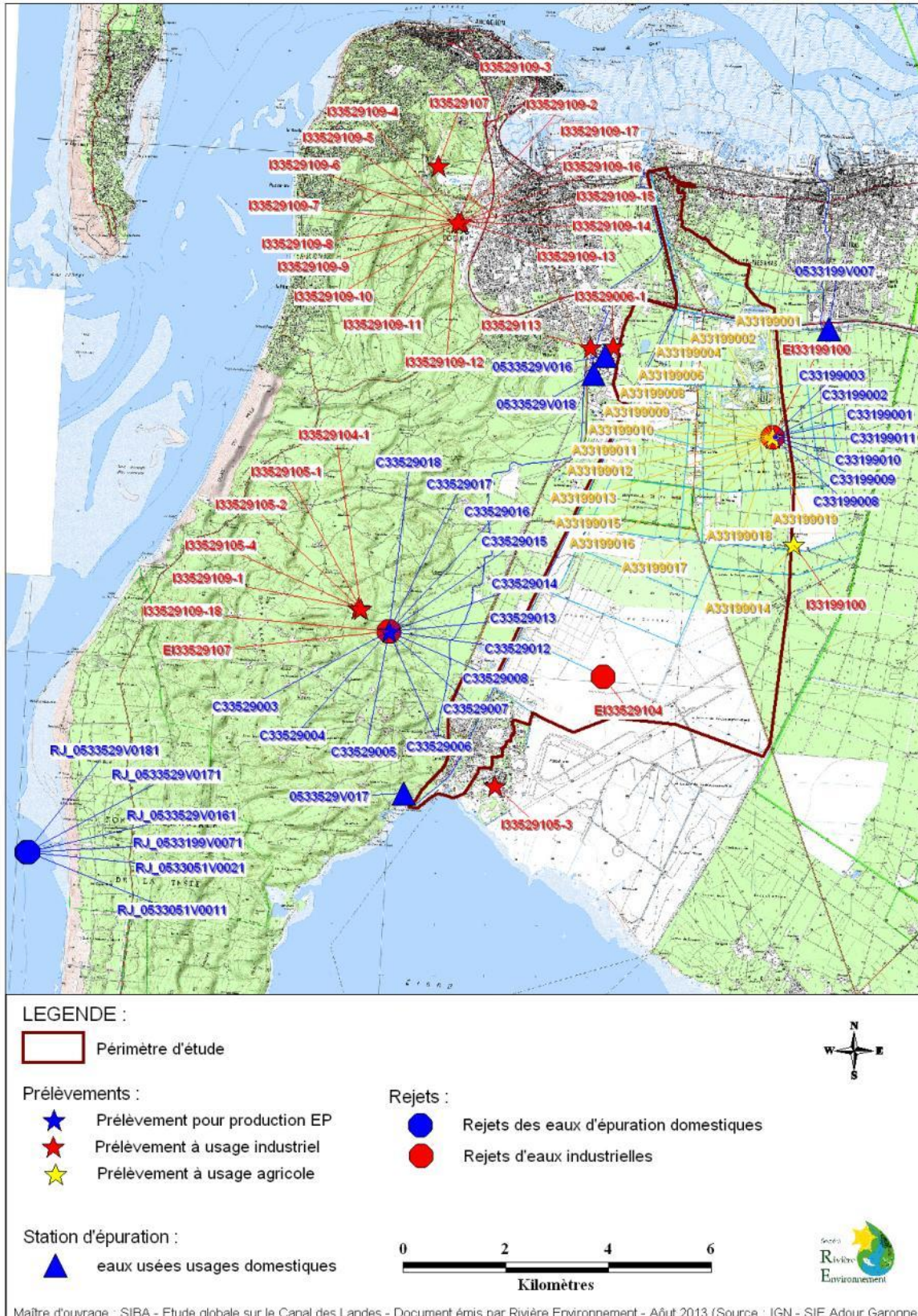


Figure 13 : Répartition des prélèvements en fonction de leur nature et des usages associés

Même si la majorité des prélèvements concernent la nappe captive, le cumul des prélèvements en eau de surface et dans la nappe phréatique représente un peu plus de la moitié des prélèvements totaux (52,55%). Les prélèvements en eau de surface et en nappe phréatique sont susceptibles d'exercer une pression sur la quantité et la qualité de l'eau mais également sur les zones humides par les relations interdépendantes qui les relient.

La majorité des prélèvements effectués sont en lien avec l'alimentation en eau potable, pour laquelle les plus gros volumes sont prélevés soit directement dans la nappe captive (51,87% des prélèvements en eau potable) soit directement sur les eaux de surface (47,02% des prélèvements en eau potable).

La carte exposée en page suivante permet de visualiser les types de prélèvements et de rejets ainsi que leur localisation (Source : SIE Adour Garonne). Le référencement correspondant à l'identifiant du type de prélèvement et de rejet est donné à titre indicatif.



Carte 28 : Localisation des zones de prélèvements et de rejets en fonction des usages.

5.11. Rejets.

Sur la commune de Gujan Mestras, nous notons les rejets suivants recensés auprès de l'Agence de l'eau Adour Garonne :

- Aucun rejet de Station d'épuration (STEP) : cette station est hors service depuis le 21 juillet 2008.
- Présence d'un rejet industriel : celui du GOLF de Gujan Mestras.

Sur la commune de La Teste-de-Buch, nous notons les rejets suivants recensés auprès de l'Agence de l'eau Adour Garonne :

- Deux rejets de stations d'épuration encore en service et dont le milieu récepteur final est la mer.
- Présence de trois rejets industriels : celui de Smurfit – Cellulose du Pins, celui du centre d'essais en vol et celui du Golf

A noter que sur la base aérienne tous les effluents traités et issus des stations d'épurations sont pris en charge par le SIBA et aboutissent au Wharf de la Salie. Les eaux pluviales sont évacuées dans le système séparatif du bourg de Cazaux. De très grandes quantités d'eau sont collectées du fait de l'importance des surfaces artificialisées. Au sein de la Base, des collecteurs amènent ces eaux vers des séparateurs d'huiles et d'hydrocarbures. Les eaux traitées par ce système sont envoyées dans le réseau hydrographique de la Base (Cen Aquitaine, 2012).

Tableau 10 : Synthèse des pollutions produites et rejetées sur la commune de La Teste-de-Buch, par les établissements industriels dans le bassin Adour Garonne et concernant les rejets des établissements industriels raccordés ou non (Source : SIE Adour-Garonne).

Rejets industriels - Commune : LA TESTE-DE-BUCH			
Nombre d'industriels recensés			11
Dont établissements raccordés à un système d'assainissement collectif			4
	Rejets nets au milieu pour les industriels raccordés	Rejets nets au milieu pour les industriels isolés	Rejets nets au milieu (total)
DBO5 (Kg/an)	288	396	684
DCO (Kg/an)	1 568	1 896	3 464
NR (Kg/an)	468	192	660
AOX (Kg/an)	0	0	0
MI (KEquitox/an)	0	0	0
METOX (Kg/an)	24	0	24
P (Kg/an)	0	24	24
MES (Kg/an)	736	612	1 348
Chaleur (Mth/an)	0	0	0

Nous noterons en outre, la présence de nombreux rejets en traversée de zones urbaines. Les relevés de terrain ainsi que l'étude du CEN aquitaine, ont permis d'identifier de nombreux points de rejets s'effectuant en direct dans le canal des Landes ou son contre Canal. Ces données relevées sur le terrain sont présentées en suivant.

Ainsi sur le canal des Landes on distingue différents types de rejets :

- Rejet noté « PVC pluvial » sur la carte ci-dessus : Il s'agit principalement de gouttières drainant des toitures de cabanon de jardin ou de drains fichés dans les murets présents en bordure du canal des Landes ou du Canal des Usines servant à limiter la poussée des eaux lors de périodes pluvieuses sur ces murets. Ces rejets sont localisés en traversée de zones urbaines, notamment au niveau du Parc de la Cheneraie.



Illustrations de rejets nommés « PVC – pluvial »

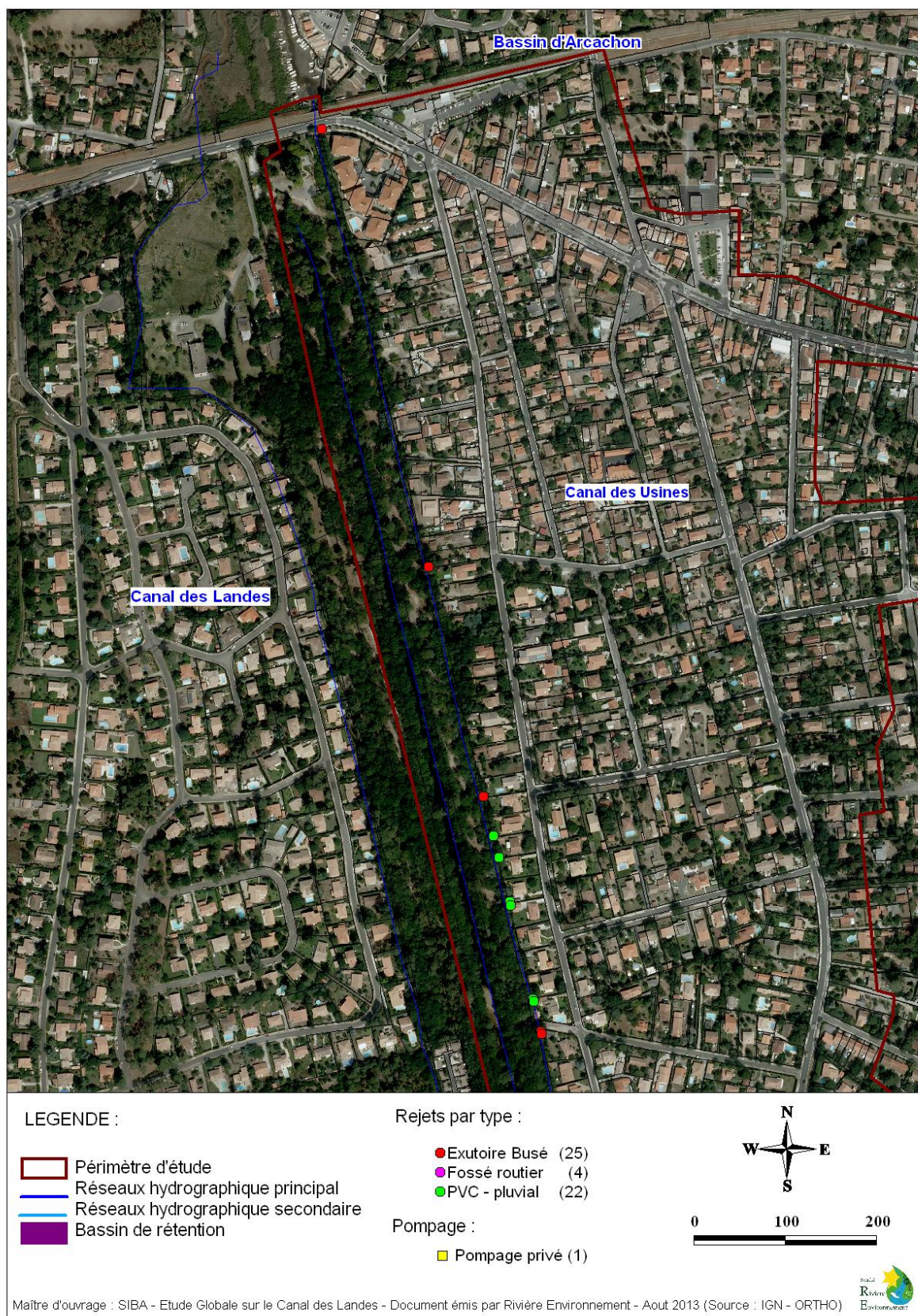
- Rejet noté « exutoire busé » : Il s'agit de buse connecté en direct sur le Canal des Landes ou sur le contre canal. De diamètres différents ces buses permette pour certaines la connexion du réseau hydrographique secondaire telle que la Crastote par exemple. Les autres servent de points de rejets aux fossés de bords de route et peuvent donc contribuer à la dégradation du milieu.



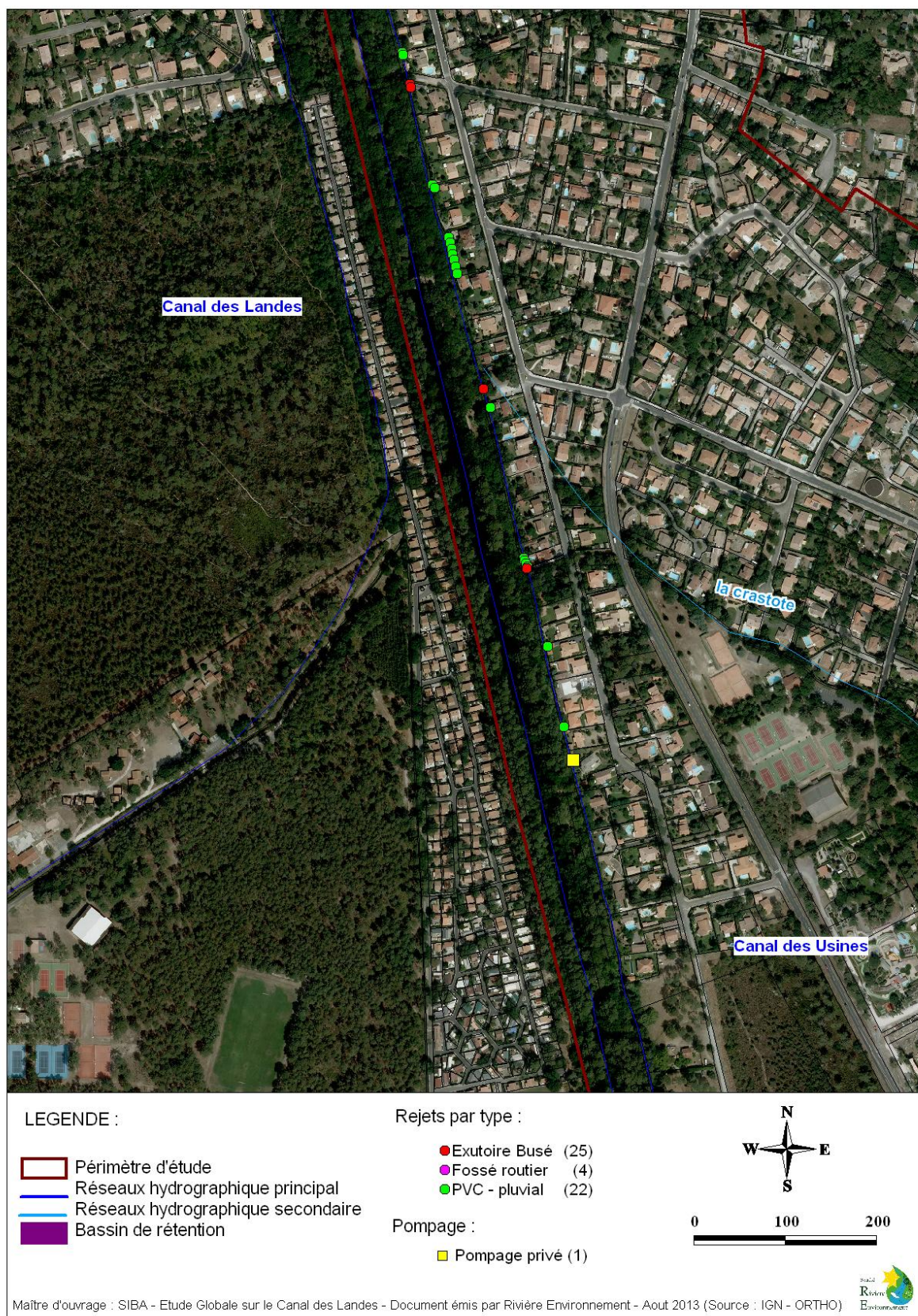
Illustrations de rejets nommés « exutoire busé » (gauche et centre) et « fossé routier » (droite)

- Rejet noté « fossé routier » : il s'agit de connexion directe entre des fossés longeant la route et drainant de ce fait l'ensemble des substances ou particules s'y trouvant et le Canal des Landes ou son Contre Canal. On retrouve ce type de rejet principalement au niveau de la RD256. Notons que pour cette catégorie les connexions directes du réseau hydrographique secondaire (Cratse Baneyre, ruisseau des cent francs et canaux secondaires) ne sont pas représentées sur la carte, même si leurs apports contribuent de par le fait à la qualité des eaux du réseau principal.

On observe en outre une zone de pompage sur le canal des Usines au niveau du Parc de la cheneraie servant à l'irrigation d'un potager (Cf. carte).



Carte 29 : Points de rejets et de prélèvements relevés sur la partie aval du parc de la cheneraie



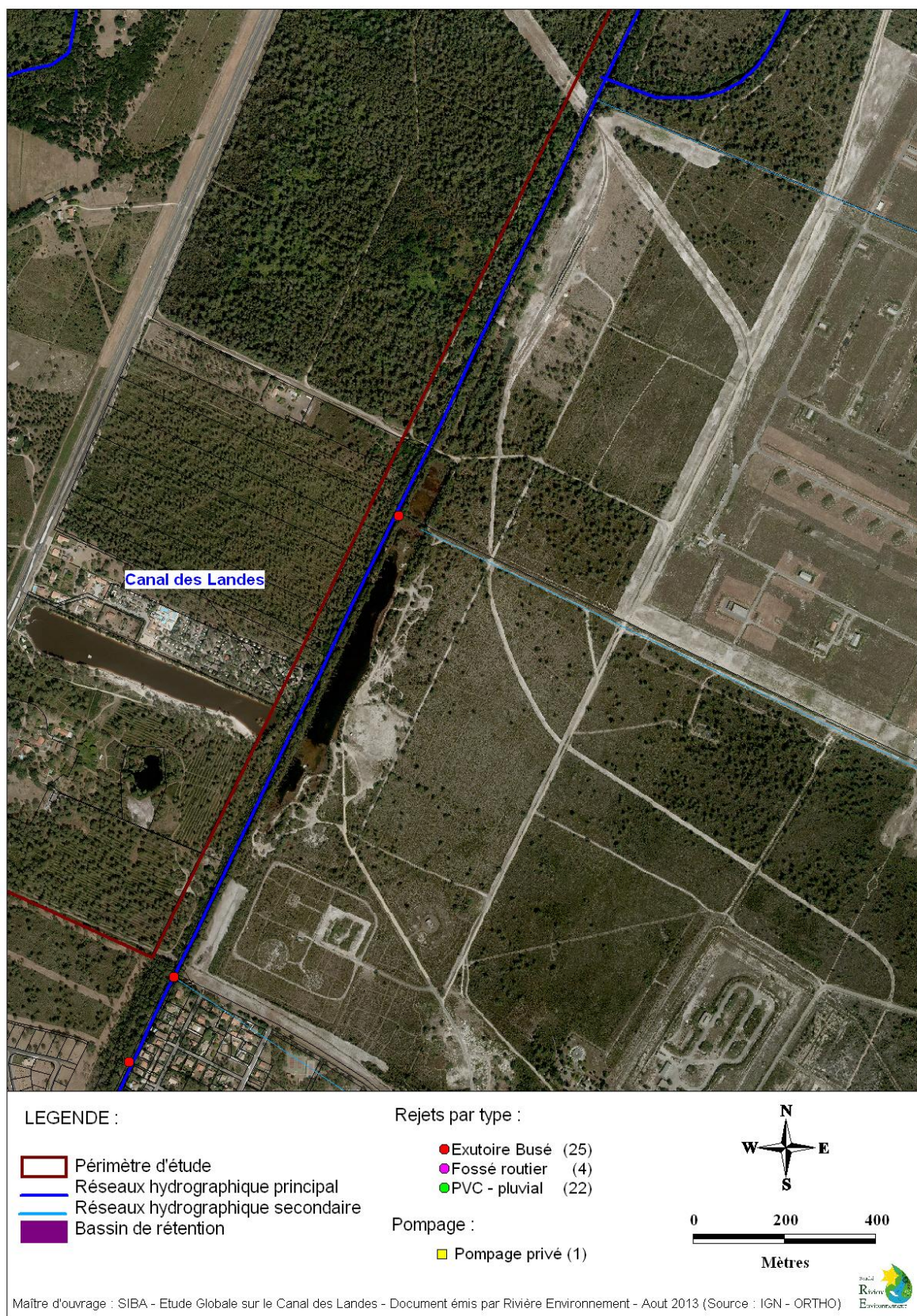
Carte 30 : Points de rejets et de prélèvements relevés sur la partie intermédiaire du parc de la cheneraie



Carte 31 : Points de rejets et de prélèvements relevés sur la partie amont du parc de la cheneraie et au niveau de l'avenue de l'europe.



Carte 32 : Points de rejets et de prélèvements relevés au niveau de la RD 256



Carte 33 : Points de rejets et de prélèvements relevés au droit de la base militaire de Cazaux



Carte 34 : Points de rejets et de prélèvements relevés sur la partie aval du lac de Cazaux

6. Qualité du milieu aquatique

6.1. Qualité des eaux

Ce paragraphe présente pour rappel les objectifs d'état de la masse d'eau, son état et les pressions subies, évaluées dans le cadre du SDAGE et consultables auprès de l'Agence de l'eau Adour Garonne.

La masse d'eau de l'étang de Cazaux-Sanguinet en lien direct avec le Canal Des Landes a également été prise en compte de manière à pouvoir comparer d'éventuelles influences sur ce dernier.

6.1.1 Objectif d'état de la masse d'eau

Pour rappel les objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau attribués par le SDAGE sont repris dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2010-2015 ; source SIE Agence de l'eau Adour Garonne)

Définition de la masse d'eau			Objectif d'état de la masse d'eau		
Code	MEFM*	Type	Objectif état chimique	Objectif d'état écologique	Objectif état global
FRFR916 Canal des Landes	Non	Artificielle	Bon état 2015	Bon potentiel 2027 ⁽¹⁾	Bon état 2027 ⁽¹⁾
FRFL28 Étang de Cazaux-Sanguinet	Non	Naturel	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015

* : MEFM signifie masse d'eau fortement modifiée

(1) : Type de dérogation : Conditions naturelles, Raisons techniques

Le caractère artificiel du Canal des Landes est à mettre en relation avec les contraintes hydromorphologiques, notamment sur l'aspect lié à sa canalisation et sa segmentation en plusieurs plans d'eau au fil des différents seuils présents sur son linéaire. Cette dégradation pouvant également être mise en relation avec un enfoncement du lit ou un manque d'entretien accentuant les phénomènes d'érosion de berges

6.1.2. Etat de la masse d'eau (Evaluation du SDAGE).

➤ L'état de la masse d'eau de l'étang de Cazaux-Sanguinet

Il est basé sur l'évaluation du SDAGE 2010 reposant sur la base de données 2002-2008.

Tableau 12: Etat de la masse d'eau « Etang de Cazaux-Sanguinet », basé sur l'évaluation du SDAGE (source : SIE Adour Garonne »

	Etang de Czaux Sanguinet
Paramètres de qualité	2002-2008
ETAT ECOLOGIQUE (mesuré)	BON
Physico chimie	BON
Biologie	BON
ETAT CHIMIQUE	BON

Le diagnostic de l'état écologique des principales masses d'eau du bassin versant, (source: Géolandes, 2006) révèle pour le plan d'eau de Cazaux-Sanguinet les éléments suivants : présence de métaux dans les sédiments, présence de plantes aquatiques envahissantes en progression, présence de plantes aquatiques rares ou protégées en forte régression et sources de pollution diffuse du bassin versant agricole.

Les résultats des campagnes de suivis menées entre 2009 et 2011 sur le plan d'eau sont exposés ci-dessous. Ces résultats issus des bases de données du Système d'Information sur l'Eau de l'Agence de l'eau Adour Garonne, ont été comparé aux paramètre de l'annexe 1 point 2 « Indicateurs, valeurs seuils et modalités de calcul de l'état des éléments de qualité de l'état écologique des plans d'eau » de l'Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement

Tableau 13: Etat de la masse d'eau « Etang de Cazaux-Sanguinet », basé sur les mesures de suivi (source : SIE Adour Garonne »

	2009	2010	2011
Paramètres biologiques			
Phytoplancton (Chlorophylle a moyenne estivale)(µg/L)	2,3	2,38	2,9
Indice phytoplantonique	-	-	-
Paramètres chimiques			
N minéral max (mg/L) zone euphotique	0,37	0,42	0,26
PO4 3- (mg/L) zone euphotique	0,01	0,035	0,01
P tot max (mg/L) zone euphotique	0,01	0,01	0,01
Transparence moyenne estivale (m)	4,75	4,8	5,15
Désoxygénation	-	-	-
Polluants spécifiques de l'état écologique			
Arsenic (µg/L)	-	0,001 (21m)	-
Chrome dissous	-	0,001 (21m)	-
Cuivre dissous	-	0,001 (21m)	-
Zinc dissous	-	0,0032	-
Chlortoluron	-	0,01	-
Oxadiazon	-	0,02	-
Linuron	-	0,02	-
2,4 D	-	0,02	-
2,4 MCPA	-	0,02	-

Globalement nous notons un **bon état de la masse d'eau** pour les paramètres analysés, même si les résultats de 2010 sur l'Azote minéral (nitrates mesurés à 0.41 mg/L) et les orthophosphates classe respectivement la masse d'eau dans un état moyen et médiocre. Cet événement semble ponctuel au regard des autres années

➤ **L'état de la masse d'eau du Canal des Landes**

Il est basé sur l'évaluation du SDAGE 2010 reposant sur la base de données 2006-2007. Le potentiel écologique ainsi que l'état chimique n'ont pas été mesurés dans le cadre de l'évaluation du SDAGE 2010

Les données ci-dessous sont issues de 2 stations de mesures de la qualité de l'eau.

- Station RNDE (code station 05191120) de la Teste de Buch, située au pont de la D256, sur le Canal des Landes permettant d'évaluer les apports de la base aérienne de Cazaux, ainsi qu'en provenance de l'étang de Cazaux-Sanguinet.

- Station RNDE (code station 05191100) de Gujan Mestras, située en amont **du pont de la D650 au niveau de la Hume sur le Canal des Landes reflétant la qualité de l'eau apportée au Bassin d'Arcachon.**



Figure 14 : Stations de mesures de la qualité de l'eau de la Teste de Buch (à gauche) et de Gujan Mestras (à droite).

Tableau 14 : Qualité de la masse d'eau Canal des Landes basée sur l'évaluation du SDAGE Adour Garonne 2010

Paramètres de qualité	Résultats par station et par année				
	LA TESTE-DE-BUCH		GUJAN-MESTRAS		
	Pont de la D256		Aval du pont de la D650 au niveau de la Hume		
	2007	2008	2007	2008	2012
ECOLOGIE					
Physico chimie					
Oxygène					
Carbone organique (COD) (mg/L)	4,2	4,6	6,3	6,2	5,5
Demande biochimique en oxygène en 5 jours (DBO5) (mg/L)	1,6	1,6	5	2,4	1,7
Oxygène dissous (mg/L)	3,6	4,1	7,7	7,4	7,5
Taux de saturation en oxygène (%)	33	37	74	69	87
Nutriments					
Ammonium (NH4+) (mg/L)	0,09	0,09	0,2	0,09	0,09
Nitrites (NO2-) (mg/L)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
Nitrates (NO3-) (mg/L)	0,5	0,5	0,8	0,5	0,35
Phosphore total (mg/L)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Orthophosphates (PO4(3-)) (mg/L)	0,06	0,06	0,06	0,06	0,03
Acidification					
Potentiel min en Hydrogène (pH min) (U pH)	5,7	6	6,4	6,7	7
Potentiel max en Hydrogène (pH max) (U pH)	5,9	7	6,8	7,1	7,45
Température de l'eau (T°C) (°C)	17,5	16	19,5	12,2	22,6
Biologie	Indisponible	Indisponible	Indisponible	Indisponible	Indisponible
Indice Biologie Diatomées (IBD) (Note /20)	Indisponible	Indisponible	Indisponible	Indisponible	Indisponible
Indice Biologique Macrophytique en Rivière (IBMR) (Note /20)	Indisponible	Indisponible	Indisponible	Indisponible	Indisponible
Indice Biologique Global (IBG) (Note /20)	Indisponible	Indisponible	Indisponible	Indisponible	Indisponible
Variété taxonomique	Indisponible	Indisponible	Indisponible	Indisponible	Indisponible
Groupe Indicateur	Indisponible	Indisponible	Indisponible	Indisponible	Indisponible
Polluants spécifiques	Indisponible		Indisponible		Indisponible

classe de qualité	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
-------------------	----------	-----	-------	----------	---------

Les résultats à La Teste du Buch, ont permis d'identifier une eau qualifiée de médiocre. Le critère déclassant commun étant lié au paramètre oxygène et plus particulièrement au taux de saturation en oxygène, anormalement faible. L'acidité observée pouvant être mise en relation avec le caractère sableux du fond du lit.

Le manque d'oxygène peut être mis en relation avec la présence d'ouvrage hydraulique conférant aux eaux un caractère stagnant et favorisant son réchauffement, ainsi que l'accumulation de matières organiques.

Notons tout de même une légère amélioration de cette qualité des eaux entre 2007 et 2008.

Enfin, le rapport d'étude « Etat zéro de la qualité des cours d'eau », basée sur des analyses de 2007 et 2008, soulignait en outre, la présence ponctuelle de fortes concentrations en cuivre (200µg/L) et en zinc (15µg/L) relevées lors d'une campagne de mesure. Notons que l'analyse complémentaire effectuée sur sédiments n'a pas révélé de contamination par accumulation potentielle aux métaux lourds recherchés. La mauvaise oxygénation de la station est également un paramètre souligné (SAGE étangs littoraux Born et Buch – Syndicat Mixte GEOLANDES ; 2009).

Les résultats à Gujan Mestras permettent d'identifier une amélioration de la qualité de l'eau de l'amont vers l'aval pour les mêmes paramètres. Néanmoins, cette masse d'eau, classée en bon état en 2007, atteint un état qualifié de moyen en 2008, à mettre en lien avec le paramètre taux de saturation en oxygène. Ce même taux repasse en bon état en 2012, même si la qualité de l'eau demeure moyenne du fait de la température mesurée lors de la campagne.

Le rapport d'étude « Etat zéro de la qualité des cours d'eau », basée sur des analyses de 2007, soulignait en outre, la nécessité de surveiller les paramètres E.coli et DCO, respectivement témoin d'une pollution bactériologique et organique (SAGE étangs littoraux Born et Buch – Syndicat Mixte GEOLANDES ; 2009).

Selon l'expertise hydraulique, des exutoires de réseaux d'assainissement ont été relevés le long du Canal des Landes. Ils peuvent être des sources potentielles de pollution, que ce soit des rejets d'eau usées ou des apports d'eau pluviales en zone urbaine (H.Bousquet, 2012).

6.1.3. Etat de la masse d'eau - Campagne 2012

6.1.3.1. Qualité physicochimique

Dans le cadre du suivi de la qualité de l'eau, une campagne spécifique a été menée courant novembre 2012, par le cabinet AQUABIO. La méthode entreprise est exposée en ANNEXE C.

Dans le cadre de cette campagne, deux stations sont analysées :

- en aval immédiat de l'aérodrome, au niveau du pont de la RD256, à la Teste de Buch, et peut donc être comparée à la station RNDE n°05191120.
- en aval immédiat de la N250.

L'ensemble des résultats de ces analyses sont présentées sur les figures suivantes

Altérations			CANAL DES LANDES AMONT (aval aéroport)	CANAL DES LANDES AVAL (aval N250)
Température	Température	°C	12,9	12,8
Minéralisation	Conductivité	µS/cm	183	189
Matières organiques et oxydables	Oxygène dissous	mg/L	6,6	9,8
	Taux sat. O2	% sat	63	93
	DCO	mgO2/L	31	<30
	DBO5	mgO2/L	1,4	0,6
	Carbone Organique	mg/L	4,84	4,66
	NH ₄ ⁺	mg/L	0,09	0,08
	NTK	mg/L	0,40	0,35
Matières azotées (hors nitrates)	NH ₄ ⁺	mg/L	0,09	0,08
	NO ₂ ⁻	mg/L	<0,01	<0,01
	NTK	mg/L	0,4	0,35
Nitrates	NO ₃ ⁻	mg/L	<0,25	0,36
Matières phosphorées	PO ₄ ³⁻	mg/L	<0,01	<0,01
	P total	mg/L	0,09	0,02
Particules en Suspension	MES	mg/L	<2	3
Proliférations végétales	pH	u pH	6,9	7,3
	Taux sat. O2	% sat	63	93
Micropolluants minéraux	Plomb	µg/L	<1	<1
	Cuivre	µg/L	<1	<1
	Chrome	µg/L	<1	<1
	Nickel	µg/L	<1	<1
	Zinc	µg/L	2,0	2,0
	Cadmium	µg/L	<0,1	<0,1
	Arsenic	µg/L	1	<1
	Mercure	µg/L	<0,05	<0,05
Acidification	pH	u pH	6,9	7,3
	Aluminium	µg/L	67	56

Figure 15 : Résultats des analyses physico-chimiques : évaluation de la qualité de l'eau par type d'altérations (Source : Aquabio, 2012)

En aval de l'aérodrome, l'évaluation de la qualité de l'eau selon le SEQ-eau v2 met en évidence une qualité moyenne de l'eau, due à une consommation légèrement élevée de l'oxygène dissous. Ceci peut vraisemblablement être lié à la forte présence de végétaux et microalgues (diatomées) sur la station.

Nous notons également une qualité moyenne de l'eau concernant le paramètre Cadmium. Néanmoins, avec des concentrations relevées lors de la campagne de terrain ([Cadmium] < 0,1 µg/L) inférieure à la valeur seuil définie par l'INERIS concernant les concentrations sans effet prévisible pour l'environnement (PNEC), il apparaît que cette concentration ne semble pas engendrer d'effet sur l'environnement aquatique. En effet, l'INERIS définit des valeurs PNEC de 0,21 µg/L pour une dureté inférieure à 50 mg CaCO₃/L, et de 0,75 µg/L pour une dureté supérieure à 50 mg CaCO₃/L (Source : INERIS, 2012).

En aval de la N250, aucune altération notable de la qualité de l'eau n'est mise en évidence.

Etat écologique			CANAL DES LANDES AMONT (aval aéroport)	CANAL DES LANDES AVAL (aval N250)
Température	eaux cyprinicoles	°C	12,9	12,8
Acidification	pH	min	6,9	7,3
Bilan de l'oxygène	Oxygène dissous	mg/L	6,6	9,8
	Taux sat. O2	% sat	63	93
	DBO5	mgO2/L	1,4	0,6
	Carbone Organique dissous	mg/L	4,84	4,66
Nutriments	PO ₄ ³⁻	mg/L	<0,01	<0,01
	P total	mg/L	0,09	0,02
	NH ₄ ⁺	mg/L	0,09	0,08
	NO ₂ ⁻	mg/L	<0,01	<0,01
	NO ₃ ⁻	mg/L	<0,25	0,36
Salinité	Conductivité*	µS/cm	183	189
ETAT CHIMIQUE			MOYEN	TRES BON

* seuils non-établi par l'arrêté ; seront fixés ultérieurement
 US ; unités systématiques

Figure 16 : Evaluation de l'état chimique à partir des données physico-chimiques (Source : Aquabio, 2012).

Selon les critères établis dans le cadre de la DCE, la physico-chimie pour la station située **en aval de l'aéroport** témoigne, comme précédemment, d'un taux de saturation en oxygène légèrement bas (Cf. figure 25).

6.1.3.2. Qualité biologique.

➤ IBG – DCE (Indice biologique Global)

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE), l'IBG DCE (indice temporaire) a été établi pour évaluer la qualité biologique globale des masses d'eau. Il permet d'apprécier la qualité des eaux courantes en analysant le peuplement d'invertébrés benthiques¹, considéré comme une expression de la qualité globale de la rivière (certains disparaissent dans un milieu pollué, d'autres au contraire apparaissent). Les résultats de la campagne d'échantillonnage 2012 sont présentés en suivant.

Etat écologique	CANAL DES LANDES AMONT (aval aéroport)	CANAL DES LANDES AVAL (aval N250)
Analyses hydrobiologiques		
Numéro d'essai date	RCS123-1327 26/11/2012	RCS123-1328 26/11/2012
Groupe indicateur (/9)	5 Hydroptiliidae	5 Hydroptiliidae
Variété taxonomique (/14)	7 (24 US)	9 (32 US)
Indice (/20)	11	13
Robustesse	10	12
ETAT BIOLOGIQUE	MOYEN	BON

Figure 17 : Evaluation de l'état biologique à partir des données hydrobiologiques (Source : Aquabio, 2012).

¹ Benthique : qui vit au fond de l'eau

- **La station située en aval de l'aérodrome présente un état biologique jugé moyen**

En effet cette station, obtient une note IBGN de 11/20, témoignant d'une qualité moyenne des habitats (classe de variété taxonomique 7 sur un total de 14) associée à une qualité moyenne de l'eau (GI = 5 sur un total de 9).

Cette note peut être mise en relation avec les caractéristiques de la station qui, avec une nette dominance de sables, une faible vitesse d'écoulement (faciès lenticulaires avec $v < 25$ cm/s), et une faible oxygénation, limitent l'installation d'une faune d'invertébrés diversifiée et de taxons polluo-sensibles, ceux-ci étant majoritairement rhéophiles. Cette hypothèse est confirmée par l'étude des traits biologiques qui souligne une charge en nutriments et matières organiques qualifiée de moyenne (nette dominance des espèces mésotrophes).

Le peuplement est dominé par les taxons préférant les courants lents, même si les courants nuls et moyens sont bien représentés. Une bonne diversité des régimes alimentaires est observée et la stabilité du peuplement en place est jugée bonne.

- **La station située en aval de la N250, présente un état biologique jugé bon.**

L'analyse des différents tests effectués montre que la qualité est légèrement surestimée et que la station est **en limite de l'état moyen**.

Concernant les invertébrés, la station obtient une note IBGN de 13/20, témoignant d'une qualité moyenne des habitats (classe de variété 9 sur un total de 14) associée à une qualité moyenne de l'eau (GI = 5 sur un total de 9).

Cette note peut être mise en relation avec les caractéristiques de la station qui, avec une forte dominance de sables et une faible vitesse d'écoulement (faciès lenticulaires avec $v < 25$ cm/s), limitent l'installation d'une faune d'invertébrés diversifiée et de taxons polluo-sensibles, ceux-ci étant majoritairement rhéophiles². Cette hypothèse peut également s'expliquer par l'étude des traits biologiques qui souligne une charge en nutriments et matières organiques qualifiée de moyenne.


Le peuplement est dominé par les taxons préférant les courants lents. Une bonne diversité des régimes alimentaires est observée et la stabilité du peuplement en place est jugée bonne.

➤ **Indice Poisson rivière (IPR)**

Un **Indice poisson rivière (IPR)** permet d'évaluer le niveau d'altération des peuplements de poissons à partir de différentes caractéristiques de ces peuplements. Les résultats issus des pêches effectués par la FDAAPPMA 33 sont présentés dans le tableau ci-dessous pour chacune des stations inventoriées. La méthode de l'IPR est exposée en ANNEXE C.

² Rhéophile : Qualifie les organismes qui aiment évoluer dans les zones de courant; Ces organismes aquatiques vivent dans les milieux où existe un courant important.

Tableau 15 : Résultats de l'IPR (Source : FDAAPPMA 33 ; 2012)

	Station du Canal des Landes	IPR*	Source
Aval  Amont	Canal des Landes lieu dit Parc de la chêneraie (la Hume) - Gujan Mestras	23,87	FDAAPPMA 33 - 22 Octobre 2012 - Sondage en bateau (Aigrette)
	Le Canal des Landes lieu dit "Villemarie"	16,86	FDAAPPMA 33 - 19 Octobre 2012 - Sondage à pied (Aigrette)
	Le Canal des Landes, en aval de l'ouvrage de la BA 120	11,08	FDAAPPMA 33 - 23 Octobre 2012 - Sondage à pied (Aigrette)
	Le Canal des Landes, en amont de l'ouvrage de la BA 120 jusqu'au pont des américains	12,57	FDAAPPMA 33 - 24 Octobre 2012 - Sondage en bateau (Aigrette)
* : Les valeurs des indices sont à prendre avec grande précaution, car le canal des Landes est un exutoire du plan d'eau de Cazaux-Sanguinet et d'après la méthodologie, il est notamment déconseillé de l'appliquer aux cours d'eau présentant cette caractéristique très spécifique et qui n'a pas été prise en compte pour définir les références.			

Ces résultats témoignent d'une situation qualifiée de bonne sur l'amont et de médiocre sur l'aval. Au vu du commentaire présenté dans le tableau de résultats, cet indice ne sera pas utilisé dans l'évaluation globale de l'état de la masse d'eau.

6.1.4. Conclusion sur l'état de la masse d'eau.

En 2012, la station située **en aval de l'aéroport** présente un état écologique moyen, dû à un déclassement de l'état chimique et biologique.

En 2012, la station située **en aval de la N250** présente globalement un bon état écologique, avec aucune altération notable de la qualité de l'eau liée à la physico-chimie (même si les résultats des campagnes de suivis de l'agence de l'eau soulignent un déclassement lié à la température).

Les résultats sur la Teste du Buch confirment les campagnes des années précédentes soulignant un taux de saturation en oxygène dissous faible, pouvant être mis en relation avec une charge en matière organique relativement importante, ainsi qu'avec la présence d'ouvrage favorisant le réchauffement des eaux et leur stagnation.

Les résultats témoignent en outre d'un enrichissement du milieu en nutriments et matières organiques de l'amont vers l'aval, la masse d'eau se chargeant en matière organique au fur et à mesure du bassin versant, du fait des différentes pressions successives pouvant y être présentes (Apports externes et développement de biomasse notamment).

6.2. Qualité piscicole

6.2.1. Contexte et état du peuplement piscicole

➤ Le Lac de Cazaux-Sanguinet

Il fait partie du domaine Cyprinicole dont l'espèce repère est le Brochet. Son état fonctionnel est jugé comme perturbé avec une importance du peuplement piscicole moyenne à faible s'expliquant par un contexte de lac oligotrophe³. De 2^{ème} catégorie piscicole, il fait l'objet de déversements (lâchers) piscicoles (Sandre, Brochet, etc ;).

³ Oligotrophe : se dit d'un milieu, généralement une masse d'eau, pauvre en nutriment, en opposition à Eutrophe.

Les facteurs limitant l'importance des peuplements piscicoles sont : le contrôle des niveaux d'eau, qui impacte directement la gestion hydraulique des zones humides et en partie la surface des herbiers, ainsi que l'introduction du Sandre. Ceci entraîne en particulier une perte des zones d'affût, d'abris et de Zones Favorables à la Reproduction (ZFR).

Tableau 16 : Liste des espèces de poissons présentes au niveau du lac de Cazaux-Sanguinet (source : FDAAPPMA 40)

Abréviation	Nom vernaculaire	Nom latin
ANG	Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>
BBG	Black-Bass grande bouche	<i>Micropterus salmoides</i>
BRE	Brème commune	<i>Abramis brama</i>
BRO	Brochet	<i>Esox lucius</i>
CCO	Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>
CHE	Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>
GAM	Gambusie	<i>Gambusia affinis</i>
GAR	Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>
GOU	Goujon	<i>Gobio gobio</i>
GRE	Gremille	<i>Gymnocephalus cernua</i>
LOF	Loche Franche	<i>Barbatula barbatula</i>
LPP	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>
PCH	Poisson Chat	<i>Ameiurus melas</i>
PER	Perche	<i>Perca fluviatilis</i>
PES	Perche Soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>
SAN	Sandre	<i>Stizostedion lucioperca</i>
TAN	Tanche	<i>Tinca tinca</i>
VAI	Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>

Le PDPG des Landes actuel, qui traite de l'ensemble du **lac de Cazaux-Sanguinet** (départements des Landes et Gironde), préconise une **gestion patrimoniale**.

➤ Le Canal des Landes

Il est classé en seconde catégorie piscicole, les caractéristiques du peuplement piscicole théorique selon la classification de Huet se rattachent à la zone à barbeau. Sa comparaison avec le peuplement piscicole observé est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 17 : Comparaison entre le peuplement théorique et le peuplement observé sur le Canal des Landes (Source : extrait du Plan d'Actions Nécessaire, FDAAPPMA 33).

Peuplement piscicole théorique

Loche franche (LOF), Goujon (GOU), Chevesne (CHE), Vandoise (VAN), *Barbeau fluviatile* (BAF), Toxostome (TOX), Perche commune (PER), Brochet (BRO), Bouvière (BOU), Gardon (GAR), Tanche (TAN), Carpe commune (CCO), GRE, Ablette (ABL), Sandre (SAN), Perche soleil (PES), Brème commune (BRE), Brème bordelière (BRB), Rotengle (ROT), Poisson chat (PCH), Black bass à grande bouche (BBG), Carassin (CAS), Silure glane (SIL)

Peuplement piscicole observé

Loche franche (LOF), Perche commune (PER), Brochet (BRO), Gardon (GAR), Tanche (TAN), Grémille (GRE), Perche soleil (PES), Rotengle (ROT), Anguille (ANG).

D'après les résultats de la pêche de 1991 (SDVP ; 2004), on observe (figure suivante):

- sur l'amont et en l'absence d'ouvrage, un peuplement assez bien équilibré et diversifié du fait des échanges possibles avec le lac de Cazaux-Sanguinet, présentant une espèce nuisible : la perche soleil (PES)
- en aval, un peuplement beaucoup moins diversifié du fait de l'absence d'échanges possibles entre l'amont et l'aval par la présence de seuils infranchissables.

	Station du Canal des Landes	Peuplement observé	Source
Aval ↑	Canal des Landes lieu dit la Hume (Parc de la Chêneraie) - Gujan Mestras	BRO - ANG - PER	FDAAPPMA 33 et CSP - 15 Octobre 1991 - Sondage en bateau (héron)
	Canal des Landes lieu dit Parc de la chêneraie (la Hume) - Gujan Mestras	ANG - PER - PES - PCC	FDAAPPMA 33 - 22 Octobre 2012 - Sondage en bateau (Aigrette)
	Le Canal des Landes lieu dit "Villemarie" aérodrome de la Teste	BRO - ANG - PER - LOF	FDAAPPMA 33 et CSP - 15 Octobre 1991 - Sondage à pied (héron)
	Le Canal des Landes lieu dit "Villemarie"	BRO - ANG - PER - LOF - VAR - GAM - PCH - PCC - OCL	FDAAPPMA 33 - 19 Octobre 2012 - Sondage à pied (Aigrette)
	Le Canal des Landes, en aval de l'ouvrage de la BA 120	BRO - ANG - PER - GRE - PCH - PCC	FDAAPPMA 33 - 23 Octobre 2012 - Sondage à pied (Aigrette)
	Le Canal des Landes, en amont de l'ouvrage de la BA 120 jusqu'au pont des américains	ANG - PER - TAN - PES - PCH - PCC	FDAAPPMA 33 - 24 Octobre 2012 - Sondage en bateau (Aigrette)
Amont ↓	Le Canal des Landes lieu dit Pont des Américains (Mirador)	BRO - ANG - PER - GAR - TAN	FDAAPPMA 33 et CSP - 15 Octobre 1991 - Sondage en bateau (héron)
	Le Canal des Landes à Cazaux	BRO - ANG - PER - GAR - TAN - ROT - GRE - PES	FDAAPPMA 33 et CSP - 15 Octobre 1991 - Sondage en bateau (héron)

Figure 18 : Evolution amont aval du peuplement sur le Canal des Landes (Source FDAAPPMA 33).

Les résultats de la campagne de pêche de 2012, menée dans le cadre du réseau départemental d'acquisition de données piscicoles (PDPG) souligne :

- en amont de l'ouvrage de la BA 120, la présence d'une diversité quasi identique à celle de la pêche réalisée en 1991, avec la présence notamment de l'anguille, la perche commune et la tanche. On note en outre une proportion en espèces nuisibles plus importante : présence de perche soleil (PES), poisson chat (PCH) et d'écrevisse de Louisiane (PCC). Gardon (GAR) et rotengle (ROT) n'ont pas été inventoriés lors de cette campagne.
- En aval (Villemarie et la Hume), la diversité ainsi que la proportion d'espèces nuisibles, augmentent de manière générale : perche soleil (PES), poisson chat (PCH), écrevisse américaine (OCL) et écrevisse de Louisiane (PCC). Brochet (BRO), Anguille (ANG), Perche (PER) et Loche franche (LOF) sont toujours représentés et dominant de manière générale le peuplement. On note en outre au lieu-dit Villemarie, la présence de la Vandoise rostrée (VAR ; espèce protégée) et du Gambusie (GAM ; espèce à tendance invasive).

A noter sur l'évolution amont aval, tous résultats de pêche confondus, l'apparition de la loche franche et la disparition des cyprinidés d'eaux lentes comme la tanche ou le gardon. La présence d'espèces nuisibles est quant à elle relativement constante.

L'anguille définie comme espèce cible vis-à-vis de la continuité écologique est présente de manière historique sur le canal des Landes en Gironde, où la majorité des observations témoigne de la présence majoritaire d'individus de taille supérieure à 30 cm entre 1960 et 2000, même si quelques jeunes individus (de taille inférieure à 30 cm) ont également été observé sur cette même période (source : Réseau Hydrobiologique et Piscicole sur le bassin Adour Garonne ; extrait du SAGE Etangs littoraux Born et Buch – phase3).

A l'inverse, les résultats de pêches communiqués par MIGRADOIR et effectuées dans le cadre du réseau anguille, en juillet 2010, juin 2011 et juillet 2012, en aval du pont routier de la RD 256, montre que la majorité des individus échantillonnés voire la quasi totalité sont des individus en cours de migration (taille < 300 mm). En revanche, les résultats soulignent un très faible nombre d'individus de l'année (1 seul individu lors de la campagne de 2011) (MIGRADOIR, 2012).

Enfin, les résultats des pêches de 2012, réalisées dans le cadre du réseau départemental d'acquisition des données piscicoles par la Fédération de pêche de la Gironde, permettent en outre de constater, pour l'anguille (FDAPPMA, 2012) :

- Au niveau de la chêneraie, en amont de l'ouvrage ZAP (Ouvrage noté OD2) et en aval d'un rideau de palplanches (SM02), la présence d'individus de l'année (taille < 120 mm), de nombreux individus (95% de l'effectif) en cours de colonisation (taille < à 300mm) et de quelques individus sédentaires (taille > 300 mm)
- L'accumulation au pied de l'ouvrage de la BA 120, de quelques individus de l'année (taille < 120 mm), de nombreux individus (95% de l'effectif) en cours de colonisation (taille < à 300mm) et de quelques individus sédentaires (taille > 300 mm), même si l'on retrouve en amont de ce même ouvrage quelques individus en cours de colonisation et un individu sédentarisé.

En outre, le volet Local de l'unité de gestion Adour (ONEMA 2010; extrait du SAGE Etangs littoraux Born et Buch – phase 3) souligne des potentialités de repeuplement globalement correctes avec la prédominance de zones très favorables sur l'ensemble du bassin versant du canal des Landes.

Enfin, concernant le peuplement piscicole du Canal des Landes, le Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG) de la Gironde 2010 fait mention de la présence majoritaire d'espèces d'eaux lentes avec un peuplement piscicole dégradé (faible présence de l'espèce repère : le brochet ; Cf. tableau suivant). La libre circulation des géniteurs vers les zones de frayères du lacs constitue le principal facteur limitant alors que le Canal des Landes est considéré en tant qu'axe migrateur pour l'Anguille.

Tableau 18 : Caractéristique du contexte piscicole de l'unité de gestion cohérente « Canal des Landes », compris dans le territoire « Arcachonais – Ouest Gironde » (Source : PDPG de la Gironde).

Code contexte	Intitulé du contexte	Domaine piscicole	Espèce repère	Etat fonctionnel et (% de perturbations)
3364	Canal des Landes	Cyprinicole	Brochet	Dégradé (95%)

Avec une capacité réelle de recrutement de 5 adultes / an seulement, contre une capacité de recrutement potentielle de l'ordre de 105 adultes / an, le contexte cyprinicole du Canal des Landes est noté dégradé à 95%.

Le principal facteur limitant, n'est donc pas la capacité d'accueil du milieu, mais bien la libre circulation des géniteurs vers les zones de frayères, notamment offertes par la rive située au Nord de l'étang de Cazaux-sanguinet, évaluée comme zone de frayères potentielles pour l'espèce.

6.2.2. Les espèces cibles.

L'anguille.

Concernant les poissons migrateurs, l'Anguille européenne (*Anguilla anguilla*) est considérée comme menacée. Elle est classée « en Danger Critique d'extinction » que ce soit à l'échelle nationale ou mondiale et fait l'objet d'un plan de restauration dans le cadre d'un règlement européen visant à empêcher sa disparition. Une évaluation de libre circulation sur le canal des Landes avec un parcours et une évaluation des ouvrages présents sera également mise en place.

Tableau 19 : Statut de protection de l'espèce *Anguilla anguilla* (source : INPN).

France	Cotation IUCN (liste rouge)	vulnérable
Europe	Directives Habitats (92/43/CEE de 1992)	Annexe II
	Convention de Barcelone (1995)	Annexe III
	Règlement (CE) n° 1100/2007 du 18/09/2007	Mesures de reconstitution du stock d'anguilles européennes

L'un des objectifs est donc d'adapter la gestion hydraulique sur le canal des Landes à partir de l'écluse de régulation notamment en période de migration de l'anguille à la montaison depuis le bassin d'Arcachon (mars-avril à juin) et dévalaison du lac de Cazaux vers le bassin d'Arcachon (novembre-janvier). Pour cela les aspects biologiques de l'anguille exposés en suivant seront pris en compte.

Au cours de sa migration nagée, l'anguille peut utiliser deux modes de progression différents lorsqu'elle est confrontée à un obstacle : la nage et la reptation. On notera en outre que l'espèce a plutôt tendance à migrer la nuit, qu'elle n'aime pas trop la lumière et cherche souvent des caches la journée.

La nage : Si la jeune anguille, est susceptible de franchir des obstacles par la nage, ses capacités natatoires restent toutefois limitées compte tenu de sa taille par rapport aux autres espèces. Les vitesses de nage maximales citées pour les civelles varient de 0,6 m à 0,9 m/s. Leurs capacités de franchissement d'un écoulement laminaire sont très limitées. La distance maximale parcourue dans un écoulement de 0,3 m/s est voisine de 3 m. Elle diminue jusqu'à une trentaine de cm pour un courant de 0,5 m/s. La seule valeur figurant dans la littérature sur la vitesse de nage maximale de l'anguille subadulte est de 1,14 m/s pour une anguille de 0,6 m. (Source : COGEPOMI du Bassin Rhône Méditerranée Corse). Certaines sources tendent à considérer des vitesses de 0.8 à 1.5 m/s pour les anguillettes ; au-delà la capacité de nage devient compliquée.

La reptation : Par sa morphologie particulière et par ses capacités de respiration aérienne, l'anguille est également susceptible de se mouvoir par reptation, à condition toutefois que le support reste humidifié. Les plus petits individus (< 10 cm) sont capables de franchir par escalade des parois verticales sans avoir besoin d'appuis. En revanche, pour les anguillettes et individus de taille supérieure, il est indispensable de proposer aux anguilles un nombre d'appuis suffisant pour leur permettre le franchissement d'un ouvrage (minimum 3 appuis).

Le brochet

Le Brochet (*Exos lucius*) est protégé à l'échelle nationale et y est classé « Vulnérable » sur la liste rouge nationale. Cela signifie qu'il est interdit de prélever ou de détruire les œufs ainsi que son habitat.

Le Brochet (*Esox lucius*) constitue une espèce cible, non seulement pour son intérêt halieutique mais aussi au vu de ses exigences en matière de reproduction. La présence de frayères est étroitement liée au marnage (accessibilité, fixation des œufs...). L'espèce s'accommode d'un habitat physique avec des caractéristiques peu strictes (pH jusqu'à 9, oxygène dissous jusqu'à 1 mg/L en hiver), mais la connectivité hydraulique et physique conditionne la bonne fonctionnalité de la zone de fraie.

Les caractéristiques de ces zones de frayères sont reprises dans le tableau suivant. Ces facteurs qui conditionnent la bonne reproduction de l'espèce seront étudiés autant que faire ce peu lors des inventaires terrain.

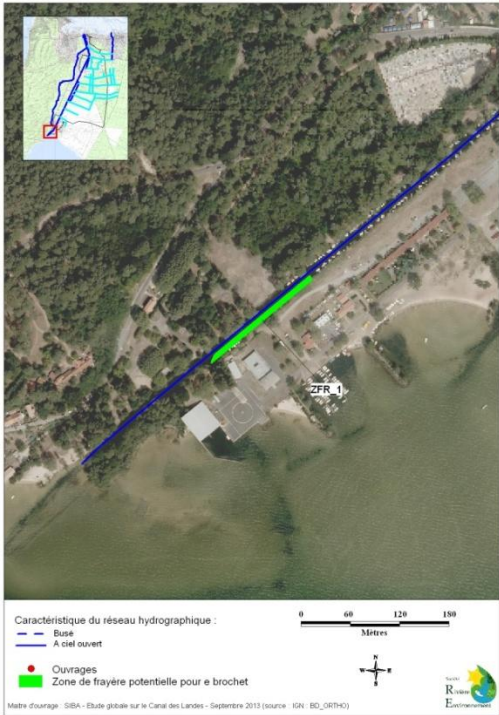
Tableau 20 : critère pris en compte dans l'étude des frayères à brochet.




Critères	Détail des caractéristiques
Accessibilité et période	Reproduction de janvier/février (début de migration vers zone de frayère conditionné par température) à avril/mai (cycle complet avec retour des juvéniles au réseau principal). La vitesse des courants ne doit pas excéder 1,5m/s
Constitution	Végétation courte, dense, restant dressée : terrestre (graminées) ou semi-aquatique (Carex, Glycérie, Agrostis, Phalaris, ...) avec un recouvrement compris entre 25 et 75%
Surface	≈ 1000 m ² / femelle à l'optimum, qqes 100 m ² peuvent suffire
Hydraulique	Ennoyée sous 20 à 80 cm sur 45 à 60 jours consécutifs / A sec l'été de préférences.
Nutriments	Présence de copépodes, cladocères ou encore insectes indispensable
Physico-chimie	Bon ensoleillement, Oxygène dissous entre 7 et 9 mg/l pour la croissance des juvéniles, ph neutre, faible turbidité, bonne productivité du milieu, température de l'eau

6.2.3. Zone de frayère potentielle pour le brochet

Les cartes et descriptions présentées ci-dessous mettent en évidence les zones potentielles pouvant accueillir le brochet pour sa phase de reproduction. Cette analyse repose sur l'étude des critères présentés ci-dessus.

➤ ZFR_1 : Le canal des Landes en connexion directe avec le lac.

Description générale	
Localisée en rive droite du canal des Landes sur une surface de près de 300 m ² .	
Végétation présente	
Roseaux implantés en bord de rive et poacées en lit mineur.	
Connexion et Accessibilité des zones	
Zone directement connectée en amont avec le lac de Cazaux Sanguinet. L'accessibilité par l'aval est interrompue par la présence de l'écluse de la Teste empêchant la remontée.	
Conditions physico-chimiques	
Cette zone durant la période de reproduction ne connaît pas de variation brutale des niveaux d'eau. En se basant sur les données disponibles au niveau du lac de Cazaux sanguinet, le taux d'oxygène (entre 9 et 12 mg/L), n'a pas l'air de constituer un facteur limitant pour le développement des embryons. De même, les conditions de pH et l'ensoleillement ne semblent pas poser de problèmes.	
Bilan.	
Qualité : Surface correcte, oxygène dissous non pénalisant, ensoleillement important, ressource alimentaire semblant non limitante, substrat de ponte plutôt favorable. Dysfonctionnement : Accessibilité interrompue par l'aval ; présence d'écrevisse de Louisiane pouvant impactée la ressource alimentaire et s'attaquer aux œufs et larves.	

Carte 35 : Zone potentielle de frayère à Brochet 1

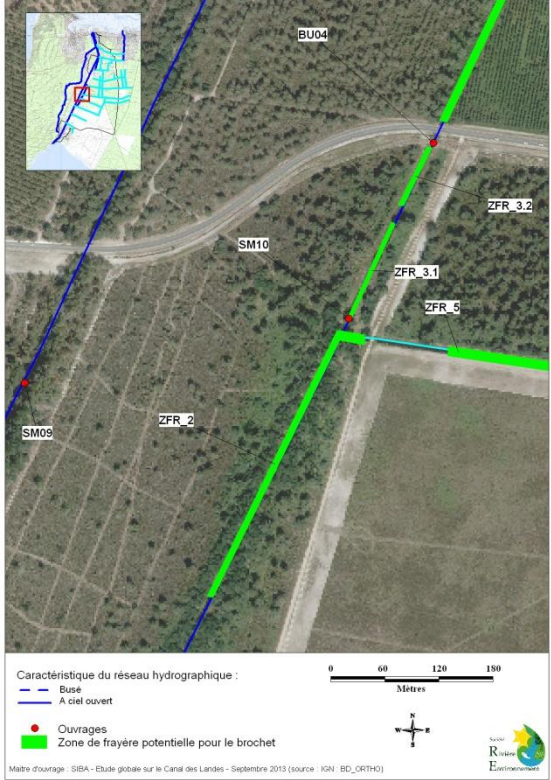

➤ **ZFR_2 : Le canal des Forges au niveau de la base aérienne en amont du canal n°1.**

Description générale	
Localisée en rive gauche du canal des Forges au sein de la base militaire et en connexion avec le canal n°1, sur une surface de près de 600 m ² .	
Végétation présente	
Roseaux et cladium implantés en bord de rive gauche.	
Connexion et Accessibilité des zones	
Connexion avec le canal n°1 en rive droite. Connexion en aval et amont avec le Canal des Landes : accessibilité interrompue en amont par la présence de l'ouvrage de régulation du Canal des Forges ; accessibilité limitée en aval par la présence du seuil à batardeaux sur canal des Forges.	
Conditions physico-chimiques	
Cette zone durant la période de reproduction ne connaît pas de variation brutale des niveaux d'eau. Aucune donnée ne permet de statuer sur le fait que le taux d'oxygène dissous puisse constituer un facteur limitant pour le développement des embryons. Les conditions d'ensoleillement ainsi que les nutriments ne semblent pas poser de problèmes.	
Bilan.	
Qualité : Surface correcte, ensoleillement important, ressource alimentaire semblant non limitante, substrat de ponte plutôt favorable.	
Dysfonctionnement : Accessibilité limitée par l'aval et interrompue par l'amont; présence d'écrevisse de Louisiane pouvant impactée la ressource alimentaire et s'attaquer aux œufs et larves. Oxygène dissous pouvant diminuer le succès reproducteur (Hypothèse émise en se basant sur la qualité de l'eau pour ce paramètre mesurée au niveau du canal des landes en aval de la RD256).	

Carte 36 : Zone potentielle de frayère à Brochet 2



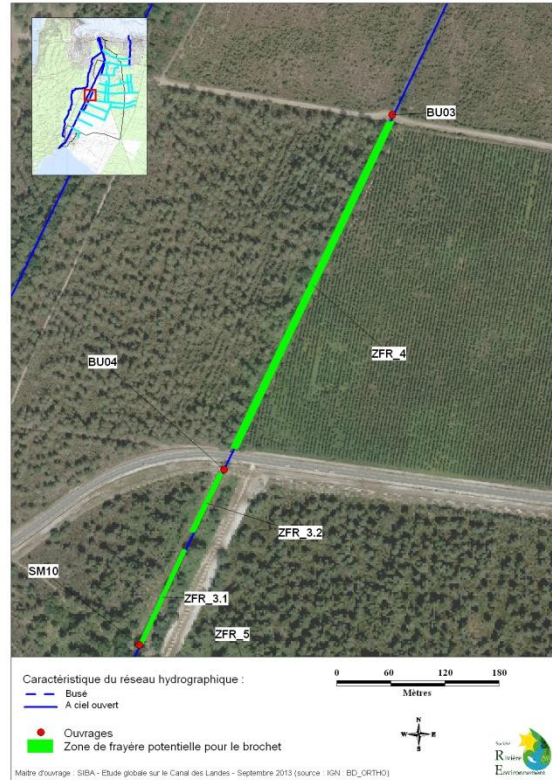
➤ **ZFR_3 : Le canal des Forges au niveau de la base aérienne en aval du canal n°1 et amont de la RD256.**

<p align="center">Description générale</p>	
<p>Localisée en rive gauche du canal des Forges au sein de la base militaire, sur une surface de près de 300 m².</p>	
<p align="center">Végétation présente</p>	
<p>Roseaux et cladium implantés en bord de rive gauche.</p>	
<p align="center">Connexion et Accessibilité des zones</p>	
<p>Connexion amont avec le canal n°1 en rive droite, mais accessibilité limitée par la présence d'un batardeau (SM10) sur le Canal des Forges. Connexion en aval et amont avec le Canal des Landes : accessibilité interrompue en amont par la présence de l'ouvrage de régulation du Canal des Forges ; accessibilité aval pouvant être limitée par buses (BU04).</p>	
<p align="center">Conditions physico-chimiques</p>	
<p>Cette zone durant la période de reproduction ne connaît pas de variation brutale des niveaux d'eau. Aucune donnée ne permet de statuer sur le fait que le taux d'oxygène dissous puisse constituer un facteur limitant pour le développement des embryons. Les conditions d'ensoleillement ainsi que les nutriments ne semblent pas poser de problèmes.</p>	
<p align="center">Bilan.</p>	
<p>Qualité : Surface correcte, ensoleillement important, ressource alimentaire semblant non limitante, substrat de ponte plutôt favorable.</p> <p>Dysfonctionnement : Accessibilité amont limitée par le batardeau et interrompue par l'ouvrage de régulation ; accessibilité aval pouvant être limitée par la présence de buses, présence d'écrevisse de Louisiane pouvant impacter la ressource alimentaire et s'attaquer aux œufs et larves. Oxygène dissous pouvant diminuer le succès reproducteur (Hypothèse émise en se basant sur la qualité de l'eau pour ce paramètre mesurée au niveau du canal des landes en aval de la RD256).</p>	
	

Carte 37 : Zone potentielle de frayère à Brochet 3

➤ **ZFR_4 : Le canal des Forges en aval de la RD256.**


Description générale
Localisée en lit mineur du canal des Forges en aval de la RD256, sur près de 800 m ² .
Végétation présente
Roseaux implantés en bords de rives et au sein du lit mineur, présentant un fort recouvrement et une densité pouvant limiter la reproduction.
Connexion et Accessibilité des zones
Connexion amont et aval avec le canal des Landes : accessibilité amont interrompue par la présence de l'ouvrage de régulation du canal des Forges et pouvant être limitée par les buses (BU04) ; accessibilité limitée par l'aval par succession de buse (dont BU03).
Conditions physico-chimiques
Cette zone durant la période de reproduction ne connaît pas de variation brutale des niveaux d'eau. Aucune donnée ne permet de statuer sur le fait que le taux d'oxygène dissous puisse constituer un facteur limitant pour le développement des embryons. Les conditions d'ensoleillement ainsi que les nutriments ne semblent pas poser de problèmes.
Bilan.
<u>Qualité</u> : Bonne surface, ensoleillement important, ressource alimentaire semblant non limitante, substrat de pontes plutôt favorable.
<u>Dysfonctionnement</u> : Accessibilité amont limitée par le batardeau et interrompue par l'ouvrage de régulation, accessibilité aval limitée ; présence d'écrevisse de Louisiane pouvant impactée la ressource alimentaire et s'attaquer aux œufs et larves. Forte densité de végétation pouvant diminuer le succès reproducteur. Oxygène dissous pouvant diminuer le succès reproducteur (Hypothèse émise en se basant sur la qualité de l'eau pour ce paramètre mesurée au niveau du canal des landes en aval de la RD256).



Carte 38 : Zone potentielle de frayère à Brochet 4

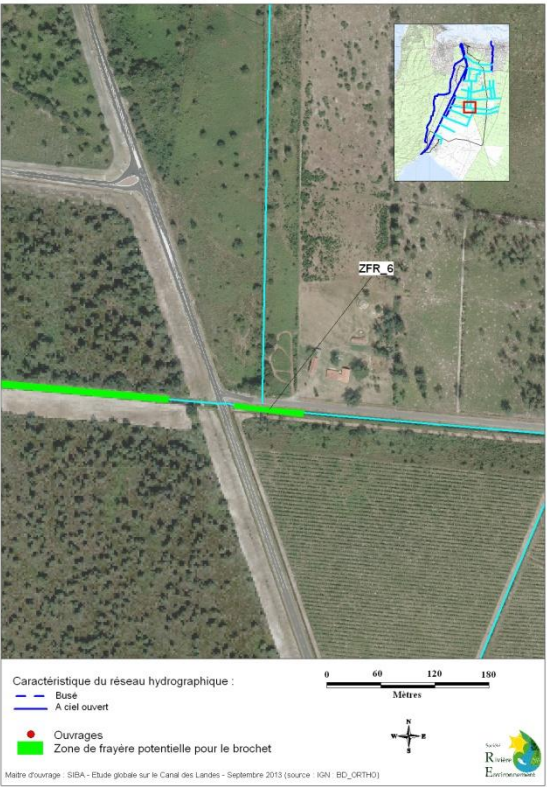


➤ **ZFR_5 : Le canal n°1 au sein de la base aérienne, ouest de la RD 652.**

<p align="center">Description générale</p>	
<p>Localisée en rive droite et rive gauche du canal n°1, sur le périmètre de la base aérienne, sur près de 1000 m².</p>	
<p align="center">Végétation présente</p>	
<p>Roseaux et cladium implantés en bords de rives, sur un linéaire assez importants parfois interrompus : succession de patches de végétation.</p>	
<p align="center">Connexion et Accessibilité des zones</p>	
<p>Connexion avec le canal des Forges : accessibilité depuis le canal limitée pour les espèces provenant de l'aval du canal des Forges par la présence d'un batardeau (SM10). Accessibilité interrompue par l'ouvrage de régulation pour les espèces provenant de l'amont du canal des Forges.</p>	
<p align="center">Conditions physico-chimiques</p>	
<p>Cette zone durant la période de reproduction ne connaît pas de variation brutale des niveaux d'eau. Aucune donnée ne permet de statuer sur le fait que le taux d'oxygène dissous puisse constituer un facteur limitant pour le développement des embryons. Les conditions d'ensoleillement ainsi que les nutriments ne semblent pas poser de problèmes.</p>	
<p align="center">Bilan.</p>	
<p><u>Qualité</u> : Bonne surface, ensoleillement important, ressource alimentaire semblant non limitante, substrat de ponte plutôt favorable.</p> <p><u>Dysfonctionnement</u> : Accessibilité limitée pour les espèces provenant de l'aval sur le Canal des Forges et interrompue pour les espèces provenant de l'amont du même canal. Présence d'écrevisse de Louisiane pouvant impactée la ressource alimentaire et s'attaquer aux œufs et larves. Oxygène dissous pouvant diminuer le succès reproducteur (Hypothèse émise en se basant sur la qualité de l'eau pour ce paramètre mesurée au niveau du canal des landes en aval de la RD256).</p> <p><u>Remarque</u> : brocheton de l'année observé sur le canal n°1, à l'est de la RD652.</p>	




➤ **ZFR_6 : Le canal n°1, est de la RD 652.**

Description générale	
Localisée en rives droite et gauche du canal n°1, à l'est de la RD 652, sur près de 150 m ² .	
Végétation présente	
Roseaux et cladium implantés en bords de rives	
Connexion et Accessibilité des zones	
Connexion avec le canal des Forges : accessibilité depuis le canal limitée pour les espèces provenant de l'aval du canal des Forges par la présence d'un batardeau. Accessibilité interrompue par l'ouvrage de régulation pour les espèces provenant de l'amont.	
Conditions physico-chimiques	
Cette zone durant la période de reproduction ne connaît pas de variation brutale des niveaux d'eau. Aucune donnée ne permet de statuer sur le fait que le taux d'oxygène dissous puisse constituer un facteur limitant pour le développement des embryons. Les conditions d'ensoleillement ainsi que les nutriments ne semblent pas poser de problèmes.	
Bilan.	
<p><u>Qualité</u> : Ensoleillement important, ressource alimentaire semblant non limitante, substrat de ponte plutôt favorable.</p> <p><u>Dysfonctionnement</u> : Surface faible, accessibilité limitée pour les espèces provenant de l'aval sur le Canal des Forges et interrompue pour les espèces provenant de l'amont. Présence d'écrevisse de Louisiane pouvant impactée la ressource alimentaire et s'attaquer aux œufs et larves. Oxygène dissous pouvant diminuer le succès reproducteur (Données à vérifier).</p> <p><u>Remarque</u> : brocheton de l'année observé sur le canal n°1, à l'est de la RD652.</p>	 <p style="text-align: center;">Carte 40 : Zone potentielle de frayère à Brochet 6</p>

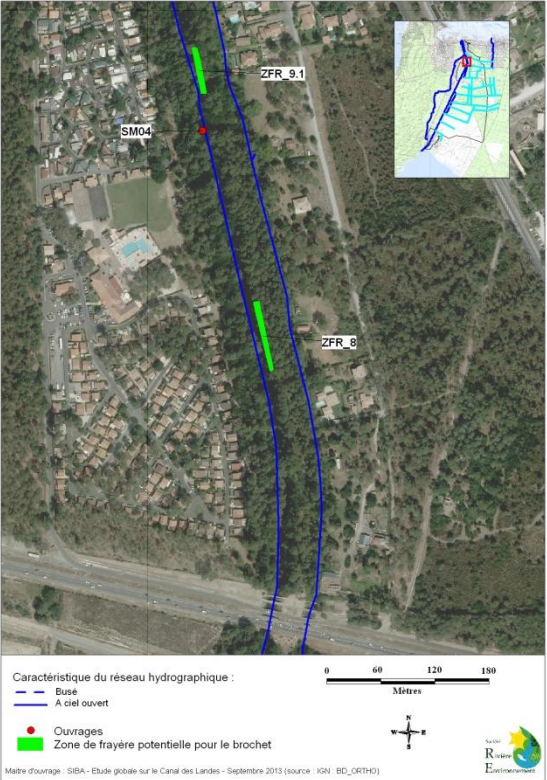


➤ **ZFR_7 : Canal des Usines, amont de l'avenue de l'europe.**

Description générale	
Localisée en rive gauche du canal des usines au niveau d'un fossé et d'une zone d'expansion de type saussaie marécageuse, sur près de 150 m².	
Végétation présente	
Roseaux implantés en bords de rives et poacées.	
Connexion et Accessibilité des zones	
Connexion directe avec le canal des Usines : accessibilité depuis l'aval pouvant être limitée par la présence d'une buse partiellement envasée mais qui néanmoins participe au développement et au maintien de la saussaie marécageuse. Accessible pour toutes les espèces provenant de l'amont.	
Conditions physico-chimiques	
Cette zone durant la période de reproduction ne connaît pas de variation brutale des niveaux d'eau. Au vu du caractère stagnant du canal des usines et de la quantité de matières organiques en décomposition, le taux d'oxygène peut constituer un facteur limitant pour le développement des embryons ; néanmoins aucune donnée ne permet d'en témoigner. En revanche, l'ensoleillement ainsi que les nutriments ne semblent pas poser de problèmes.	
Bilan.	
<u>Qualité</u> : Ensoleillement important, ressource alimentaire semblant non limitante, substrat de ponte plutôt favorable.	<p>Carte 41 : Zone potentielle de frayère à Brochet 7</p>
<u>Dysfonctionnement</u> : Surface faible, accessibilité limitée pour les espèces provenant de l'aval sur le Canal des Usines. Présence d'écrevisse de Louisiane pouvant impactée la ressource alimentaire et s'attaquer aux œufs et larves. Oxygène dissous pouvant diminuer le succès reproducteur (Données à vérifier).	



➤ **ZFR_8 : Canal des Landes, parc de la cheneraie amont SM04.**

<p align="center">Description générale</p>	
<p>Localisée en rive droite du canal des Landes, au niveau du parc de la cheneraie, en amont du seuil SM04, sur près de 200 m².</p>	
<p align="center">Végétation présente</p>	
<p>Roseaux et carex implantés en bord de rive.</p>	
<p align="center">Connexion et Accessibilité des zones</p>	
<p>Connexion directe avec le canal des Landes : accès interrompu depuis l'aval par le seuil SM04.</p>	
<p align="center">Conditions physico-chimiques</p>	
<p>Cette zone durant la période de reproduction ne connaît pas de variation brutale des niveaux d'eau. En se basant sur les données disponibles au niveau de la station de suivi du canal des Landes située au niveau du Parc, le taux d'oxygène ne constitue pas un facteur limitant pour le développement des embryons (Cf. campagne 2007, 2008 et 2012). De la même manière, les conditions de pH, l'ensoleillement ainsi que les nutriments ne semblent pas poser de problèmes.</p>	
<p align="center">Bilan.</p>	
<p><u>Qualité</u> : ensoleillement important, oxygène dissous non limitant, ressource alimentaire semblant non limitante, substrat de ponte plutôt favorable.</p>	
<p><u>Dysfonctionnement</u> : Surface faible, accessibilité interrompue pour les espèces provenant de l'aval par le seuil SM04. Présence d'écrevisse de Louisiane pouvant impactée la ressource alimentaire et s'attaquer aux œufs et larves.</p>	
<p><u>Remarque</u> : brocheton de l'année observé sur l'extrême aval du canal au niveau du Parc.</p>	

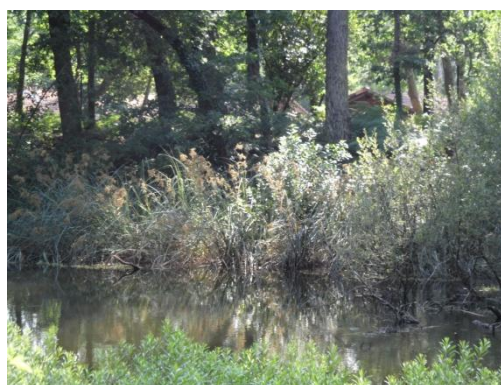
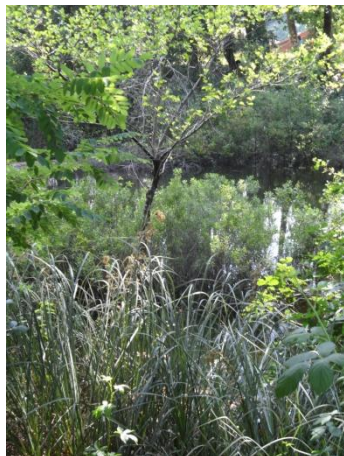


➤ **ZFR_9 : Canal des Landes, parc de la cheneraie amont SM03.**

Description générale
Localisée en rive droite et en rive gauche du canal des Landes au niveau du parc de la cheneraie, elle est composée de plusieurs zones, d'une surface cumulée de près de 600 m ² .
Végétation présente
Roseaux et carex implantés en bord de rive.
Connexion et Accessibilité des zones
Connexion directe avec le canal des Landes : accès interrompu depuis l'aval par le seuil SM03 et limitée en amont par le seuil SM04.
Conditions physico-chimiques
Cette zone durant la période de reproduction ne connaît pas de variation brutale des niveaux d'eau. En se basant sur les données disponibles au niveau de la station de suivi du canal des Landes située au niveau du Parc, le taux d'oxygène ne constitue pas un facteur limitant pour le développement des embryons (Cf. campagne 2007, 2008 et 2012). De la même manière, les conditions de pH, l'ensoleillement ainsi que les nutriments ne semblent pas poser de problèmes.
Bilan.
<u>Qualité</u> : Surface correcte, ensoleillement important, ressource alimentaire semblant non limitante, substrat de ponte plutôt favorable.
<u>Dysfonctionnement</u> : Accessibilité interrompue pour les espèces provenant de l'aval par le seuil SM03 et limitée par le seuil SM04 en amont. Présence d'écrevisse de Louisiane pouvant impacter la ressource alimentaire et s'attaquer aux œufs et larves.
<u>Remarque</u> : brocheton de l'année observé sur l'aval du canal au niveau du Parc.



Carte 43 : Zone potentielle de frayère à Brochet 9



➤ Conclusion générale sur les frayères à brochet.

Nous notons sur le canal des Landes et canaux annexes (Canal des Usines, Canal des Forges et Canal n°1) l'existence de sites potentiels intéressants pour la reproduction du brochet. Souvent constitués d'hydrophytes et d'hélophytes, sur de plus ou moins grandes surfaces nous notons en outre la présence avérée de reproduction sur cet axe de par l'observation de 3 brochetons de l'année lors des phases de terrain tous repérés à proximité des sites potentiels décrits ci-dessus.

Nous notons par ailleurs la présence sur le Canal des Landes de facteurs limitant la reproduction du brochet tels que :

- La présence d'ouvrages hydraulique sectionnant l'axe et empêchant ou limitant l'accès aux géniteurs et la circulation de l'espèce de manière plus générale.
- Des paramètres physicochimiques pouvant s'avérer limitant : cas de l'oxygène dissous⁴ sur la partie amont du bassin, dont l'origine possible est à relier à l'existence de rejets diffus, la présence d'ouvrage favorisant l'accumulation de matières organiques en décomposition (et donc le colmatage de certains substrats) ou encore l'eutrophisation du milieu.
- Prolifération de la végétation aquatique invasive de type jussie et lagarosiphon participant à la banalisation des habitats, à la disparition de la flore locale et donc diminuant la capacité d'accueil du milieu et la surface de frayère disponible (cas notamment de ZFR_1, en connexion directe avec le lac de Cazaux).

6.2.4. Continuité écologique : Canal des Landes

Sur la partie aval du Canal des Landes, au niveau du Parc de la Chêneraie, l'ouvrage situé à la confluence entre le canal des Landes et son contre canal (Canal des Usines) est classé ouvrages ZAP (Zones d'actions prioritaires). Cet ouvrage (OD2) et l'étude de sa franchissabilité ainsi que les pistes d'aménagement pour l'amélioration de la continuité écologique, seront pris en compte dans le cadre de l'étude groupée lancée récemment sur le département de la Gironde. Néanmoins nous nous efforcerons de donner des éléments quant à la possibilité d'aménagement de cet ouvrage.

En outre, l'écluse de la Teste constitue également un obstacle à la circulation des poissons migrateurs comme le montre les résultats des pêches électriques faites par la Fédération des AAPPMA de Gironde en automne 2012 dans le cadre de la constitution du Réseau départemental d'acquisition de données piscicoles (FDAAPPMA 33).

Deux pêches ont été réalisées : une à pied en aval de l'écluse de la BA 120 et une en bateau en amont (du fait de la forte profondeur du canal à ce niveau) de ce même ouvrage. Les résultats témoignent d'une **densité anormalement élevée d'Anguilles d'Europe en aval de l'ouvrage**.

Dans la partie girondine du bassin versant, un objectif de rétablissement de la continuité écologique est clairement affiché dans le plan départemental pour la protection des milieux aquatiques et la gestion des ressources piscicoles de la Gironde.

⁴ A une concentration en oxygène dissous de 3,2mg/l (33% de saturation) ou moins, la survie des embryons et des larves n'est plus assurée (L. Vallière et R. Fortin ; 1988). Taux de saturation respectif de 33 et 37% enregistré à la Teste de Buch en 2007 et 2008.

La carte ci-dessous établie lors des campagnes de terrain réalisées dans le cadre de cette étude, dresse un état des lieux de la franchissabilité piscicole sur le canal des Landes vis-à-vis de l'espèce cible anguille. L'expertise de franchissabilité, repose sur l'utilisation de la grille d'évaluation de Pierre Steinbach (ONEMA) établie sur le bassin de la Loire et adapté au contexte local par l'association MI.GA.DO. (Migrateur Garonne Dordogne).

Cette évaluation repose sur la hauteur d'ouvrage, la hauteur de chute, la pente ou l'inclinaison du parement aval, la rugosité des matériaux constituant ce parement, la présence et la fonctionnalité du vannage, la présence et la fonctionnalité de passes à poissons, ainsi que l'existence éventuelle d'une voie plus facile ou d'un effet berge, comme paramètres principaux. Elle sera réalisée sur les ouvrages posant problème dans la conquête des zones amont par l'anguille.

A partir de ces données quatre classes de franchissabilité ont été déterminées.

Tableau 21 : Critères de définition des classes de franchissabilité des ouvrages pour l'anguille

Classe de franchissabilité	Critère de définition
Franchissable	qui ne pose pas de problèmes particuliers de franchissement (hauteur assez faible, pente douce, parement rugueux, ou possibilité de franchissement par les berges...)
Difficilement franchissable	qui sera franchissable sous certaines conditions hydrologiques ou par une part relativement importante de la population (hauteur un peu plus élevée que précédemment, la pente plus forte, le parement plus lisse...)
Très difficilement franchissable	qui pose un réel problème de franchissement quelles que soient les conditions hydrologiques (hauteur plus élevée, la pente pratiquement verticale, pas de possibilité de franchissement par les berges...)
Infranchissable	franchissement nul, ou par une part infime de la population (hauteur très élevée, parement vertical et lisse, pas de franchissement par berges...)

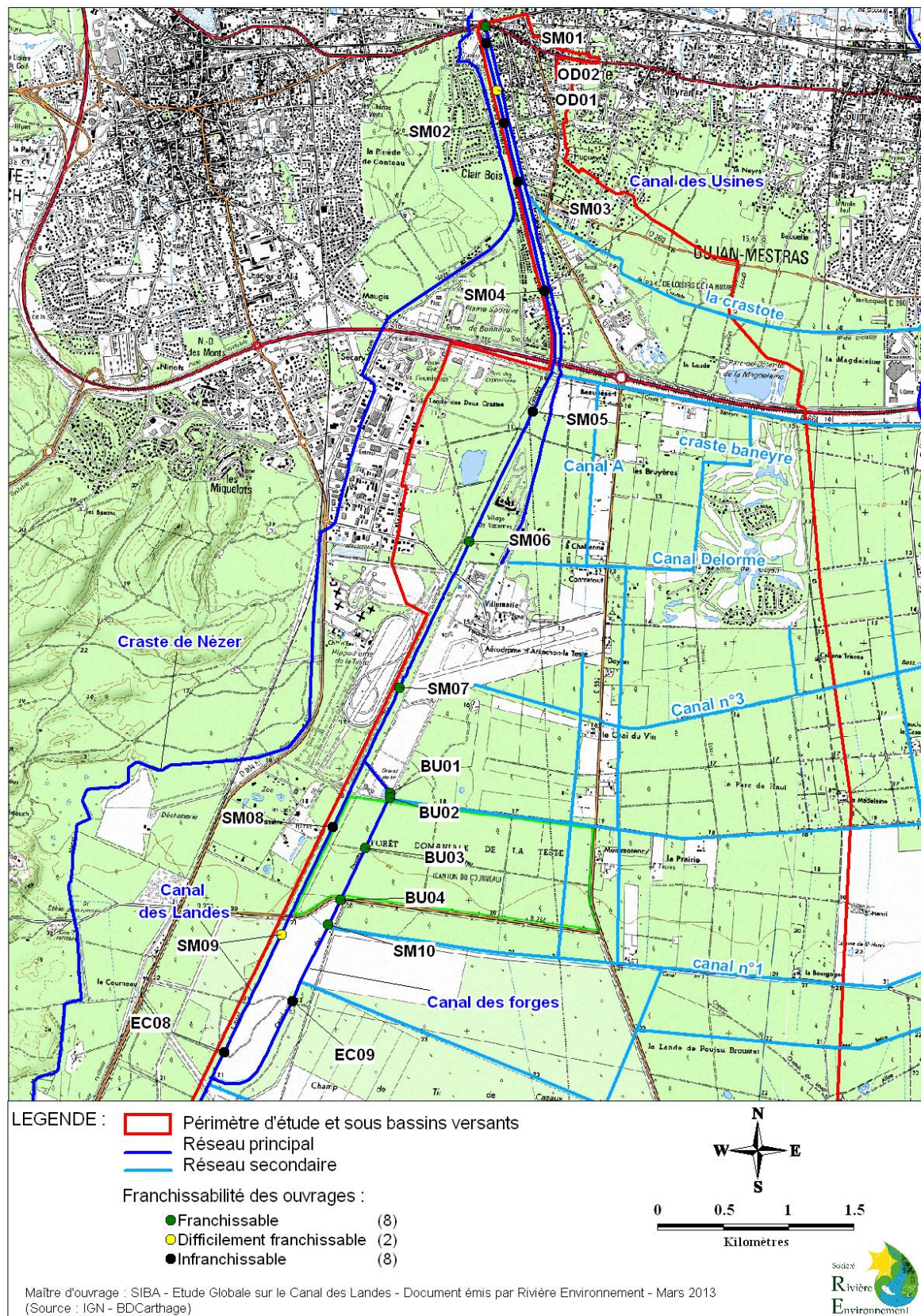
L'ensemble des observations ayant servi à la détermination de la franchissabilité des ouvrages est regroupé au niveau des fiches ouvrages exposées en Annexe B.

La carte ci-dessous synthétise les résultats de l'étude des ouvrages sur le canal et son contre canal.

➤ **Conclusion générale sur la continuité écologique.**

Suite à ce diagnostic nous pouvons noter la présence de

- 8 ouvrages infranchissables :
 - 2 ouvrages de régulation sur la base aérienne,
 - le déversoir latéral OD2 reliant le canal des Landes et le Canal des Usines, classé ZAP,
 - 5 seuils à double rideau de palplanche.
- 2 ouvrages difficilement franchissables :
 - 1 déversoir latéral reliant le canal des Landes et le canal des Usines, situé quelques mètres en amont de l'ouvrage ZAP (franchissable en fonction des conditions hydrologiques pouvant entraîner de fortes vitesses et turbulences en sortie de buse)
 - Le seuil SM09, situé en limite aval de la base aérienne, pour lequel une partie du seuil reste hors d'eau en fonction des conditions hydrologiques.



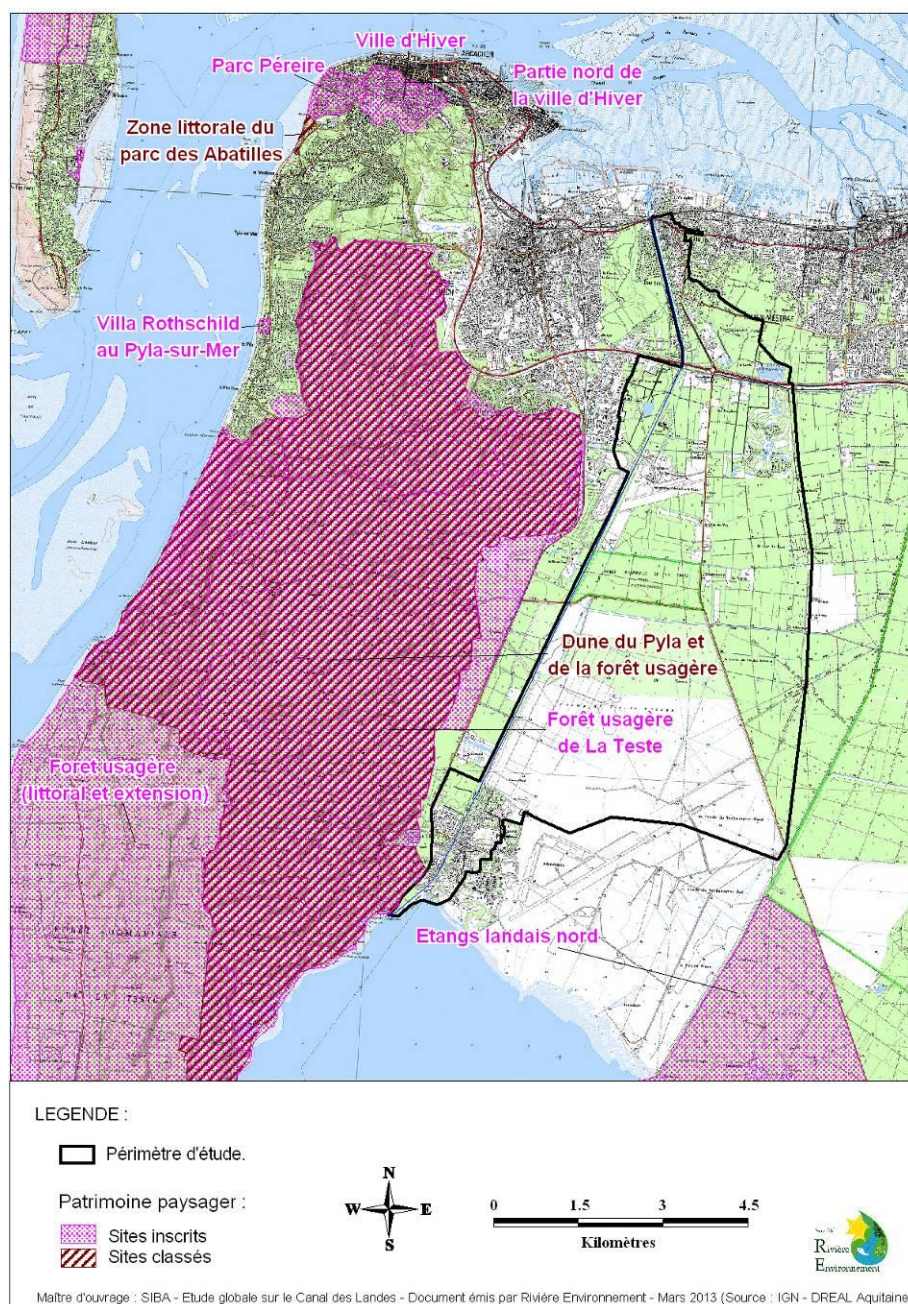
Carte 44 : Diagnostic de franchissabilité des ouvrages sur le Canal des Landes et son contre canal.

7. Patrimoine naturel et paysager.

Le secteur d'étude, situé au sud du Bassin d'Arcachon, est réputé pour la richesse de son patrimoine naturel. De nombreux espaces protégés se situent à proximité du canal des Landes.

7.1. Sites classés et sites inscrits

La zone d'étude n'est pas directement marquée par une forte identité patrimoniale et paysagère. Néanmoins on retrouve à proximité plus ou moins immédiates de nombreux sites d'intérêts paysagers (Cf. carte suivante).



Carte 45 : Localisation à proximité du territoire d'étude des sites inscrits et classés (Source DREAL Aquitaine, 2012)

Ainsi nous notons la présence de sites d'intérêts paysagers tels que :

- ses sites classés pour leurs qualités paysagères : Zone littorale du parc des Abatilles, la dune du Pyla et de la forêt usagère ;
- ses sites inscrits : les étangs landais du Nord (s'étend sur 10 communes landaises riveraines des quatre étangs et des courants intermédiaires compris dans le périmètre du SAGE), la forêt usagère de la Teste, la forêt usagère (littorale et extension), la Villa Rotschild au Pyla-sur-Mer, le Parc Péreire, la Ville d'Hiver, ainsi que la Partie Nord de la Ville d'Hiver.

7.2. Réserve naturelle

La Réserve Naturelle Nationale du Banc d'Arguin, est située à l'embouchure du Bassin d'Arcachon (*Museum National d'Histoire Naturel, 2012 ; Cf. carte suivante*). Elle est réputée pour accueillir de très nombreuses espèces d'oiseaux en hivernage et en estivation (*www.sepanso.org, 2012*).

7.3. Parc naturel

Enfin, le Parc Naturel Régional des landes de Gascogne, qui a été créé en 1970, s'étend de l'Est du Bassin d'Arcachon jusqu'au nord de Mont-de-Marsan (*Cf. carte suivante*). Le parc borde sur sa face Ouest une partie de la Base aérienne de Cazaux.

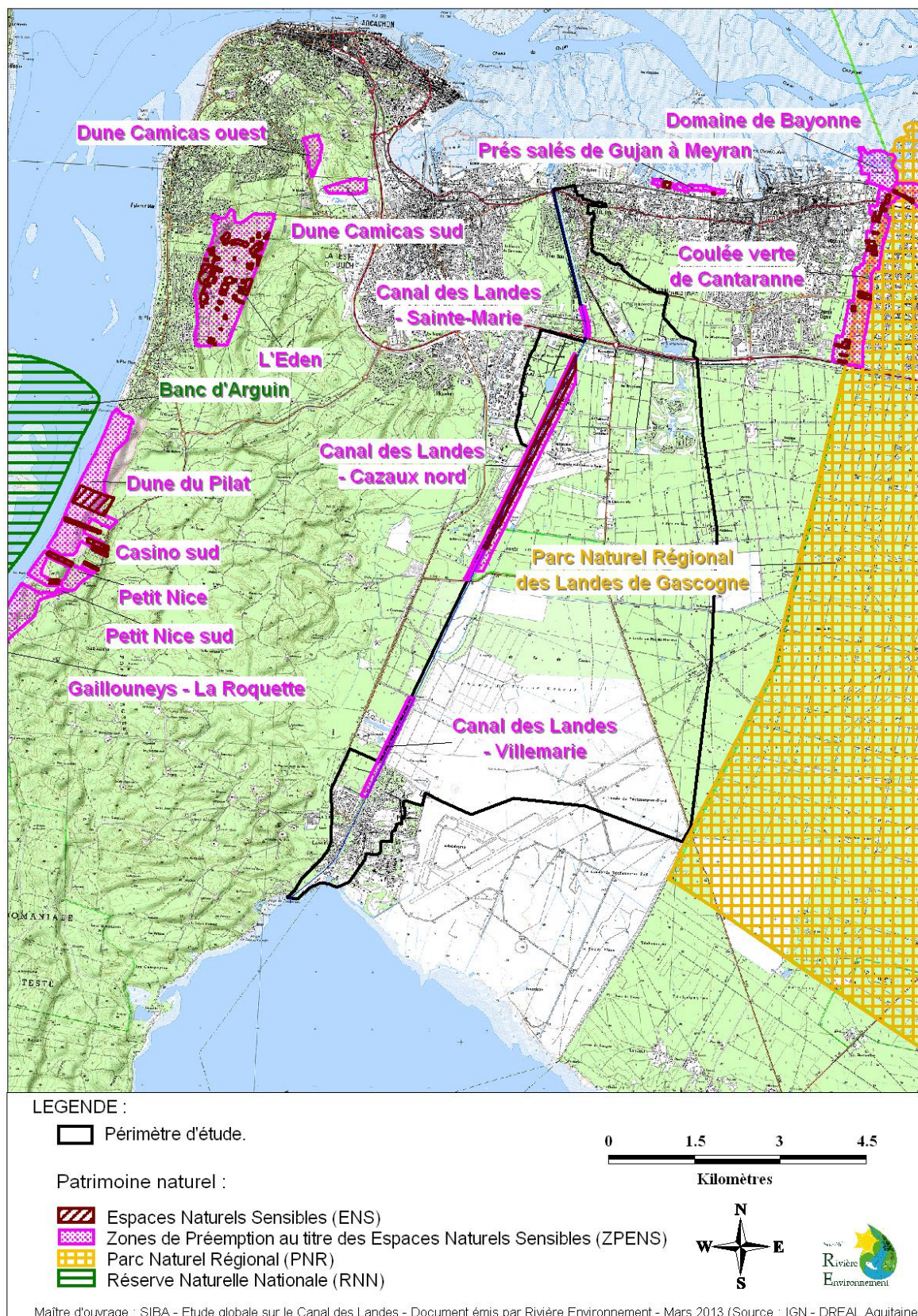
7.4. Espaces Naturels Sensibles (ENS)

L'ENS est un outil de protection des espaces naturels par l'acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics mises en place dans le droit français et régies par le code de l'urbanisme. Chaque département définit sa politique de protection, de gestion et d'ouverture au public d'espace naturel, alimentée par une taxe spécifique appliquée sur l'ensemble du département : la TDENS.

Afin de freiner l'expansion urbaine constatée sur le littoral, puis sur l'ensemble du département, le Conseil Général a mis en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles.

Le département est l'acquéreur prioritaire sur certains territoires sensibles appelés Zones de Prémption au titre des Espaces Naturels Sensibles (ZPENS). Cela signifie qu'il peut utiliser son droit « d'acquéreur prioritaire » sur les terrains zonés préalablement. À partir de cet instant, les parcelles deviennent propriété inaliénable du Département et sont protégées de tous projets d'aménagement autre que ceux nécessaires à l'accueil du public et à l'entretien courant

On recense à proximité du territoire d'étude la présence de nombreux ENS, existants le long de la côte du Bassin d'Arcachon, la côte Atlantique et du delta de la Leyre, tous imbriqués dans des ZPENS. Différentes parties du Canal des Landes sont des Zones de Prémption d'Espaces Naturels Sensibles.



Carte 46 : localisation des ENS, ZPENS, PNR et RNN à proximité du territoire d'étude (Source DREAL Aquitaine, 2012).

7.5. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF sont des milieux reconnus comme remarquables au point de vue écologique, floristique ou faunistique. Il est important de distinguer d'emblée les deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF I désignent des sites à superficie en général limitée, et à forte valeur patrimoniale ;
- Les ZNIEFF II désignent des ensembles plus étendus (vallées, etc.).

3 ZNIEFF de type II sont référencées à proximité de la zone d'étude :

- Les Zones humides d'arrière-dune du Pays de Born (720001978)
- La Forêt usagère de la Teste de Buch (720001998)
- Le Bassin d'Arcachon (720001949)

Ces ZNIEFF de type II comprennent généralement plusieurs ZNIEFF de type I, beaucoup plus petites. On en compte 6 sur le territoire (Cf. carte suivante). Le statut ZNIEFF n'a pas de valeur juridique mais il permet de témoigner de la présence d'espèces patrimoniales et donc de limiter l'aménagement du territoire sur les zones signalées (Museum National d'Histoire Naturel, 2012).

7.6. Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO)

Le nom zone importante pour la conservation des oiseaux, renvoie à un inventaire scientifique dressé en application d'un programme international visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages. De même que les Znieff, les ZICO n'ont pas de portée réglementaire.

Sur le territoire d'étude notons la présence de la ZICO « Bassin d'Arcachon et Réserve Naturelle du Banc d'Arguin » (Cf. carte suivante)

7.7. Les sites du réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de répertorier, conserver voire rétablir, les zones pour lesquelles la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage, représentent un intérêt communautaire au titre de la Directive Européenne du 21 mai 1992.

Les sites du réseau Natura 2000 intègrent deux types de sites et sont basés sur les inventaires nationaux de ZNIEFF :

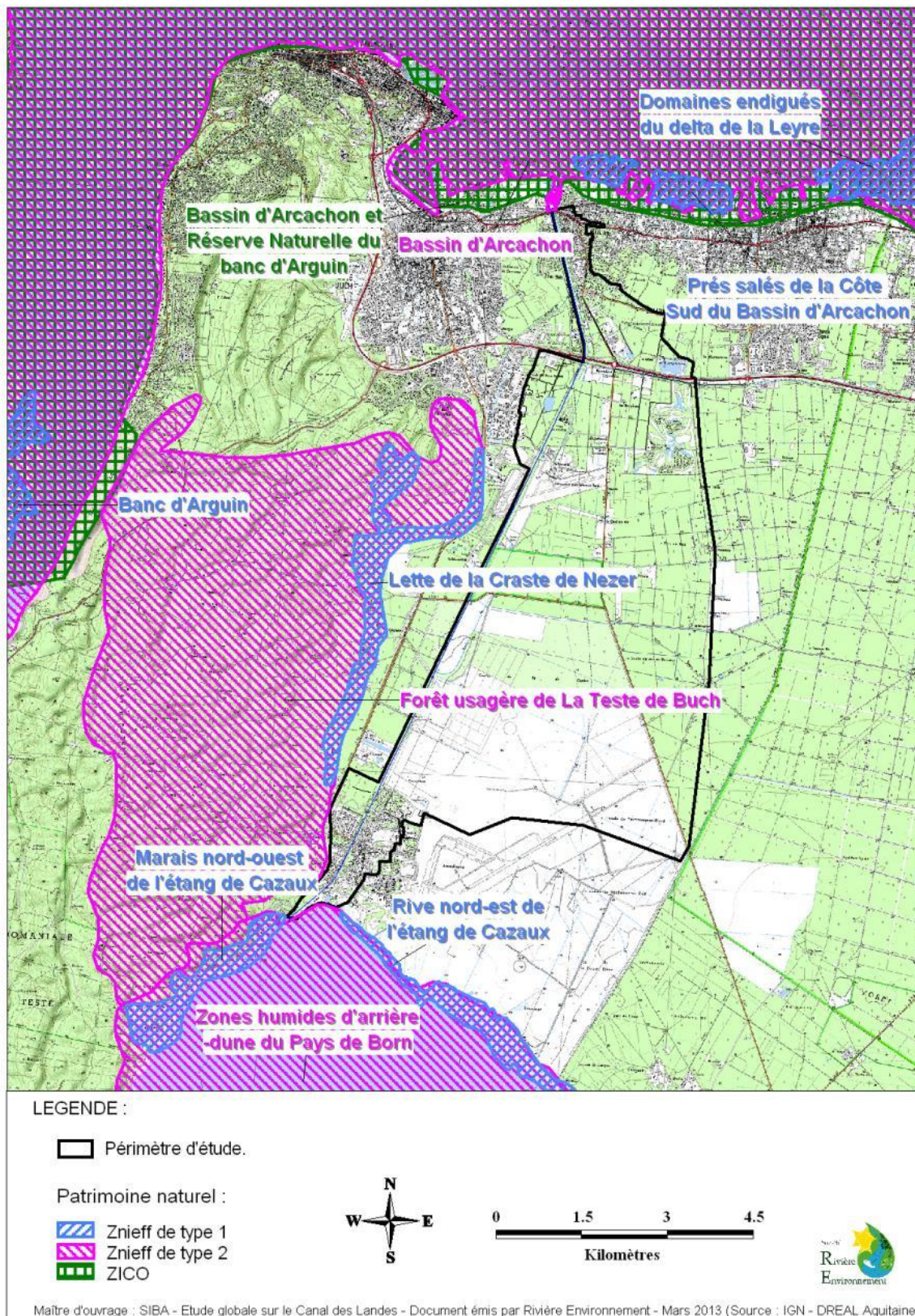
- Les Zones Spéciales de Conservation proviennent des Sites d'Importance Communautaire en référence à la Directive Habitat (92/43/CEE). Ils sont dénommés Zone Spéciale de Conservation (ZSC) quand ces sites sont passés d'un état d'inventaire (SIC) à un état réglementaire ;
- Les Zones de Protection Spéciale se référant à la Directive Oiseaux (79/409/CEE) et s'appuient sur les Zones Importante pour la Conservation des Oiseaux.

Différentes zones Natura 2000 sont également présentes à proximité du site d'étude Cf. carte suivante) :

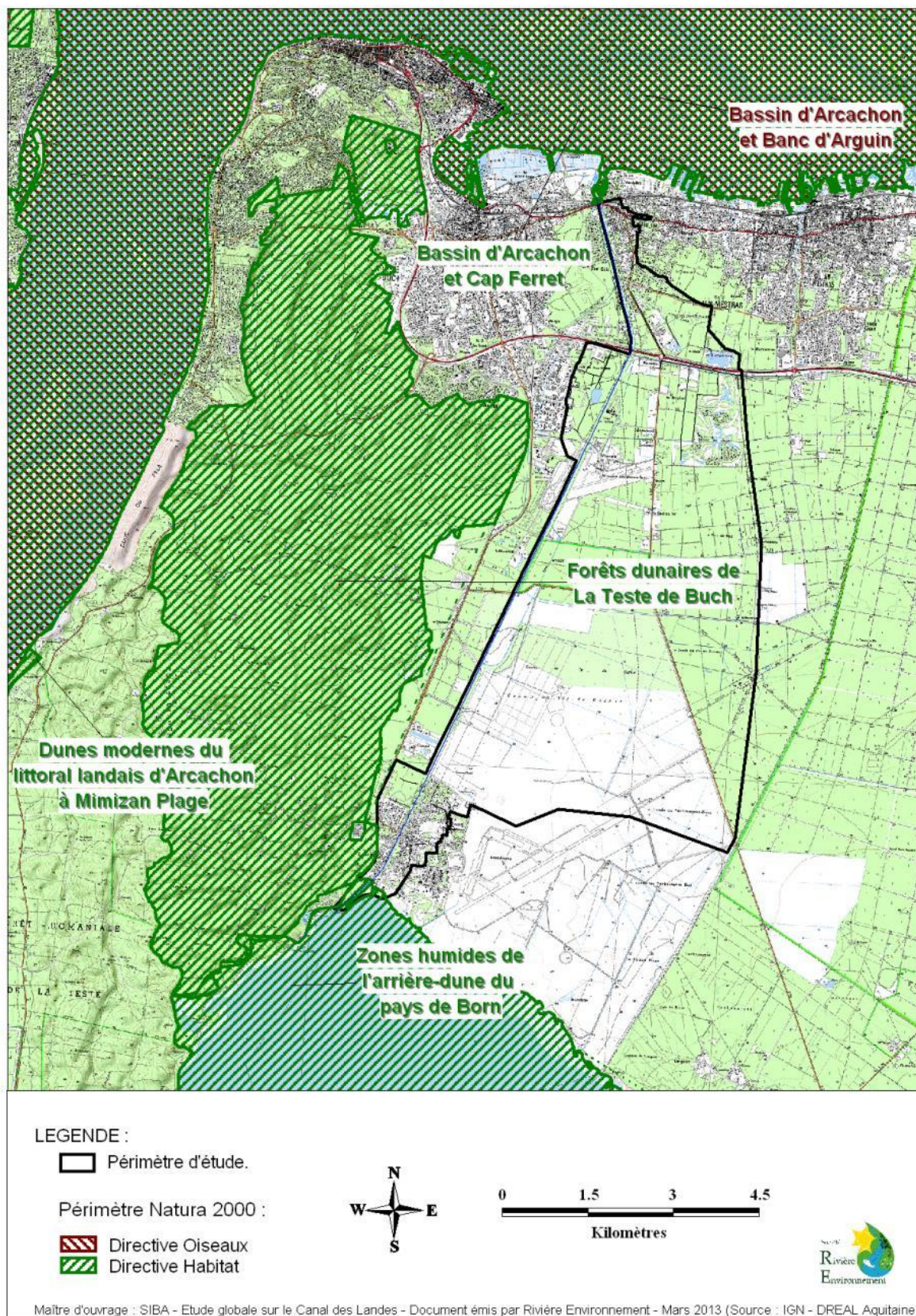
- La Forêt dunaire de la Teste de Buch (Directive habitat - FR7200702)
- Le Bassin d'Arcachon et Cap Ferret (Directive habitat - FR7200679)
- La Dune moderne du littoral landais d'Arcachon à Mimizan plage (Directive habitat - FR7200710)
- Zones humides de l'arrière dune du Pays de Born (Directive habitat - FR7200714) qui se situe en partie sur le site d'étude, sur sa partie en connexion avec l'étang de Cazaux Sanguinet.

On note en outre, au titre de la Directive Oiseaux, la zone Natura 2000 suivant :

- Le Bassin d'Arcachon et Banc d'Arguin (Directive Oiseaux - FR7212018).



Carte 47 : localisation des ZNIEFF de types 1 et 2, ainsi que des ZICO, à proximité du territoire d'étude (Source DREAL Aquitaine, 2012).



Carte 48 : localisation des périmètres Natura 2000, à proximité du territoire d'étude (Source DREAL Aquitaine, 2012).

7.8. Habitats, Faune et Flore

7.8.1 Les habitats naturels

Définition : un habitat naturel est un milieu conditionné par un biotope et une végétation. Le biotope regroupe toutes les caractéristiques indépendantes du monde du vivant (climat, sol, altitude...) et permet de développement d'une végétation adaptée à ces caractéristiques. L'homme peut intervenir dans l'une des deux composantes du milieu, par la gestion, l'aménagement, ou l'amendement, et ainsi modifier l'habitat originel.

Méthodologie : étant donné la superficie du bassin versant, l'ensemble de la zone n'a pu être parcourue. Une première analyse de la zone d'études sur photo aérienne a permis d'identifier les principales formations occupant le territoire. Ces formations ont été identifiées grâce à la couleur, aux textures, à l'homogénéité du couvert végétal. La phase suivante consiste à se rendre sur le terrain pour effectuer un relevé floristique permettant de caractériser l'habitat pour chaque type de formation.

Les prospections terrain avaient donc pour objectif de couvrir la zone d'étude en termes de représentativité et non en termes de surface. Les grands ensembles homogènes n'ayant pas été entièrement visités ont ensuite été extrapolés par photo aérienne afin de délimiter leur répartition spatiale.

Certains habitats se composent de deux types de milieux en mosaïque pour lesquels il est impossible d'identifier une limite spatiale car ils sont entremêlés ou superposés. C'est notamment le cas pour les landes colonisées par les pins. Ces habitats seront décrits dans la partie correspondante à la formation végétale la plus haute (exemple : lande sous pinède décrite dans les formations boisées).

Analyse : les habitats naturels présentent des fonctionnalités économiques, sociales et écologiques plus ou moins importantes. Dans ce document, nous nous attacherons à déterminer les fonctionnalités et l'importance écologique de chaque type d'habitat ainsi que sa part d'occupation de la zone d'études afin d'évaluer le niveau d'enjeu du territoire. L'analyse portera sur le degré de patrimonialité de l'habitat (rareté, diversité biologique...), son rôle en tant qu'habitat d'espèce patrimoniale et les services écologiques assurés par le milieu.

Dans la partie consacrée à l'analyse nous avons regroupé les habitats en grands types de milieux présentant des fonctionnalités communes afin de faciliter la lecture des résultats. On distinguera donc les milieux aquatiques, les milieux ouverts (herbeux), les milieux semi ouverts (landes), milieux fermés (boisements) et les milieux anthropisés.

L'ensemble des milieux contactés a été cartographié afin d'avoir une vision globale de la zone d'étude, correspondant au bassin versant du canal des landes entre le bassin d'Arcachon et le lac de Cazaux.

➤ Les milieux aquatiques

Les milieux aquatiques présents sur la zone d'étude sont globalement représentatifs de ceux de la région et ne présentent pas un niveau de rareté significatif. Leur substrat est sableux, généralement colonisé par une végétation aquatique et rivulaire assez abondante, procurant des zones de cache pour une faune aquatique riche et diversifiée. On distinguera les eaux courantes des eaux stagnantes.

Eaux courantes : au caractère mésotrophe, elles sont constituées par le cours principal du canal des Landes, ses contre-canaux, ainsi que le réseau de fossés drainant le territoire, notamment pour la sylviculture du Pin maritime. De nombreuses espèces patrimoniales affectionnent ce milieu (Brochet, Anguille, Cistude, Grenouille verte) mais beaucoup d'entre elles sont aussi tributaires des milieux adjacents pour la réalisation de leur cycle de vie (Cordulie à corps fin, Loutre d'Europe, Couleuvre à collier, Martin pêcheur). Ce réseau de fossés et petits canaux constitue en plus la principale trame bleue du territoire, assurant le déplacement des espèces liées aux milieux aquatiques et le brassage génétique indispensable à la survie des populations.

Eaux stagnantes : mis à part le lac de Cazaux, les plans d'eau sont de petite taille, disséminés sur l'ensemble de la zone d'études. Leur faible surface favorise un échauffement des eaux qui leur confère un caractère plus eutrophe. Ces milieux constituent eux aussi un habitat pour de nombreuses espèces patrimoniales : amphibiens (Rainette méridionale, Crapaud commun, Grenouille verte), Cistude, Couleuvre à collier, Leucorrhine à front blanc. Les pièces d'eau les plus eutrophes accueillent aussi des colonies d'Utriculaire australe. Ces plans sont soumis à une forte variation saisonnière des niveaux d'eau, qui provoque l'exondation des berges en période estivale, favorables aux espèces pionnières : Rossolis à feuilles rondes, Lycopode inondé. Enfin, ces sites constituent des zones de nourrissage secondaires prisées par les oiseaux (limicoles, échassiers, oiseaux d'eau) et la Loutre, notamment en cas de conditions difficiles sur leurs habitats préférentiels (forts vents sur les grands lacs ou le Bassin d'Arcachon, niveaux d'eau élevés sur le canal...).



Lagune (gauche) et Canal des Landes (droite)

➤ Les milieux ouverts

Ces milieux sont peu représentés sur la zone d'étude ainsi que sur le territoire. Ils se composent d'une unique strate herbacée de faible hauteur. Grâce à un niveau d'ensoleillement important, ces milieux bénéficient d'une grande diversité floristique et entomologique (insectes). Deux types de prairies ont été identifiés lors des prospections :

Prairies mésophiles fauchées ou pâturées : elles se situent au cœur de la zone d'étude, aux abords de la D652. Ces milieux accueillent une grande biodiversité et constitue donc un site de nourrissage pour de nombreuses espèces, et notamment l'avifaune. Ils jouent aussi un rôle de régulation des ruissellements lors d'évènements pluvieux : le sol se gorge en eau et limite les ruissellements directs vers les milieux aquatiques, ce qui réduit le phénomène de crue, et l'eau est progressivement restituée lors des périodes d'assec. Ces prairies ont donc un rôle majeur à l'échelle du bassin versant et leur préservation est importante.

Prairies siliceuses sèches : caractérisées par un substrat sableux, ces prairies à faible degré d'hydromorphie sont moins diversifiées que les précédentes. En effet, le sable est un substrat perméable qui ne retient pas l'eau, limitant le développement de la biodiversité et le rôle de régulation des ruissellements.



Prairie siliceuse sèche (gauche) et prairie mésophile (droite)

➤ Les milieux semi-ouverts

Ces milieux, relativement abondants sur l'aire d'études, se composent d'une végétation herbacée et arbustive denses, où les arbres de haut jet sont très peu présents. Suivant leur composition, leur niveau d'enjeu écologique est très variable.

Landes atlantiques à Bruyères, Ajoncs et Cistes : cet habitat naturel présente un intérêt écologique certain, notamment en tant qu'habitat d'espèces patrimoniales : Damier de la succise, Léopard vert occidental, nombreux oiseaux ... C'est aussi un milieu fragile, soumis à une dynamique naturelle forte, et qu'il est important de préserver. Les espèces végétales présentes sont souvent spécifiques à ce milieu et peuvent présenter un intérêt patrimonial mais la diversité générale reste modérée

Lande sub-atlantique à fougère : ce sont des formations quasi-monospécifiques largement dominées par la fougère aigle. Cet habitat homogène ne peut donc accueillir qu'une faible biodiversité et les services écosystémiques assurés par ce type de lande sont aussi très faibles. Le développement des landes à fougère résulte souvent d'une coupe à blanc, qui, en augmentant significativement l'ensoleillement d'un espace, provoque une très forte croissance de l'espèce.

Terrains en friche et terrains vagues : ce sont souvent des milieux issus d'espaces anthropiques, de déblais ou de remblais ainsi que de déprise, où la nature tente de reprendre ses droits. Les premières communautés végétales qui colonisent ce type de milieu sont majoritairement composées d'espèces sub-naturelles, introduites ou ubiquistes, très peu exigeantes quant au choix de leur milieu. Aucun enjeu notable à signaler en termes d'habitat d'espèces ou de services écologiques.



Lande à bruyères, ajoncs et cistes (gauche) et lande à fougères (droite)



Terrain en friche

➤ **Les milieux fermés :**

La grande majorité des forêts de résineux correspond à une plantation de Pin maritime. Cependant, l'exploitation de cette essence ayant lieu sur une cinquantaine d'année, le milieu présente un faciès différent selon le stade de croissance des pins.

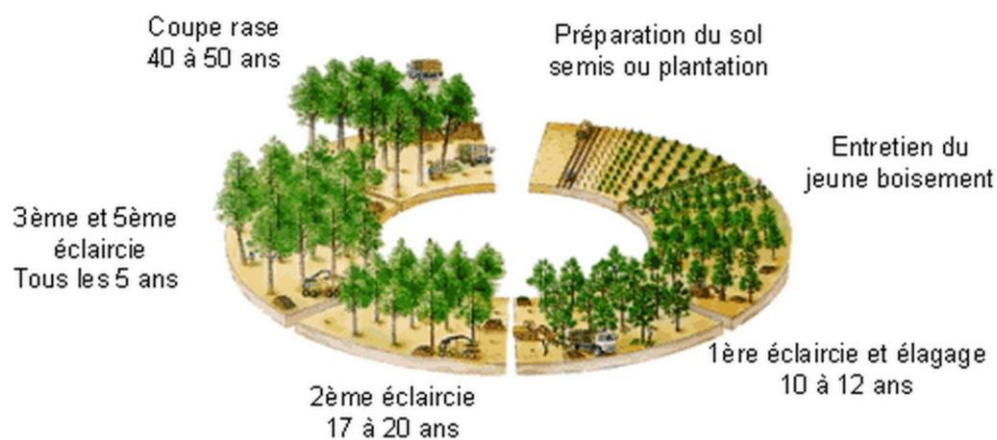


Figure 19 : Cycle d'exploitation des plantations de Pins maritimes
[\(<http://www.assemblee-nationale.fr/13/rap-info/i1836.asp>\)](http://www.assemblee-nationale.fr/13/rap-info/i1836.asp)

Nous avons donc choisi de différencier les boisements de pins en fonction de leur maturité et des autres milieux avec lesquels ils sont en mosaïque car le niveau d'enjeu et les fonctions du boisement varient énormément avec le stade de développement.

Plantation linéaire de Pins maritimes : le milieu correspond à une plantation de faible valeur écologique, d'autant plus que la disposition est linéaire, ce qui entraîne une densité très importante et un nombre restreint d'espèces accompagnatrices. En effet, le rapprochement important entre les individus provoque un couvert arboré dense ne laissant pas passer la lumière ce qui rend difficile le développement d'autres plantes sous le boisement. De plus, l'entretien du milieu est régulier pour favoriser la croissance des jeunes pins. Sans la présence de strates arbustive et herbacée, le boisement ne présente pas d'intérêt pour la faune puisqu'il n'offre pas de zone de cache ni de ressource alimentaire. Le rôle de ce boisement en tant que puits de carbone et pour le renouvellement de l'air est encore très faible étant donné le stade de développement des arbres.

Forêt de pins maritime : les potentialités de cet habitat naturel en terme d'accueil d'espèces patrimoniales sont relativement faibles. En revanche, c'est un boisement typique de la région, généralement dans un bon état de conservation susceptible d'accueillir de nombreuses espèces communes. On observe clairement trois strates de végétation (herbacée, arbustive et arborescente) capables d'accueillir des cortèges faunistiques diversifiés, le sous-bois dense peut servir de refuge pour les ongulés et de support de nidification pour l'avifaune. De nombreux bois morts jonchent le sol offrant des habitats pour la petite faune et des ressources alimentaires pour les coléoptères saproxyliques... Enfin, la fonction de puits de carbone assurée par ce type de boisement est importante.

On observe deux types de sous-bois au sein de ces boisements : les landes sub-atlantiques à fougère et les landes atlantiques à bruyères, ajoncs, et cistes. Ces dernières sont beaucoup plus diversifiées et confèrent donc un niveau d'enjeu plus important au boisement.

Boisements mixtes de pins et de chênes : ce type de boisement est moins courant que les forêts de résineux sur le territoire. Leur diversité végétale et animale est supérieure mais ne présente pas un niveau d'enjeu écologique majeur. Certes, un potentiel d'accueil d'espèces patrimoniales existe mais reste très faible et il s'agit d'espèces communes non menacées : Ecureuil roux, Lucane cerf-volant et Grand Capricorne (potentialités faibles car quasi-absence de bois mort)... En revanche, ils jouent un rôle important en tant que régulateur et épurateur des eaux de ruissellement, et notamment en situation de ripisylve. Le système racinaire des feuillus, plus développé que celui des résineux, assure aussi le maintien des berges et des sols sur lesquels ils sont implantés. Enfin, ils ont aussi une fonction en tant que puits de carbone et pour le renouvellement de l'air. A l'échelle du bassin versant, les boisements mixtes ont donc un niveau d'enjeu majeur.

Saussaie marécageuse : ce sont des fourrés arbustifs très humides dominés par le saule, immergés une partie de l'année, ce qui leur confère un caractère humide prononcé. Le phénomène d'immersion est ici un régulateur assurant le maintien de la saussaie. Ce boisement humide s'est formé sur un espace normalement occupé par une lande. En effet, quelques aménagements effectués par un riverain (busage notamment) ne sont pas adaptés au débit du contre canal, ce qui entraîne une accumulation d'eau et la formation de la saussaie. Elle joue un rôle important dans l'épuration des eaux et crée un habitat humide favorable à la biodiversité.



Aménagement entraînant l'accumulation d'eau

Haies bocagères : certains secteurs de la zone d'étude accueillent quelques haies bocagères qui permettent de marquer une limite de propriété ou d'usage au sein de prairies, la mosaïque de milieux constituant un paysage bocager. Ce sont des milieux relativement diversifiés qui constituent des habitats d'importance écologique forte aux fonctionnalités multiples : épuration de l'eau, filtration et régulation des ruissellements, richesse floristique et faunistique (zone d'écotone), corridor écologique, élément structurant du paysage, frein contre l'érosion, puits de carbone. Leur présence est très localisée sur l'aire d'étude et la densité du réseau reste faible.



Forêt de Pins maritimes x lande à fougère (gauche) et forêt de Pins maritimes x Landdes à bruyères, ajoncs et cistes (droite)



Petit réseau bocager (gauche) et saussaie marécageuse (droite)

Les milieux anthropisés :

Pelouses et parcelles boisées de parcs : situées au niveau du golf de Gujan et du Parc de la chêneraie, ces parcelles ne présentent qu'un faible intérêt écologique : l'entretien intensif de la strate herbacée visant à garder un caractère ornemental limite fortement le nombre d'espèces floristiques ainsi que les cortèges de faune associés. Aussi, les services écosystémiques ou économiques rendus par ces milieux sont quasi inexistant. Sur certains secteurs (parc de la chêneraie notamment), ces pelouses bénéficient d'un couvert arboré intéressant. Jouant un rôle de puits de carbone et pour le renouvellement de l'air.



Pelouse de parc

Cultures : la plupart de ces parcelles sont exploitées de manière intensive mais sont entremêlées avec des bandes de végétation spontanée, majoritairement herbacées. Ces milieux sont très peu diversifiés, tant au niveau floristique que faunistique. Cependant, les restes des cultures offrent une opportunité alimentaire pour beaucoup d'espèces (mammifères, micromammifères, nombreux oiseaux, ...) ainsi qu'une zone de chasse pour les rapaces (Milan noir, Faucon crécerelle...).

Habitations et jardins : ces milieux correspondent aux petits villages et habitations isolées disséminés sur la zone d'études. Ils sont majoritairement peuplés d'espèces exogènes à vocation ornementale et d'un gazon régulièrement entretenu. Ces lieux peuvent éventuellement servir d'habitats aux espèces anthropophiles (oiseaux, chauves-souris) mais la majorité d'entre elles portent des enjeux écologiques faibles.



Jardin domestique

Villes : les villes se différencient des villages par un tissu urbain dense et continu. Certaines habitations peuvent être pourvues de petits jardins accueillants quelques espèces rustiques mais aucun enjeu notable n'est à prendre en compte. En revanche, les espaces imperméabilisés qui sont dominants en ville provoquent une quantité importante d'eau de ruissellement.

Espaces artificialisés : ce sont les milieux imperméabilisés accueillant des installations humaines autres que les habitations (zones commerciales, routes...). Du fait de l'imperméabilisation du sol, l'intérêt pour la biodiversité est très faible et produit une quantité importante d'eaux de ruissellement qui, en s'écoulant vers les milieux aquatiques, entraînent avec eux des effluents susceptibles de générer des pollutions.



Espace artificialisé

➤ **Synthèse :**

Habitat naturel (Code CORINE Biotpe)	Surface (ha)	Pourcentage	Zone humide	Habitat d'espèces patrimoniales	Services écologiques
Espaces artificialisés	614,4	15,53	Non	Chiroptères	
Forêts de Pins maritimes x Landes atlantiques à Bruyères, Ajoncs et Cistes	701,8	17,73	Non	Ecureuil roux, Engoulevent d'Europe, Fauvette pitchou	Puits de carbone, renouvellement de l'air
Landes atlantiques à Bruyères, Ajoncs et Cistes	475,8	12,02	Non	Ecureuil roux, Engoulevent d'Europe, Fauvette pitchou, Lézard vert occidental, Hérisson d'Europe, Pie grièche écorcheur, Couleuvre verte et jaune, Damier de la succise, flore patrimoniale	
Forêts mixtes de Pins et de Chênes	377,3	9,53	Non	Ecureuil roux, coléoptères	Puits de carbone, renouvellement de l'air, régulation et épuration des eaux de ruissellement
Villes	360,6	9,11	Non	Chiroptères	
Landes sub-atlantiques à Fougère	330,4	8,35	Non	Lézard vert occidental, Couleuvre verte et jaune	
Plantations linéaires de Pins maritimes des landes	259,8	6,57	Non	Ecureuil roux	Puits de carbone, renouvellement de l'air
Forêts de Pins maritimes	221,2	5,59	Non	Ecureuil roux, coléoptères	Puits de carbone, renouvellement de l'air
Forêts de Pins maritimes x Landes sub-atlantiques à Fougère	196,1	4,96	Non	Ecureuil roux, coléoptères	Puits de carbone, renouvellement de l'air
Villages et jardins	182,7	4,62	Non	Hérisson d'Europe, chiroptères	
Pelouses de parcs	87,1	2,20	Non		Puits de carbone, renouvellement de l'air
Parcelles boisées de parc	40,3	1,02	Non	Ecureuil roux	
Eaux stagnantes	25,5	0,64	Oui	Amphibiens, Cistude d'Europe, Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine, Leucorrhine à front blanc, flore patrimoniale	
Terrains en friche et terrains vagues	21,1	0,53	Non	Lézard vert occidental, Couleuvre verte et jaune	
Prairies mésophiles fauchées ou pâturées	20,7	0,52	Non	Limicoles et échassiers, rapaces	Régulation des eaux de ruissellement
Cultures avec marges de végétation spontanée	20,3	0,51	Non	Rapaces	
Prairies siliceuses ouvertes médio-européennes	13,8	0,35	Non	Oedicnème criard, rapaces	
Haies bocagères	6,9	0,17	Non	Rapaces, reptiles (hors Cistude), Pie grièche écorcheur, chiroptères	Puits de carbone, renouvellement de l'air, régulation et épuration des eaux de ruissellement
Saussaies de plaine	1,0	0,02	Oui	Amphibiens, Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine	Régulation et épuration des eaux de ruissellement
Serres et constructions agricoles	0,6	0,01	Non		
Eaux courantes	~58 kilomètres linéaire : 14km canal des landes 44km de réseau secondaire		Oui	Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Cordulie à corps fin, amphibiens, Cistude d'Europe, Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine, Martin pêcheur, Anguille, Brochet	

Figure 20 : Synthèse des enjeux habitats naturels

Les proportions de recouvrement de chacun des habitats précédemment définis sont exposées en suivant.

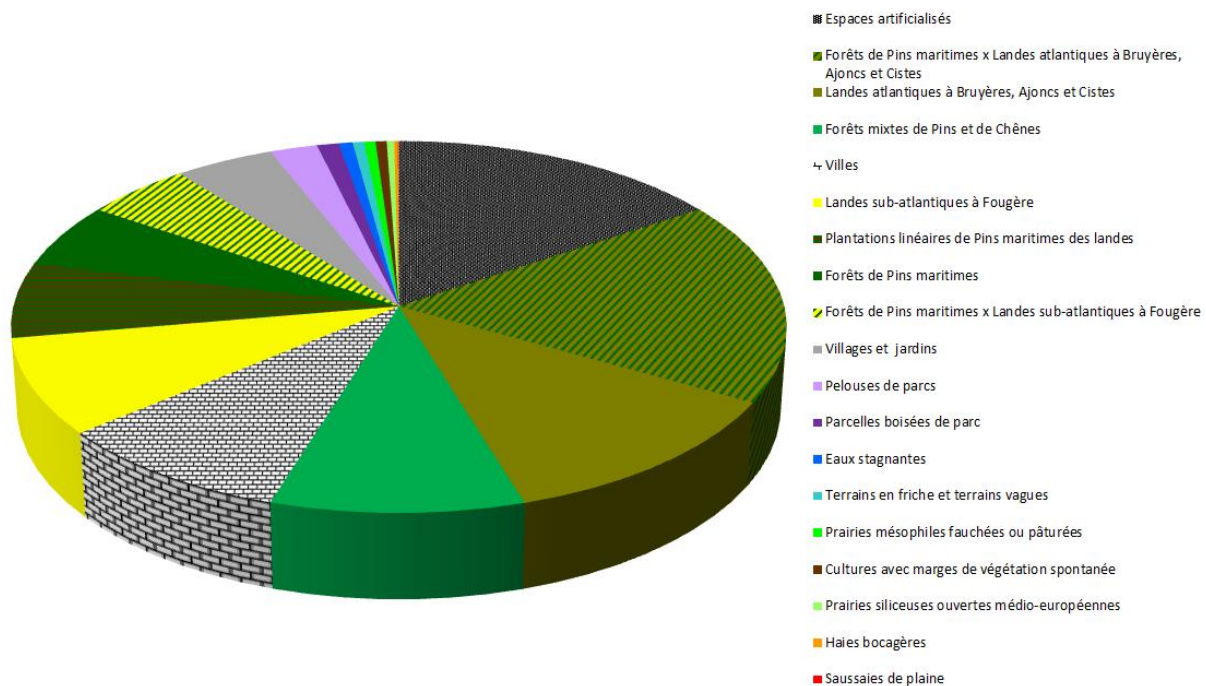
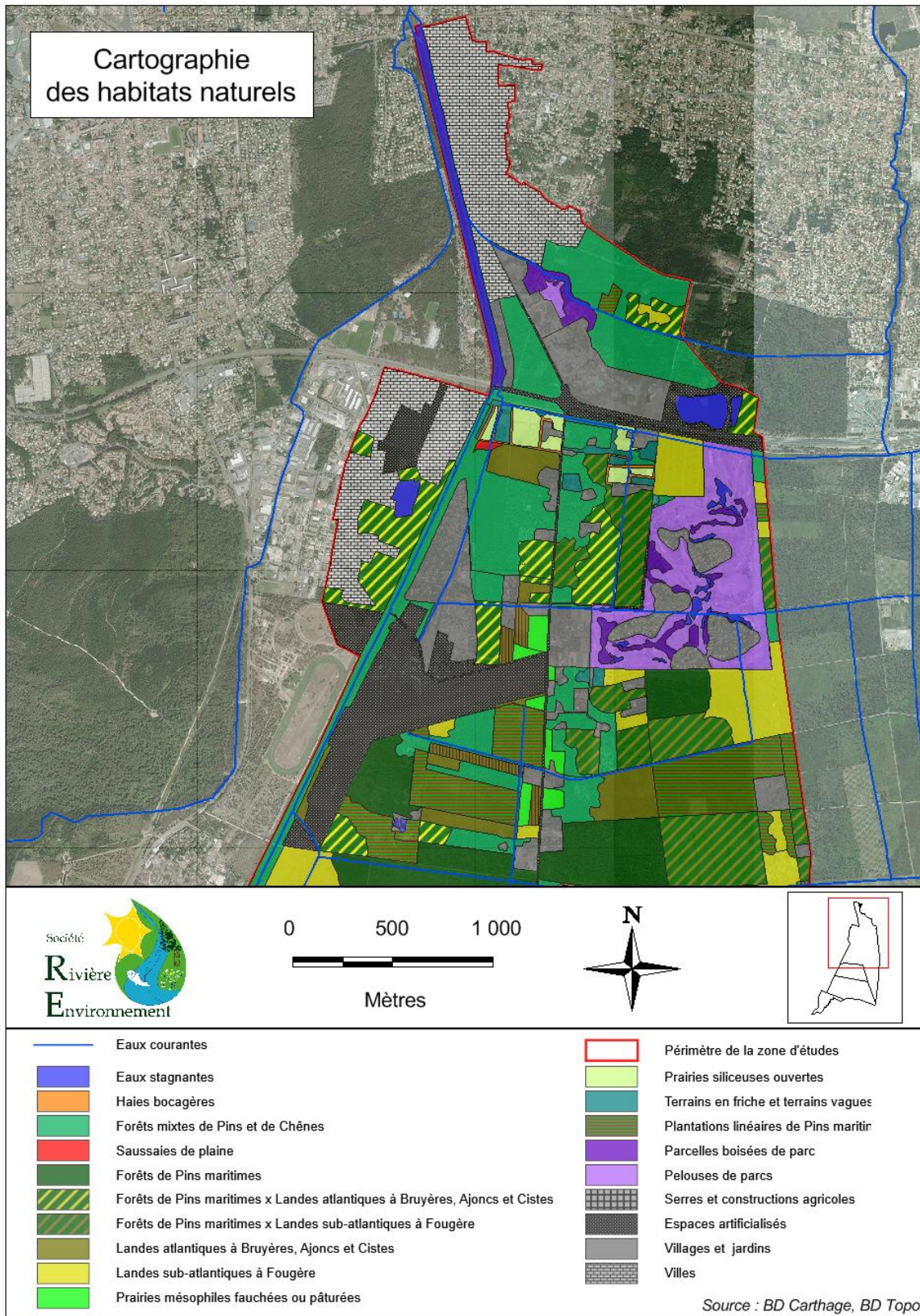
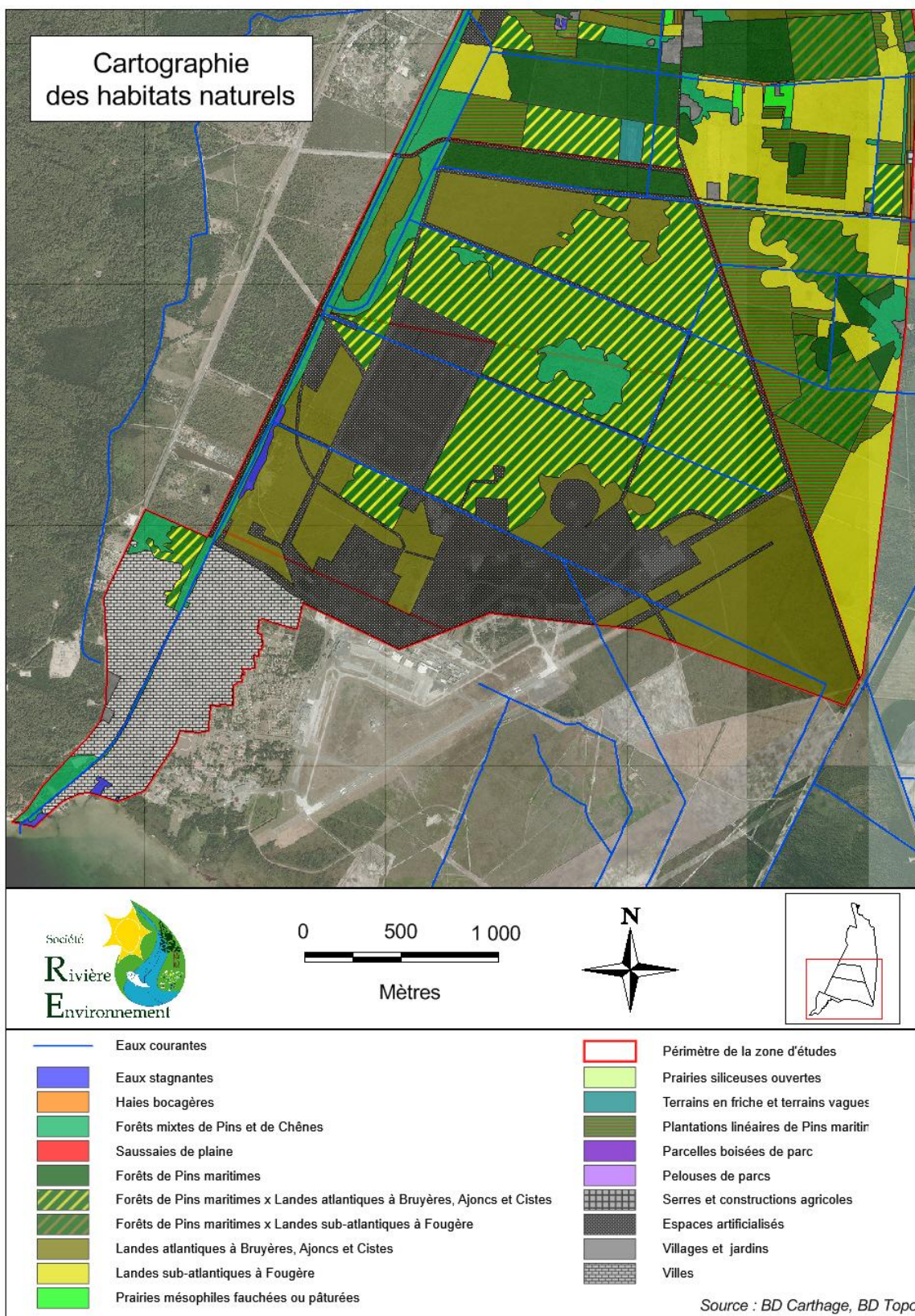


Figure 21 : Proportion de recouvrement des différents milieux naturels

Les cartographies suivantes permettent de localiser ces différentes entités



Carte 49 : Cartographie des habitats naturels (partie nord)



Carte 50 : Cartographie des habitats naturels (partie sud)

7.8.2. La faune

Les inventaires faunistiques et floristiques ne sont pas exhaustifs et visent à dresser le niveau d'enjeu de la zone d'étude par la présence d'espèces patrimoniales. Elles regroupent les espèces protégées par un texte juridique, inscrites à la directive habitat ou sur une liste rouge. Un tableau récapitulatif présentant la signification des statuts vous est présenté en annexe D.

➤ Les mammifères

L'observation visuelle des mammifères est difficile à établir car ils sont discrets, souvent nocturnes, et cherchent à éviter le contact avec les hommes. Les efforts ont donc été concentrés sur la recherche d'indices de présences (empreintes, déjections, frottis...).

Un bon nombre d'observations (empreintes et épreintes notamment) nous permettent de considérer que la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) fréquente régulièrement le site. Des indices de présence ont été observés sur le canal des Landes en 2010 (*Symethis*), 2011 (*faune-aquitaine.org*) et en 2013 (prospections terrain Rivière Environnement). De plus, un nombre d'observations significatif sur les communes de La Teste de Buch et Gujan-Mestras laissent à penser que l'espèce se porte bien sur le territoire. Elle s'éloigne peu des milieux aquatiques où elle trouve la majeure partie de sa ressource alimentaire, et utilise certainement le canal des Landes et le réseau de petits canaux comme corridors de déplacement entre le lac de Cazaux et le bassin d'Arcachon. Ainsi, la première cause de mortalité de la Loutre sur le territoire étant la collision avec les moyens de transport, l'aménagement des ouvrages infranchissables serait très bénéfique pour cette espèce.



Empreintes de Loutre (Ste Marie)



Nous noterons aussi la présence de l'Écureuil roux et du Hérisson d'Europe, tous deux protégés au niveau national, mais qui ne présentent pas d'enjeu de conservation significatif. En effet, les populations de ces espèces sont actuellement stables et leur aire de répartition n'est pas en régression. Ils sont globalement présents sur l'ensemble de l'aire d'étude et n'ont pas été cartographiés.

➔ Écureuil roux

En outre, nous pouvons signaler la présence potentielle du Vison d'Europe (*Mustela lutreola*), espèce particulièrement menacée considérée comme « en danger critique d'extinction », dernier stade avant l'extinction totale à l'état sauvage. Cette espèce bénéficie en plus d'un plan national d'actions (source : Note n°2 Relative à la présence et à la répartition du Vison d'Europe 2010, DREAL Aquitaine 2ème plan national d'action pour le Vison d'Europe, INPN). Il occupe globalement le même spectre d'habitats que la Loutre mais est moins dépendant des milieux aquatiques.

Les pressions s'exerçant sur le territoire d'étude sur le Vison d'Europe peuvent être de divers ordres. On notera entre autre : la qualité de l'eau, la disponibilité alimentaire, la présence d'ouvrage sur le linéaire (créant une rupture par rapport à la répartition de l'Ichtyofaune), le risque d'envahissement du site par le Vison d'Amérique, qui colonise le bassin versant voisin de la Leyre, les risques de mortalité par collision routière.

Sur ce dernier point, une carte de hiérarchisation des actions à menées sur les ouvrages présentant des risques important de collision est réalisée dans le cadre du SAGE. Cette carte est aussi valable pour la Loutre d'Europe qui utilise globalement les mêmes corridors écologiques.

Les inventaires et les recherches bibliographiques n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de chiroptères (chauves-souris) sur la zone d'études, il est cependant probable que quelques espèces fréquentent le territoire. Nous précisons que les travaux de rétablissement de la continuité écologique n'aura pas d'impact sur ces espèces. En effets, les ouvrages susceptibles d'être modifiés ou arasés ne présentent pas les caractéristiques nécessaires pour accueillir des chiroptères.

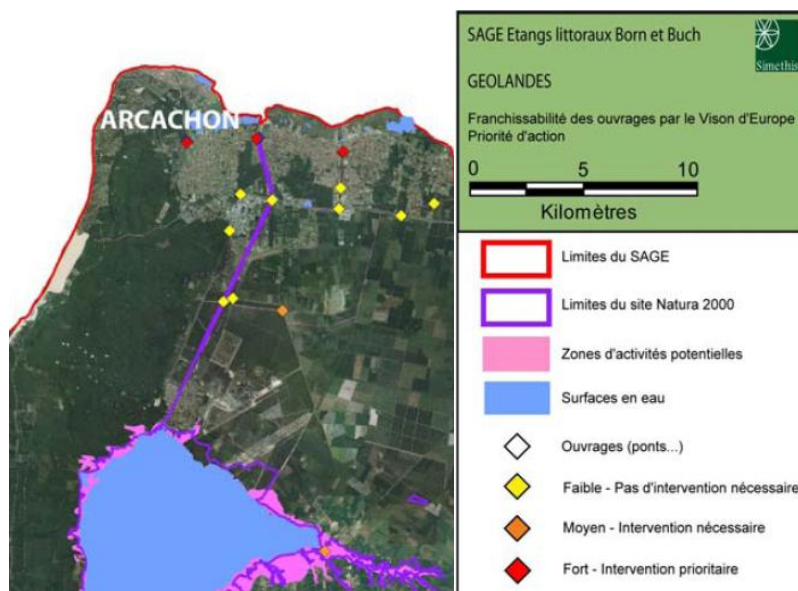


Figure 22 : Extrait de carte de la hiérarchie des ouvrages diagnostiqués dans le cadre de la zone potentielle d'activité du Vison d'Europe sur le territoire du Canal des Landes

Récapitulatif des mammifères à enjeu :

Nom vernaculaire	Nom latin	Convention de Berne	Directive Habitat	Statut national	Liste rouge
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Annexe III	/	Protection nationale	LC
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Annexe III	/	Protection nationale	LC
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Annexe II	Annexe II & IV	Protection nationale	Nationale : LC Européenne : NT Internationale : NT
Vison d'Europe	<i>Mustela lutreola</i>	Annexe II	Annexe II & IV	Protection nationale	Nationale : EN Européenne : CR Internationale : CR

Espèce contactée sur le terrain

Espèce potentiellement présente

Le rétablissement de la continuité écologique du canal aura un effet bénéfique sur la Loutre et potentiellement sur le Vison car il sera favorable à la ressource piscicole. L'aménagement des ouvrages pour la continuité des berges du canal serait quant à lui très bénéfique pour le maintien des populations de Loutre dans un bon état de conservation, et favorable à la recolonisation du Vison.

➤ L'avifaune.

La grande majorité des espèces d'oiseaux est protégée au niveau national, alors que beaucoup d'entre elles présentent des effectifs et un état de conservation favorable. A contrario, d'autres espèces ne sont pas protégées alors qu'elles sont inscrites sur la liste rouge nationale ou mondiale de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature). Afin de sélectionner les espèces à enjeu, notre recensement concerne les espèces inscrites à l'annexe I de la directive Habitats, ainsi que celles inscrites sur une liste rouge.

Des recherches bibliographiques ont été faites (*Plan de gestion de la base aérienne, CEN Aquitaine ; Syndicat Mixte GEOLANDES, 2010 ; Atlas de la biodiversité communale de Gujan-Mestras ; faune-aquitaine.org*) afin de couvrir un cycle annuel et ainsi obtenir une liste des plus exhaustives possibles. Ces données manquant globalement de précisions, nous avons choisi de raisonner uniquement en termes d'habitats d'espèces pour ce groupe, qui plus est très mobile et dont la localisation précise d'un individu n'apporte pas d'informations importantes dans le cadre de cette étude.

Une attention particulière a aussi été portée à la fréquentation effective de l'aire d'études par les espèces observées. Ainsi, les espèces en migration, survolant le site à grande hauteur, n'ont pas été intégrées à la liste. En effet, de nombreuses espèces sont susceptibles de survoler la zone alors que les milieux ne leur sont pas forcément favorables.

Treize espèces à enjeu ont ainsi été recensées pouvant être regroupées en trois groupes aux caractéristiques communes :

- Les limicoles et échassiers, majoritairement présents lors de la période hivernale, qui fréquentent les prairies et les plans d'eau à la recherche de ressource alimentaire. On les retrouve peu sur le site car des milieux plus favorables sont présents à proximité (bassin d'Arcachon et lac de Cazaux notamment) et la surface de prairies et plans d'eau est minime.
- Les rapaces sont quant à eux essentiellement présents durant la période estivale. Ils apprécient les milieux ouverts leur permettant de localiser leurs proies (landes basses et prairies), ainsi que les haies, bosquets et boisements où ils se postent et peuvent nicher.
- Les oiseaux landicoles sont bien représentés sur le bassin versant, ce qui n'est pas surprenant au vu de la surface de lande. Bien que classé comme limicole, l'Oedicnème criard a été placé dans cette catégorie car il privilégie les milieux secs à végétation basse, ce correspond aux landes basses sur le territoire d'études.
- **Le Martin-pêcheur a été observé de nombreuses fois survolant le lit mineur du canal. Le milieu lui est particulièrement favorable** : eau claire et végétation rivulaire abondante lui permettant de se poster et localiser facilement ses proies ; ressource alimentaire relativement abondante ; berges souvent hautes et abruptes idéales pour sa nidification. **La population semble donc être dans un bon état de conservation.**



Martin pêcheur



Pie grièche écorcheur



Courlis cendré

Source : <http://commons.wikimedia.org/>

Récapitulatif des oiseaux à enjeu présents :

Nom vernaculaire	Nom latin	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive Oiseaux	Statut national	Liste rouge
Limicoles et échassiers						
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Annexe II	/	Annexe I	PN Article 3	LC
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Annexe III	Annexe II	Annexes II & III	/	Nicheur : VU
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	Annexe II	Annexe II	Annexe I	PN Article 3	Nicheur : NT
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Annexe III	Annexe II	Annexes I, II & III	/	LC
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	Annexe III	Annexe II	Annexes II	/	Nicheur : VU
Rapaces						
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Annexe II	Annexe II	Annexe I	PN Article 3	LC
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Annexe II	Annexe II	Annexe I	PN Article 3	LC
Circaète Jean Leblanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Annexe II	Annexe II	Annexe I	PN Article 3	LC
Oiseaux landicoles						
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Annexe II	Annexe II	Annexe I	PN Article 3	Nicheur : NT
Pie grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe II	/	Annexe I	PN Article 3	LC
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Annexe II	/	Annexe I	PN Article 3	LC
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Annexe II	/	Annexe I	PN Article 3	LC
Oiseau lié au canal						
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe II	/	Annexe I	PN Article 3	LC

Espèce contactée sur le terrain

Espèce contactée dans la bibliographie

Les limicoles et échassiers, rapaces, et oiseaux landicoles ne sont pas directement liés à la présence du canal mais plutôt à la présence d'habitats favorables sur l'aires d'étude. Le rétablissement de la continuité n'aura donc aucun impact sur ces espèces. En revanche, le canal apparaît comme particulièrement favorable au Martin pêcheur. Lors des travaux de rétablissement de la continuité écologique, une attention devra être portée sur les zones de nidification potentielles (berges hautes et abruptes) afin de ne pas altérer de sites de reproduction.

➤ **L'Herpétofaune : Les reptiles et amphibiens**

L'ensemble des espèces de reptiles et amphibiens indigènes est soumis à un statut juridique sur le territoire national. De plus, ces groupes subissent une régression généralisée plus ou moins forte selon les espèces et présentent donc un enjeu écologique à prendre en compte.

Les espèces contactées dans la bibliographie ont été recensées grâce aux études ayant été effectuées sur le territoire (*Plan de gestion de la base aérienne, CEN Aquitaine ; Syndicat Mixte GEOLANDES, 2010*) ainsi que sur le réseau faune-aquitaine.org. Les espèces potentiellement présentes ont été observées sur les communes de La Teste de Buch et de Gujan Mestras mais hors périmètre de la zone d'étude. Il est donc possible qu'elles fréquentent le territoire d'études mais rien ne permet de l'affirmer avec certitude. Le territoire présente un fort potentiel herpétologique : sept espèces d'amphibiens et douze espèces de reptiles ont ainsi été recensées.

La plupart des espèces d'amphibiens se reproduisent dans les flaques et mares temporaires ou dépourvues de poissons et regagnent ensuite leur lieu de vie, constitués des haies, landes, et boisements frais ou humides. Les fossés et contre canaux peuvent aussi servir de site de reproduction pour les espèces moins exigeantes telles que le Crapaud commun. En revanche, les contacts établis sur le canal des landes ne concernent que deux espèces (Rainette méridionale et Grenouille verte). Le courant relativement fort et la présence piscicole semble être un frein important pour la reproduction des amphibiens.

Les reptiles sont quant à eux beaucoup moins inféodés aux milieux aquatiques, mis à part la Couleuvre vipérine et la Cistude d'Europe. La reproduction a lieu au printemps à la sortie de l'hibernation. La femelle creuse un trou dans le sol meuble où elle y dépose ses œufs. Hors période de reproduction, on les retrouve dans les milieux hétérogènes, lisières et broussailles, à proximité de zones ensoleillées leur permettant de réguler leur température corporelle. Les espèces susceptibles de fréquenter le canal ou ses contre-canaux sont la Cistude d'Europe, la Couleuvre vipérine, la Couleuvre à collier et éventuellement la Couleuvre verte et jaune. Les autres espèces sont plutôt liées aux milieux secs et ensoleillés et ne sont pas vulnérables aux modifications hydrologiques.

Parmi les espèces au niveau d'enjeu majeur, susceptibles de ressentir les effets de travaux modifiant le régime hydrologique, on citera :

- La Cistude d'Europe : la présence de cette espèce à fort enjeu national et européen (annexe II et IV de la Directives « Habitats ») est avérée sur le lit du canal mais les eaux courantes ne correspondent pas à son habitat préférentiel. Le canal constitue donc probablement un corridor de déplacement ou un habitat secondaire.
- La Rainette verte et la Couleuvre vipérine : espèces dont la présence est seulement potentielle, mais présentant un niveau d'enjeu régional important, et susceptibles de fréquenter directement le canal des landes.
- Toutes les autres espèces d'amphibiens sont inféodées aux milieux aquatiques pour leur reproduction et sont donc tributaires des pièces d'eaux annexes. Une modification du régime hydrologique peut donc avoir des répercussions indirectes sur leurs zones de reproduction.



Couleuvre à collier et Crapaud commun

Récapitulatif de l'herpétofaune :

Nom vernaculaire	Nom latin	Convention de Berne	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	Annexe II	Annexe IV	Article 2	Régionale : NT
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Annexe III	/	Article 3	LC
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Annexe II	Annexe IV	Article 2	LC
Grenouille verte	<i>Pelophylax sp.</i>	Annexe III	Annexe V	Article 5	LC
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Annexe II	Annexe IV	Article 2	LC
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Annexe II	Annexe IV	Article 2	Régionale : VU
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	Annexe III	Annexe IV	Article 2	LC
Reptiles					
Cistude d'europe	<i>Emys orbicularis</i>	Annexe II	Annexe II et IV	PN Article 2	Nationale : NT Européenne : NT Régionale : NT
Coronelle girondine	<i>Coronella girondica</i>	Annexe III	/	PN article 3	Régionale : NT
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	Annexe II	Annexe IV	PN Article 2	Régionale : VU
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	Annexe III	Annexe IV	PN Article 2	LC
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	Annexe II	Annexe IV	PN Article 2	Régionale : NT
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Annexe II	Annexe IV	PN Article 2	LC
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Annexe III	/	PN article 3	Régionale : VU
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe II	Annexe IV	PN Article 2	LC
Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	Annexe III	Annexe IV	PN Article 2	LC
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	Annexe III	Annexe IV	PN Article 3	LC
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Annexe II	/	PN article 3	Régionale : VU
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Annexe III	/	PN Article 4	Régionale : VU

Espèce contactée sur le terrain
potentiellement présente

Espèce contactée dans la bibliographie

Espèce

Les répercussions du projet de rétablissement de la continuité aura des effets minimes sur ces espèces si certaines conditions sont respectées :

- Effectuer les travaux hors période perturbante
- Ne pas provoquer d'abaissement de la nappe qui pourrait aboutir à la suppression de zones de reproductions notamment
- Maintenir un minimum de postes d'ensoleillement pour la Cistude en bordure du canal (sans que ceux-ci ne perturbe le débit)
- Maintenir une ripisylve dense et diversifiée servant de zone de cache (Rainettes, Couleuvres)

➤ **L'entomofaune (insectes) :**

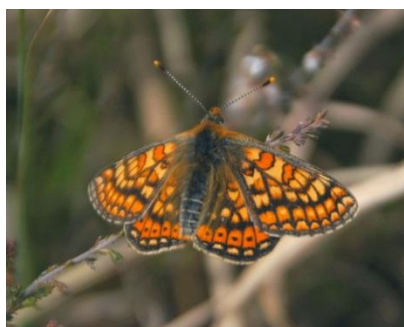
C'est le groupe le plus diversifié du monde du vivant. Les recherches ont donc concerné les ordres parmi lesquels on recense des espèces patrimoniales. Il s'agit des odonates (libellules), des rhopalocères (papillons de jour) et des coléoptères patrimoniaux.

Trois odonates à enjeu ont été recensés ou susceptibles d'être présents. La Leucorrhine à front blanc est une espèce menacée d'extinction que l'on retrouve essentiellement sur les sablières, lagunes, et petites pièces d'eau stagnante. La Cordulie à corps fin a été contactée dans la bibliographie (*Syndicat Mixte GEOLANDES, 2010 et faune-aquitaine.org*) mais n'a pas été observée sur le terrain. Elle fréquente les cours d'eau réophiles tel que le canal des Landes. L'Agrion de mercure se retrouve globalement dans des habitats similaires et a été observé non loin de la zone d'étude ce qui fait que sa présence est potentielle.

Chez les rhopalocères, le Damier de la succise a été observé dans les Landes et contacté plusieurs fois dans la bibliographie. Il semble donc que cette espèce se porte bien, et dispose d'une surface conséquente d'habitat favorable sur la zone d'étude. Le Fadet des laïches et l'Azuré des mouillères ont été observés à proximité de la zone d'étude (*Plan de gestion de la base aérienne, CEN Aquitaine*) au sein de Landes humides. Il se peut que ces espèces fréquentent occasionnellement le site mais aucune Lande humide significative n'a été observée, le potentiel d'accueil pour ces espèces reste donc faible.

Enfin, le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant sont des coléoptères forestiers se nourrissant de bois mort. Ils n'ont pas été contactés mais de nombreux éléments favorables à leur présence (bois mort au sol, arbres dépérissant ou morts sur pied...) ont été observés, ainsi que des galeries dans ces bois pouvant correspondre à celles des larves de ces espèces.

Seuls les odonates qui fréquentent le canal à l'état larvaire sont directement concernés par le projet de rétablissement de la continuité. Celui-ci n'aura pas d'impact négatif car il ne modifiera pas significativement le taux d'oxygène dissous qui est la principale exigence de ces espèces. En revanche, la Leucorrhine et les rhopalocères de Landes humides peuvent être indirectement concernés s'il y a modification de la hauteur de la nappe.



Damier de la succise



Cordulie à corps fin



Lucane cerf-volant

Récapitulatif des insectes patrimoniaux :

Nom vernaculaire	Nom latin	Convention de Berne	Directive habitat	Statut national	Liste rouge
Odonates					
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Annexe II	Annexe II	PN article 3	Nationale : NT Européenne : NT Internationale : NT
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	Annexe II	Annexe II & IV	PN article 2	Nationale : VU Européenne : NT Internationale : NT
Leucorrhine à front blanc	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Annexe II	Annexe IV	PN article 2	Nationale : EN
Rhopalocères					
Azuré des mouillères	<i>Maculinea alcon</i>	/	/	PN article 3	Nationale : NT
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Annexe II	Annexe II	PN article 3	LC
Fadet des laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Annexe II	Annexes II et IV	PN article 2	Nationale : NT Européenne : EN
Coléoptères					
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Annexe II	Annexes II et IV	PN article 2	Internationale : VU Européenne : NT
Lucane cerf volant	<i>Lucanus cervus</i>	Annexe III	Annexe II	/	Européenne : NT

Espèce contactée sur le terrain
potentiellement présente

Espèce contactée dans la bibliographie

Espèce

Les effets du rétablissement de la continuité seront positifs pour les espèces qui vivent sur le canal car les ouvrages créent actuellement des ruptures importantes pour le déplacement des larves. En revanche, les effets peuvent être néfastes sur les espèces des milieux humides et aquatiques connexes. Il faudra donc veiller à ce qu'il n'y ait pas de modification significative de la hauteur de la nappe.

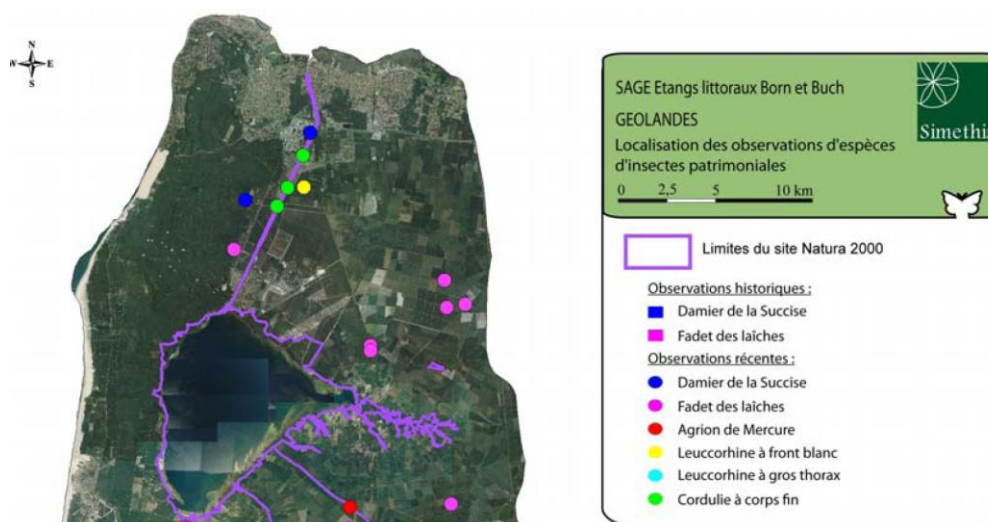


Figure 23 : Extrait de carte localisant les espèces d'insectes patrimoniales (Source : SAGE « Etangs littoraux Born et Buch »)

➤ **Les espèces invasives.**



Ragondin

Le Ragondin (*Myocastor coypus*), espèce exotique originaire d'Amérique du Nord qui est devenue invasive en France, est également observé sur la Base. On le retrouve sur une grande partie du bassin versant sur lequel il entraîne une dégradation des berges ; des actions de piégeage sont régulièrement menées par la Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles (FDGDON) (Source : Géolandes, SAGE ; 2012). Quelques indices de présence ont été relevés mais il ne semble pas poser de graves problèmes actuellement.

L'Écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*) a été retrouvée sur tous les points d'eau, que ce soit dans le canal et contre-canal, les crastes, la sablière et sur les bordures du lac de Cazaux-Sanguinet (CEN Aquitaine, 2012). De très nombreuses observations ont été faites sur le terrain sur tout le réseau hydrographique, mais notamment sur le réseau secondaire de fossés et petits canaux. L'éradication de cette espèce largement implantée sur tout le territoire régional n'est actuellement plus envisageable. La sensibilisation du public à la pêche de cette espèce qui peut être consommée semble aujourd'hui être un moyen de limiter la prolifération.



Écrevisse de Louisiane

Implantée depuis plusieurs dizaines d'années, les prédateurs tels que les carnivores (Loutre, Renard...) ou les oiseaux (limicoles, échassiers...) se sont adaptés et consomme régulièrement des écrevisses mais cela n'est pas suffisant pour contenir le développement de cette espèce.

En outre, les inventaires du CEN Aquitaine et la consultation du réseau *faune-aquitaine.org*, ont permis de mettre en évidence la présence de la Tortue de floride ou Tortue à tempes rouges (*Trachemys scripta*), originaire de l'Est du continent nord-américain, devenue invasive en Europe. Elle côtoie les berges du canal et du contre-canal, l'étang de la sablière et les rives du lac de Cazaux ainsi que celles des canaux qui se jettent dedans, soit les mêmes habitats que la Cistude d'Europe. Plus imposante et agressive, elle porte ainsi une concurrence néfaste à cette dernière et contribue à la régression de l'espèce. Les données de présence sont de plus en plus nombreuses, il semble donc que la Tortue de floride soit actuellement en expansion. Le piégeage est un bon moyen de régulation car le renouvellement de l'espèce est lent. La sensibilisation du public est un autre bon moyen de limiter la prolifération.

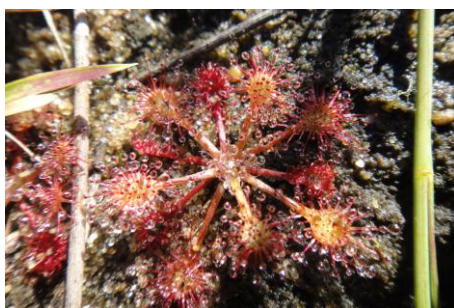
Chez la faune piscicole, deux espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques sont présentes sur le canal : la Perche soleil (*Lepomis gibbosus*) et le Poisson chat (*Ictalurus melas*). Elles fréquentent surtout les eaux stagnantes et colonisent le canal essentiellement depuis le lac de Cazaux. C'est donc principalement l'amont du canal qui est concerné mais on observe une expansion vers le réseau secondaire, notamment de la Perche soleil qui a été observée dans plusieurs petits canaux. Cette espèce est susceptible d'exercer une prédation sur les œufs et alevins des espèces locales qui peut être significative en cas de forts effectifs, ce qui n'a pas été observé sur le terrain. Enfin, nous noterons l'observation, sur les rives du lac de Cazaux-Sanguinet, de la palourde asiatique (*Corbicula fluminea*), qui peut-être potentiellement présentes dans le canal des Landes, par communication avec le lac, mais aucune observation n'a été faite.

7.8.3. Flore

➤ Les espèces végétales à forts enjeux

Sur la base aérienne 9 espèces présentent un statut de protection. La majeure partie de ces espèces sont inféodées aux milieux humides de la Base militaire dont les activités ont permis leur maintien en un bon état de conservation (Source : CEN Aquitaine, 2012). Une espèce supplémentaire a été recensée lors des prospections, mais aucune station nouvelle pour les espèces connues.

L'explication probable réside dans le fait que les niveaux d'eau sont restés particulièrement haut lors de la période estivale. Ainsi, les berges des plans d'eau et du canal étaient immergées lors de la période estivale ou les prospections ont été faites. Or la plupart des espèces patrimoniales du territoire se retrouvent sur ce type de milieu et se développent lors de l'exondation des berges. D'autres espèces sont liées aux landes humides, présentent uniquement sur la base aérienne de Cazaux et principalement hors du territoire d'études. La non observation d'espèces patrimoniales n'est donc pas un signe de mauvais état de conservation mais témoigne plutôt de conditions particulières pour cette année 2013.



Rossolis à feuilles rondes et Utriculaire australe

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut
Gentiane des marais	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Protection départementale
Lotier hispide	<i>Lotus angustissimus</i>	Protection régionale
Lycopode inondé	<i>Lycopodiella inundata</i>	Livre rouge, espèce prioritaire Protection nationale
Millepertuis à feuilles de linaires	<i>Hypericum linariifolium</i>	Protection régionale
Millepertuis fausse-gentiane	<i>Hypericum gentianoides</i>	Protection régionale
Romulée de provence	<i>Romulea bulbocodium</i>	Protection régionale
Rossolis intermédiaire	<i>Drosera intermedia</i>	Livre rouge, espèce à surveiller Protection nationale
Utriculaire australe	<i>Utricularia australis</i>	Protection régionale

Espèce contactée sur le terrain

Espèce contactée dans la bibliographie

Remarque : le Millepertuis fausse-gentiane est une espèce inscrite sur la liste des plantes protégées au niveau régional mais qui, paradoxalement, est une espèce introduite originaire d'Amérique du nord. Le CBNSA conseille de rester vigilant vis-à-vis de cette espèce actuellement en expansion, et susceptible de porter une concurrence néfastes aux autres espèces patrimoniales.

Ces espèces liées à la variation des niveaux d'eau ne sont donc pas directement concernées par le projet de rétablissement de la continuité écologique si celui-ci n'a pas de conséquence sur la profondeur et la variation de nappe souterraine.

➤ Les espèces invasives.

Lors des prospections terrain, complétées par une consultation des inventaires menées par le CEN Aquitaine sur la Base aérienne, 13 espèces problématiques ont été recensées sur le territoire.

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut
Arbre aux papillons	<i>Buddleia davidii</i>	Introduite à surveiller
Erable negundo	<i>Acer negundo</i>	Invasive avérée
Herbe aux ânes	<i>Oenothera biennis</i>	Introduite à surveiller
Herbe de Dallis	<i>Paspalum dilatatum</i>	Invasive potentielle
Jussie	<i>Ludwigia grandiflora</i>	Invasive avérée
Lagarosiphon élevé	<i>Lagarosiphon major</i>	Invasive avérée
Laurier cerise	<i>Prunus laurocerasus</i>	Introduite à surveiller
Myriophylle aquatique	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Invasive avérée
Raisin d'Amérique	<i>Phytolacca americana</i>	Invasive potentielle
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i>	Invasive avérée
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Invasive avérée
Souchet vigoureux	<i>Cyperus eragrostis</i>	Invasive potentielle
Vergerette du Canada	<i>Conyza canadensis</i>	Invasive potentielle

Espèce contactée sur le terrain

Espèce contactée dans la bibliographie

Parmi ces plantes exotiques, le Conservatoire Botanique Sud Atlantique distingue trois catégories :

- Les invasives avérées sont les plus agressives, leur prolifération entraîne souvent des peuplements monospécifiques ou la biodiversité est fortement réduite. De plus, ces espèces peuvent s'implanter dans un écosystème non perturbé et colonisent des milieux à caractère patrimonial.
- Les invasives potentielles qui colonisent généralement les milieux suite à une perturbation (remblai, coupe à blanc...). Leur évolution est à surveiller car le territoire, de par la sylviculture du Pin maritime, est régulièrement soumis à de fortes perturbations.
- Les introduites à surveiller, se retrouvent aussi essentiellement en terrain perturbé, et ne forment généralement pas de vastes colonies, mais plutôt des individus isolés dont la densité varie selon les espèces et les milieux.

Ces espèces aux vues de leur caractère d'adaptation fort sont susceptibles de se retrouver sur la Canal des Landes et terrains attenants. Les efforts de prospection ont logiquement été accentués au niveau des berges du canal, où la maîtrise foncière est en partie assurée. Malgré tout, les espèces observées sur le reste du territoire ont été intégrées sur cette liste et localisées. En revanche, la cartographie ne prétend pas être exhaustive en termes de localisation.

Présence généralisée : les espèces dont la présence est généralisée sur l'aire d'études ne sont pas intégrées à la cartographie. En effet, la majorité des habitats potentiels sont colonisés par l'espèce, et l'éradication est maintenant presque impossible avec les connaissances actuelles. Il s'agit notamment du Robinier faux-acacia, largement naturalisé depuis plus de 4 siècles, qui se retrouve dans les boisements mixtes de chênes et de pins, les haies bocagères, ainsi que les lisières arbustives. L'ensemble de la ripisylve du canal des Landes est concernée.

La vergerette du Canada est une herbacées héliophile qui colonise un large spectre d'habitats ouvert, et qui est favorisée par les perturbations telles que les coupes ou les fauches. On la retrouve sur les bords de routes et de piste ainsi que sur les prairies sèches siliceuses.

L'herbe aux ânes et le Raisin d'Amérique sont aussi des herbacées, de plus grande taille, qui colonisent aussi bien les milieux ouverts que les milieux semi ouvert. Ils ne sont pas très agressifs et leur développement est souvent lié à une coupe à blanc pour l'exploitation des pins. Suite à la replantation de la parcelle, on les retrouve seulement sur les bordures.

Le souchet vigoureux quant à lui se développe essentiellement sur le réseau secondaire de fossés et petits canaux. Il apprécie les milieux amphibies inondés une partie de l'année.

Pour ces espèces, les mesures de régulation sont généralement peu efficaces. En effet, elles nécessitent de très gros moyens et un suivi permanent pour des résultats incertains. Nous préconisons donc des actions en priorité sur les espèces dont le contrôle est encore possible.

Espèces ponctuelles : ces espèces ont été retrouvées dans quelques endroits précis du territoire. Il est possible que le processus de colonisation soit à ses débuts, des mesures de régulation doivent donc être mises en place pour éviter le risque d'invasion.

L'Erable negundo et l'Ailante sont implantés dans les milieux anthropisés (bords du lac de Cazaux et parc de la Chêneraie) certainement pour des raisons ornementales. Ces individus encore peu nombreux sont susceptibles d'entamer une large colonisation du territoire qu'il est encore temps de prévenir, d'une part, en supprimant les sujets repérés sur les bords du canal, mais aussi en sensibilisant le public sur les dangers de l'invasion. En effet, il est probable que d'autres individus soient présents dans les jardins privés qui n'ont pas été visités.

Sur le plan d'eau de Cazaux-Sanguinet, plusieurs espèces invasives, provenant principalement de rejet d'aquariums sont recensées : Jussie, Lagarosiphon et Myriophylle du Brésil, ont pour conséquence une dégradation de la qualité de l'eau, la réduction de la biodiversité environnante, la perturbation de l'équilibre biologique du milieu (comblement du plan d'eau, compétition etc) mais aussi des activités humaines (gêne pour la navigation et les activités de loisirs...). Des actions de suivi et de contrôle (arrachage, ...) sont menées pour limiter leur expansion (Source : Géolandes, SAGE ; 2012)

Toutes ces espèces sont susceptibles de se retrouver sur la Canal des Landes, notamment sur les zones à caractère stagnant et représentant de faibles profondeurs. L'installation d'un filet servant de filtre à l'amont du canal permettrait de limiter la colonisation vers l'aval mais il nécessite un contrôle permanent pour éviter les « bouchons ».

A noter également la découverte de l'espèce invasive Sagittaria graminea (Sagittaire graminé) sur les rives de l'étang de Cazaux-Sanguinet. (Source : Géolandes, SAGE ; 2012), dont la présence sur le Canal des Landes reste à surveiller. Actuellement le lit du canal semble épargné.

7.8.4. Zones humides

Les zones humides (ou zones humides effectives) répondent aux critères de la définition de la Loi sur l'eau de 1992 :

« Ce sont des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des végétaux hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Ces zones renferment des fonctions et des valeurs multiples : fonctions hydrologiques (dont les fonctions de régulation hydraulique), biogéochimiques (pouvoir épurateur) et écologiques (support de biodiversité). A ces fonctions naturelles, il faut ajouter leurs valeurs culturelles, touristiques, éducatives, patrimoniales et scientifiques (www.developpementdurable.gouv.fr, 2012).

A l'heure actuelle, ces espaces sont en nette régression au niveau national, sous l'effet de diverses pressions : pressions d'origine urbaine, touristique ou encore agricole. Suite à ce constat des politiques de gestion, conservation et protection se mettent en œuvre par le biais de différentes dispositions.

Différentes dispositions ont été adoptées concernant les zones humides au sein du Grenelle de l'environnement, des SAGE et du SDAGE Adour Garonne 2010-2015, renforçant ainsi le lien entre documents de planification sur l'eau et documents d'urbanisme, notamment :

- Cartographier les zones humides (C44) ;
- Eviter, ou à défaut, compenser l'atteinte grave aux fonctions des zones humides (C46) ;
- Instruire les demandes sur les zones humides en cohérence avec les protections réglementaires (C50) ;

A noter que la préservation de ces zones participe également au respect des objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau fixés par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau du 23 décembre 2000 (n°2000/60/CE).

Dans le cadre de l'établissement du Sage « Etangs littoraux Born et Buch ». une cartographie des zones humides effectives est réalisée suite à divers croisement de données, associés à des visites de terrain. Les différents éléments présentés ci-dessous sont issus des documents provisoires du SAGE, qu'il sera nécessaire de valider

La méthodologie appliquée est celle fixée par l'Arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009). Les critères d'habitats naturels et de végétation sont privilégiés. Les critères de sol pourront être utilisés pour confirmer une ZHE délimitée par la végétation.

Pour rappel, les surfaces en eau sont exclues de cette définition. Dans l'étude du SAGE, une adaptation a été apportée afin d'inclure : les tourbières en eau, la frange amphibie des rives de plans d'eau et les lagunes.

Concernant nos inventaires, nous avons tout de même insérer dans la cartographie des habitats ces surfaces en eau.

Remarque : Le document du SAGE précise que cet inventaire des zones humides ne se prétend pas exhaustif et qu'il se concentre sur les zones humides d'une superficie supérieure à 1 000 m², exception faite des lagunes inventoriées qui ont été intégrées, suite à compilation des données issues d'une étude du Conseil Général des Landes « Inventaire cartographique des lagunes du département des Landes » (2009) et de l'exploitation des couches SIG fournies par le CEN Aquitaine

(2008). Des zones humides de faible superficie, en contexte dunaire notamment, n'ont pas été prises en compte (SAGE étangs littoraux Born et Buch, 2012).

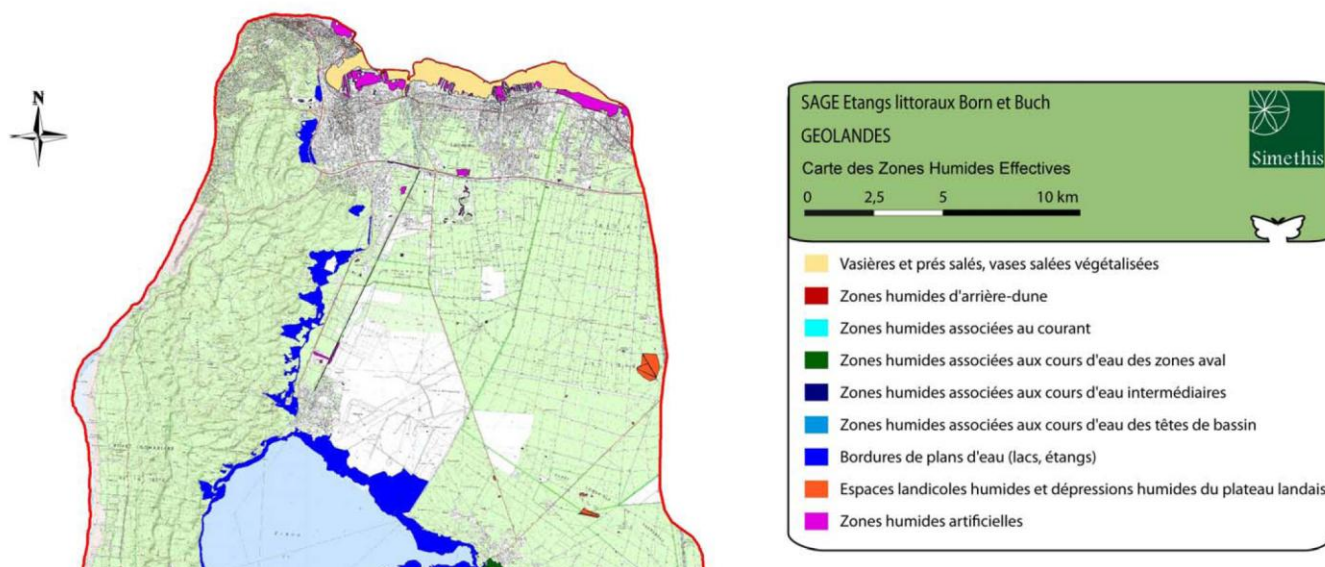


Figure 24 : Carte des Zones Humides Effectives (Source : Géolandes, 2012)

Ainsi d'après les premières données bibliographiques dont nous disposons les zones humides effectives en présence sur le territoire sont caractérisées par les habitats suivants.

➤ **Bordures de plans d'eau (lacs, étangs)**

Correspondance à la typologie SDAGE : « Bordures de plans d'eau (lacs, étangs) »

Cet ensemble correspond à des complexes d'habitats sur sols tourbeux et/ou marécageux situés à proximité de la rive des plans d'eau soumis à inondation hivernale. Il regroupe des groupements landicoles, de prairies paratourbeuses et de bas-marais dominés par la Molinie et les joncs, des fourrés à Saules et Galé odorant, des formations atypiques de roselières à Marisque, des boisements marécageux à Saule, Aulne et Chêne ainsi que des radeaux à Trèfle d'eau.



Zone humide de bordure de lac

A cela s'ajoute des complexes de formations végétales typiques des étangs littoraux Born et Buch à faible profondeur et dominés par des herbiers aquatiques, roselières et berges à gazons et pelouses amphibies sur sable soumis à émergence estivale. Ces formations souvent discontinues sont susceptibles de se développer jusqu'à la limite du plateau sableux à l'intérieur des plans d'eau. Ces formations caractérisent les zones humides en présence sur les rives de l'étang de Cazaux ainsi que les abords de la Craste de Nézer.

Les inventaires du CEN Aquitaine ont permis de préciser la présence des zones humides suivantes en rive Nord de l'étang de Cazaux. En effet, le lac de Cazaux-Sanguinet avec une variation annuelle de l'ordre de 2,10 m, favorise l'installation d'une « ceinture de végétation » caractérisées comme zones humides. La structuration de ces milieux se fait en fonction de la distance à la berge (gradient d'humidité) et en fonction des saisons (période d'inondabilité). Ainsi sont observés :

- à faible profondeur, l'installation de gazons de bordures d'étangs en eaux peu profondes, habitat d'espèce de la Lobélie de Dortmann (espèce d'intérêt communautaire) ;
- selon le degré d'humidité, la présence consécutive des bas-marais à Choin noir et à hautes herbes, des roselières (dont des cladiaies riveraines : habitat d'intérêt communautaire et prioritaire), et des boisements marécageux.

Ces habitats abritent de nombreuses espèces à enjeu dans ce plan de gestion dont une importante population de Fadet des laiches, la Fauvette pitchou et plus généralement une grande diversité d'oiseaux d'eau (Source : CEN Aquitaine, 2012).

➤ **Zones humides artificielles**

Correspondance à la typologie SDAGE : « Zones humides artificielles »

Ce type rassemble les zones humides aménagées à vocation agricole (pâturages, prairies fauchées, zones de maraîchage, peupleraies), des zones d'eau stagnante fortement remaniées par l'activité humaine (bassins de lagunage, réservoir...) et des plans d'eau artificiels issus d'infrastructures, d'aménagements historiques à vocations touristique (golf...), piscicole et cynégétique.

De faibles surfaces, elles se substituent aux zones humides « naturelles ». Elles sont souvent fortement dégradées et abritent de nombreuses espèces adventices

On retrouve ce type de formations sur une partie du Canal de Landes au niveau de la base aérienne, ainsi que sur sa partie extrême aval (port de la Hume et proximité du bassin d'Arcachon) ou encore au niveau des plans d'eau du Golf de la Teste de Buch.

L'étude du CEN Aquitaine, a également permis d'identifier la Sablières comme faisant partie de ces « zones humides artificielles ».



→ Zone humide artificielle

Sur la Sablières, les niveaux d'eau fluctuent en fonction de la hauteur de la nappe souterraine, principale source d'alimentation de la zone humide, à laquelle s'ajoute les eaux météoriques de ruissellement qui favorise notamment l'installation de tapis de sphagnes. Cette fluctuation des niveaux qui peut atteindre jusqu'à 4 cm participe à la formation de zones humides

Ainsi, la présence du plan d'eau de la Sablières, bien que d'origine artificielle, favorise le développement d'une succession spatiale d'habitats remarquables énumérés en fonction du gradient hydrique dégressif:

- les « Eaux stagnantes oligotrophes »,
- les « Communautés à *Rhynchospora* »,
- les « Gazons de berges tourbeuses »
- trois types de « landes humides », parmi lesquelles la lande humide atlantique tempérée à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix*, d'intérêt communautaire prioritaire.

Ces milieux abritent également une très grande diversité d'espèces à forte valeur patrimoniale dont la Leucorrhine à front blanc ou encore le Fadet des laïches. Enfin, cette zone humide joue un rôle dans l'accueil des oiseaux d'eau et de la Cistude d'Europe, et sert de zone de gîte et de reproduction pour les amphibiens et les mammifères semi-aquatiques, même si la présence d'espèces invasives concurrentes a déjà été évoquée (Tortues de Florides et Ecrevisses de Louisianes).

➤ **Marais et landes humides de plaines et plateaux.**

Correspondance à la typologie SDAGE : « Marais et landes humides de plaines et plateaux »

L'étude du CEN Aquitaine, a permis d'identifier en outre, la présence de landes humides (« Landes humides atlantiques tempérées »), habitat d'intérêt communautaire prioritaire, au niveau de la zone de saut dédiée à l'entraînement des parachutistes, au nord de la Base aérienne. La superficie de ces zones n'étant pas significative au vue de la surface de la zone d'étude, elles ne figurent pas sur la cartographie des zones humides.

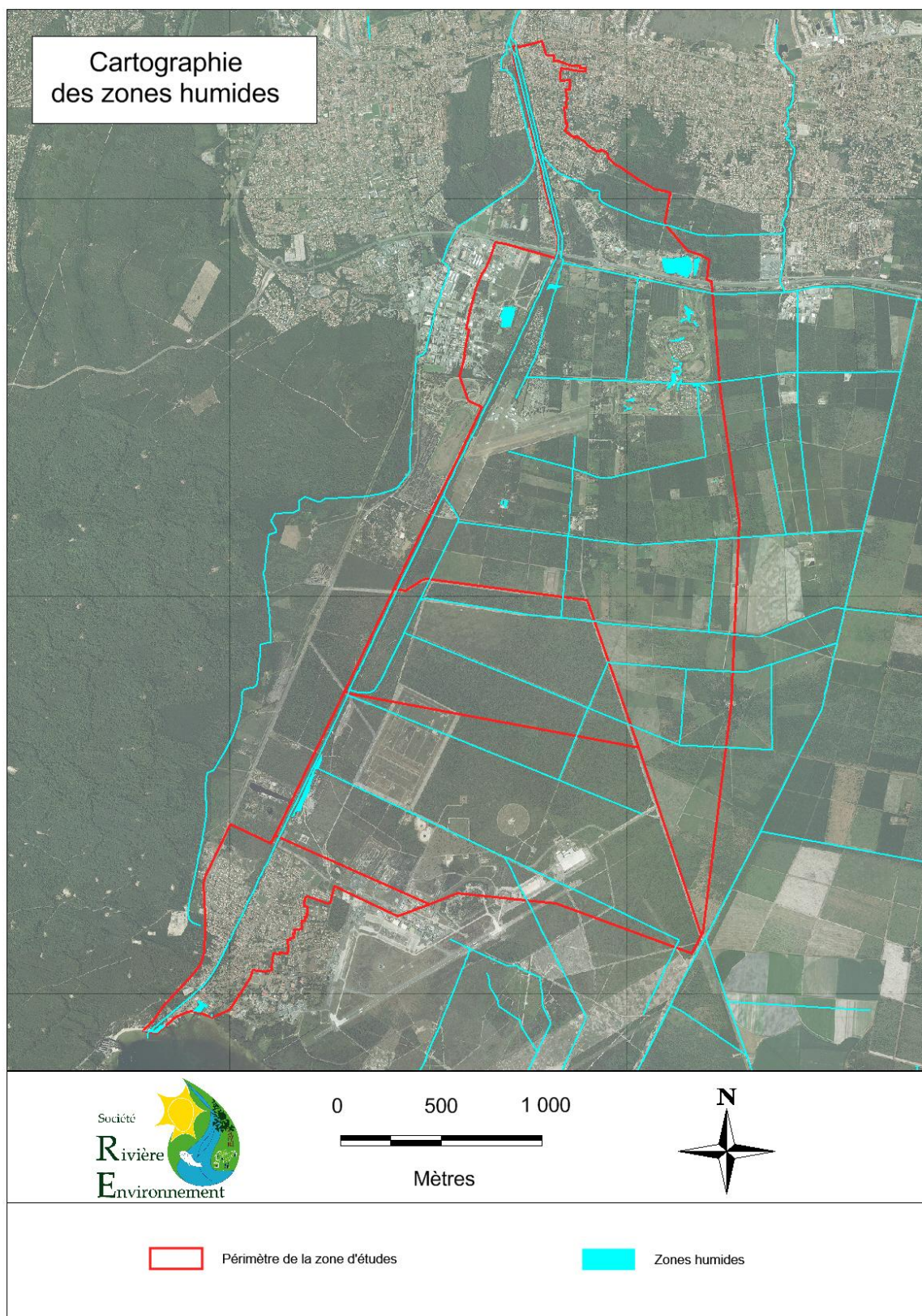
L'alimentation de cette zone humide déconnectée des cours d'eau et autres plan d'eau se fait donc uniquement par « en dessous » par remontée de la nappe phréatique superficielle.

Cette zone humide est noté en danger de disparition sur ce secteur, du fait du surcreusement récent du fossé situé à proximité de cette zone et ayant provoqué un rabattement de la nappe superficielle.

Ces zones abritent les seules populations de Gentiane pneumonanthe et d'Azurés des mouillères, observées à ce jour dans la Base.

Globalement, l'ensemble du bassin versant étudié ne présente que peu de potentialités d'accueil pour les zones humides. En effet, le substrat est très majoritairement sableux et donc perméable. Ainsi, il ne retient pas l'eau lors d'évènement pluvieux mais provoque une infiltration rapide des eaux pluviales vers la nappe. Les seules zones capables de maintenir un caractère humide durant une période significative sont donc les secteurs où la nappe est affleurante. Or, le lit mineur du canal des landes est très profond ce qui ne favorise pas les remontées de nappe. De plus, une grande partie de la zone d'études est drainée par un réseau de fossés et petits canaux afin d'accueillir les plantations de Pins maritimes.

Les seules zones humides fonctionnelles identifiées sur le territoire d'étude correspondent donc aux bordures des plans d'eau et des canaux, qui sont successivement inondées et exondées au cours des saisons, et permettent le développement d'une flore hygrophile.



Carte 51 : Cartographie des zones humides

8. Réseau hydrographique : Etat des lieux descriptif de l'état actuel

Concernant cette partie, les relevés de terrain ont été effectués en parcourant la totalité du linéaire à pied ou en canoë afin de juger de l'état des berges, et de la végétation.

Cette phase de terrain a permis de préciser différents aspects liés à l'hydromorphologie : flux sédimentaire, composition, morphologie et stabilité des berges, artificialisation du milieu et composition dominante du substrat du lit mineur.

Cet inventaire a permis également de juger de l'état de la végétation rivulaire (composition, stratification, rôle de stabilité des berges, épaisseur, caractère de sa répartition longitudinale ...). La confrontation de ces critères a permis d'établir 4 classes renseignant la qualité de la ripisylve :

	Ripisylve absente, c'est à dire se limitant à une strate herbacée souvent rase ou présentant une berge à nu
	Ripisylve dominée par des sujets âgés, vieillissants, morts ou dépérissants avec une dynamique de renouvellement quasi nulle.
	Ripisylve dominée par des sujets plutôt âgés parfois accompagnés de jeunes individus et dont la dynamique de renouvellement est moyenne.
	Ripisylve formée de classes d'âges mixtes et dont la dynamique de renouvellement est généralement forte

Cet inventaire a permis en outre de juger de l'ampleur de la colonisation du canal par les espèces dites invasives. Le résultat des investigations a été cartographié et illustré par le biais de photographies.

8.1. Etat global de la ripisylve et dynamique évolutive du lit et des berges.

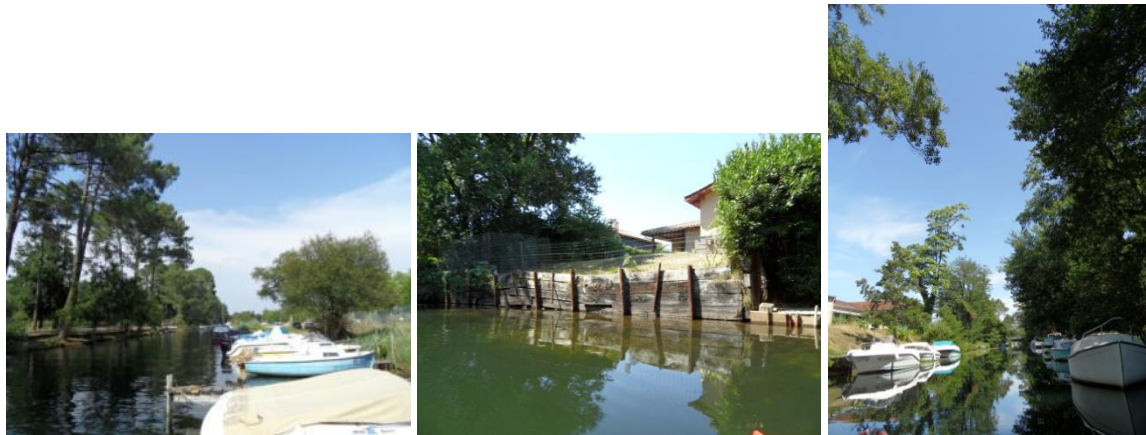
8.1.1. Description du réseau principal : Canal des Landes

➤ Tronçon 1 : Du lac de Cazaux jusqu'en limite de la base aérienne (ruisseau des 100 francs).

Sur ce tronçon le canal des Landes, d'une largeur moyenne de 10 mètres, est bordé par des habitations. Sur ce tronçon en outre, on retrouve de nombreux pontons privés, servant à l'accueil des embarcations des résidents : leur présence est quasi-permanente du lac jusqu'au 2^{ème} pont, puis diminue en suivant en se limitant à la rive gauche entre le deuxième et troisième pont, puis de manière ponctuelle par la suite. La présence d'habitations participe à l'artificialisation du milieu par la présence de protection de berges sous formes diverses : bois, béton, associations mixtes. En outre on observe quelques points de rejets déjà présentés dans la partie précédente (partie 5.11). Cette artificialisation, outre son caractère disparate, ne semble pas créer de désagrément au niveau de la stabilité des berges considérées.



Carte 52 : Type d'aménagement de berges présent sur le tronçon 1 du Canal des Landes.



Faciès du canal des Landes sur sa partie extrême amont avec habitations, bateaux, et pontons d'embarquement

Le substrat est associé à la présence majoritaire de sables, litières (matières organiques végétales en décomposition) et vases. On retrouve en outre en lit mineur, de nombreux déchets anthropiques tels que des pneus, tuiles, bout de ferrailles ainsi que des morceaux de canoë. L'écoulement, homogène, se limite à l'existence de plats lentiques.



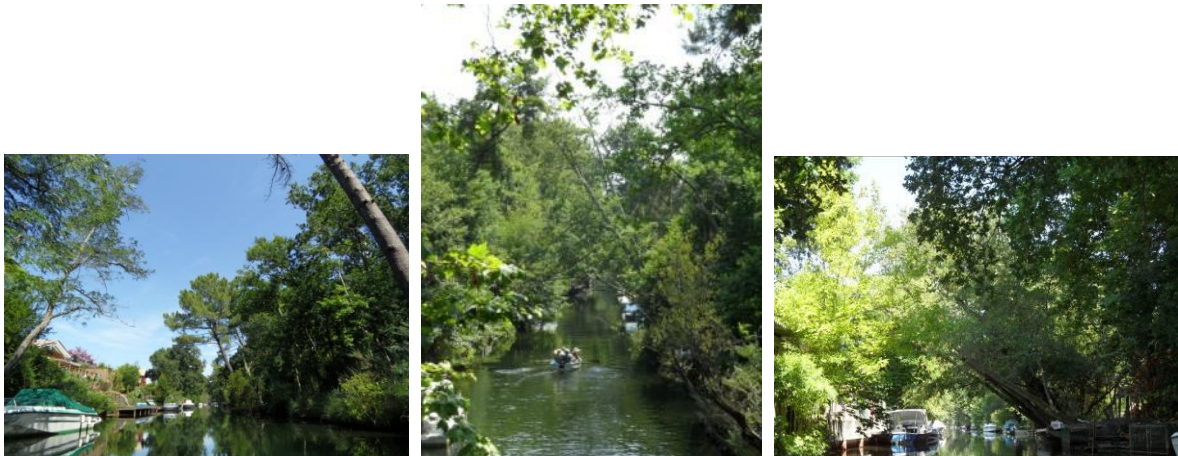
Déchets anthropiques présents dans le lit mineur.

Sur sa partie extrême amont, la ripisylve, en rive gauche est caractérisée par la présence de grands arbres sous la forme d'un cordon mince et discontinu avec un faible renouvellement. Sur la rive droite, on retrouve de manière ponctuelle de jeunes saules associées à une strate herbacée plus ou moins rase. Cette configuration offre un ensoleillement important permettant le développement en pied de berges de roselières et de joncs, très appréciés des odonates et pouvant offrir un lieu de reproduction éventuel du brochet. On retrouve également l'implantation régulière de nénuphars.



Ripisylve se limitant sur l'extrême amont à la présence de jeunes individus ponctuels en rive droite et à de grands sujets disposés de manière discontinue en rive gauche (gauche et centre), permettant le développement d'hélophytes : roseaux et joncs (droite)

Lorsque l'on arrive près des habitations, et ceux jusqu'au troisième pont, elle présente de manière générale un caractère discontinu. En rive gauche, elle prend la forme d'un mince cordon majoritairement associé à de grands arbres avec un renouvellement plutôt faible. En rive droite, elle apparaît un peu plus dense avec un renouvellement moyen. Plus on avance vers la base aérienne, plus elle prend un caractère continue notamment à partir du pont menant au centre de Cazaux La composition de cette végétation rivulaire est associée à la présence de chênes, pins, quelques jeunes saules, aulnes en pied de berges, platanes, robinier pseudo-acacia et espèces ornementales de jardin : laurier, bambous, Nous notons ponctuellement la présence de l'Ailanthé, espèce invasive. Ce tronçon semble entretenu pour partie, néanmoins on retrouve ponctuellement quelques arbres morts sur pieds penchés vers le cours d'eau et qui à terme risquent de basculer dans le lit mineur.

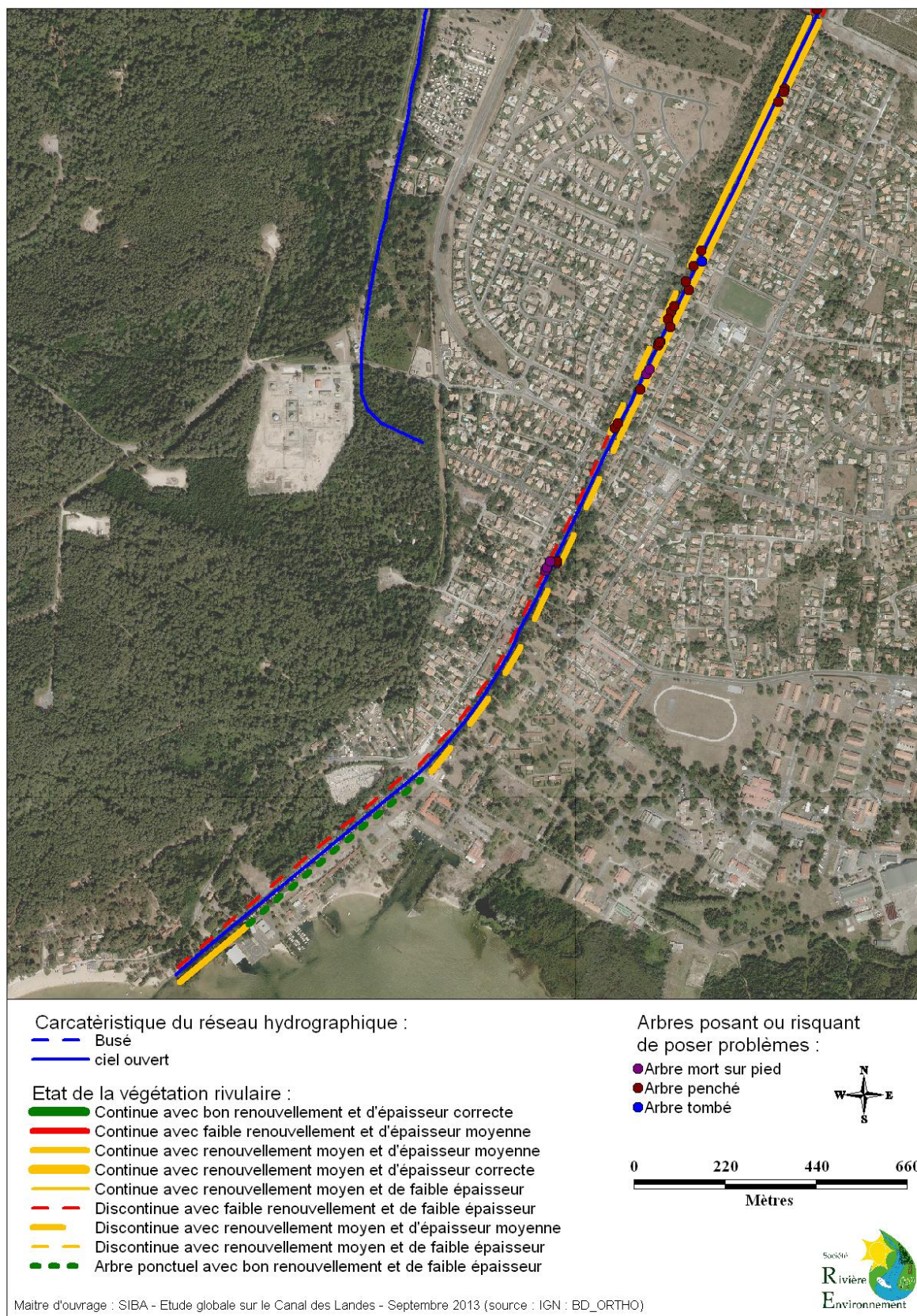


Ripisylve sous forme de cordon discontinu jusqu'au troisième pont, qui présente en rive gauche quelques secteurs peu végétalisés (gauche), puis devenant plutôt continue par la suite (centre) présentant ponctuellement quelques arbres penchés ou morts sur pieds (centre et droite).

De par sa connexion directe avec le lac, le canal véhicule également quelques espèces invasives présentes au niveau du plan d'eau. Ainsi, on retrouve sur l'extrême amont du canal : Jussie et Lagarosiphon majeur, qui s'implante préférentiellement en zone de berge à faible courant.



Jussie implantée en zone de calme en aval immédiat du lac de Cazaux Sanguinet (gauche) et lagarosiphon majeur, associé à nénuphars sur la photo, présent sur une bonne partie du linéaire au droit des maisons (droite).



Carte 53 : Etat de la végétation rivulaire sur le tronçon 1 du canal des Landes.

➤ **Tronçon 2 : Du ruisseau des 100 francs jusqu'à la limite de la base militaire, au pont des américains**

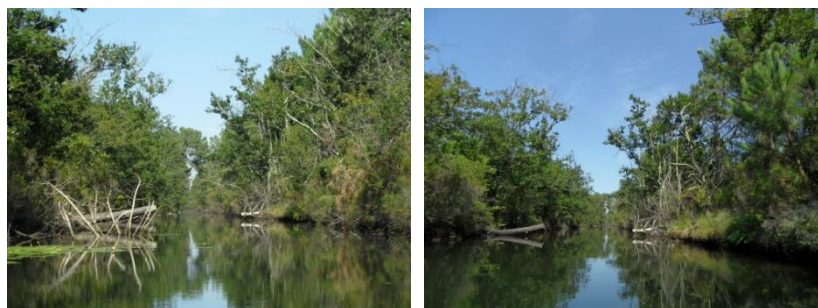
Sur ce tronçon d'environ 1 kilomètre jusqu'au pont des américains, le canal longe la base aérienne mais n'est pas contenu dans son emprise.

Sur ce tronçon, la ripisylve, présente une densité moyenne en rive gauche lui conférant un caractère continu, sauf exception de quelques zones telles qu'au droit du camping « la Pinada ». En rive droite, cette dernière est plus mince et prend le plus souvent la forme d'un cordon rivulaire discontinu. Sa composition se résume essentiellement à la présence de grands pins et chênes, accompagnés d'arbousiers, de bourdaines, de brandes, de ronces et de fougères. La dynamique de renouvellement est jugée faible. On observe par ailleurs la présence de nombreux arbres morts sur pieds (pins et chênes principalement) certains penchés sur le canal d'autres tombés carrément en travers et obstruant la quasi-totalité de ce dernier.



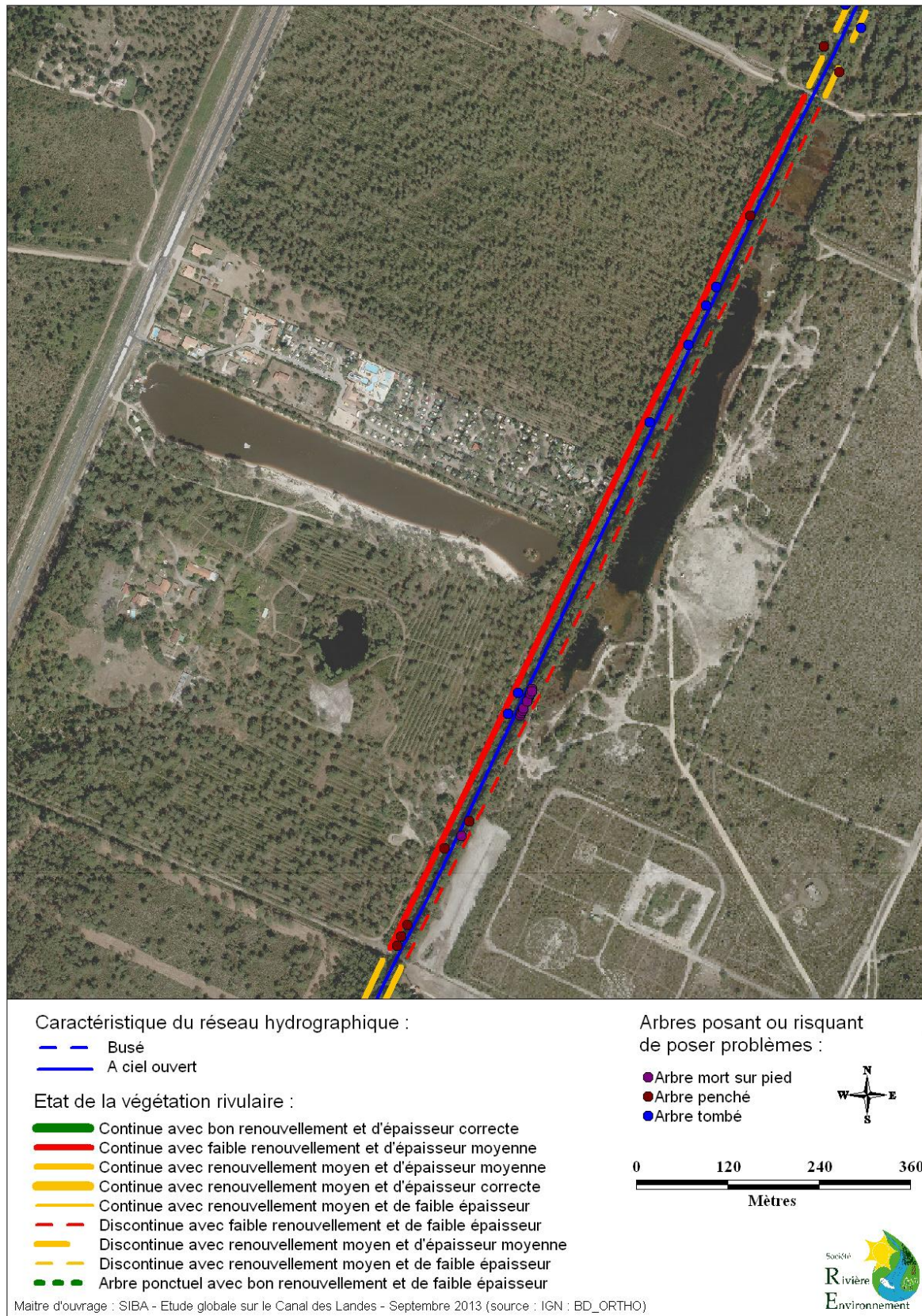
Ripisylve dense en rive gauche et sous forme de cordon discontinu en rive droite présentant quelques arbres penchés et morts sur pieds (gauche et centre) ou tombés dans le lit mineur (droite)

Sur ce tronçon, on observe la réalisation d'un entretien se limitant à l'exécution de coupe d'arbres ou branches tombés en travers du canal et empêchant toute circulation d'embarcation. De manière générale, on observe de nombreux bois morts (troncs, branchages) en fond de lit mineur offrant des zones de repos et d'habitats pour la faune aquatique.



Entretien sommaire pour faciliter la navigation

Les berges, avec une hauteur moyenne de 2,00 m, présentent une bonne tenue malgré leur constitution sableuse. Le substrat demeure identique à celui présents sur l'ensemble du canal à savoir composé de sables et de litières végétales en décomposition formant parfois des bancs vaseux. Le faciès d'écoulement, de type plat lentique, est également identique à celui du secteur amont. La profondeur d'eau moyenne sur le tronçon est de l'ordre de 1,20 mètre.



Carte 54 : Etat de la végétation rivulaire sur le tronçon 2 du canal des Landes.

➤ **Tronçon 3 : La base militaire, du pont des américains, jusqu'à la route départementale 256.**

Au sein de la base aérienne, à partir du pont des américains, et ce jusqu'à la traversée de la voie ferrée, la végétation rivulaire arborée est majoritairement composée de grands pins, ponctuellement associé à la présence de quelques chênes, lui conférant un caractère discontinu. Cette végétation arborée est néanmoins accompagnée d'une strate arbustive composée d'arbousiers, bourdaines, saules et quelques aulnes, permettant de qualifier sa dynamique de renouvellement de moyenne.



Illustrations de la ripisylve en amont (gauche) et en aval (droite) de la voie ferrée.

Entre la voie ferrée et l'ouvrage de régulation des niveaux d'eau du lac de cazaux, la végétation devient plus dense, la strate arborée se diversifie avec la présence de chênes en plus grands nombres ainsi que la présence d'aulnes, toujours associée à la présence d'une strate arbustive de type saules, bourdaines et arbousiers principalement. Son renouvellement est jugée satisfaisant.

Il est à noter en amont de l'ouvrage de régulation la présence de berges d'une hauteur moyenne de l'ordre de 2,50, de composition sableuse mais ayant une bonne tenue. L'effet plan d'eau dû à l'ouvrage de régulation confère au canal une largeur de l'ordre de 10 m environ. Le substrat est identique à celui du précédent tronçon, à savoir composé de sable associé à de la litière en décomposition

Enfin, de l'ouvrage de régulation jusqu'à la route départementale 256, la strate arborée se limite quasi exclusivement à la présence de grands pins accompagnées plus rarement de chênes et aulnes. Son caractère général est plutôt discontinu même si elle présente des secteurs plus denses que d'autres notamment sur l'aval. Le renouvellement est jugée moyen de par la présence de jeunes individus de type saules et aulnes. Sur ce dernier tronçon, le nombre d'arbres e travers du lit mineur est assez important, soulignant le manque d'entretien du canal.



Illustrations du canal en aval de l'ouvrage de régulation : état de la ripisylve, méandrement du canal et formation d'îlots, berges à pentes douces.



Illustrations d'embâcles présents sur le canal entre l'ouvrage de régulation et la RD256

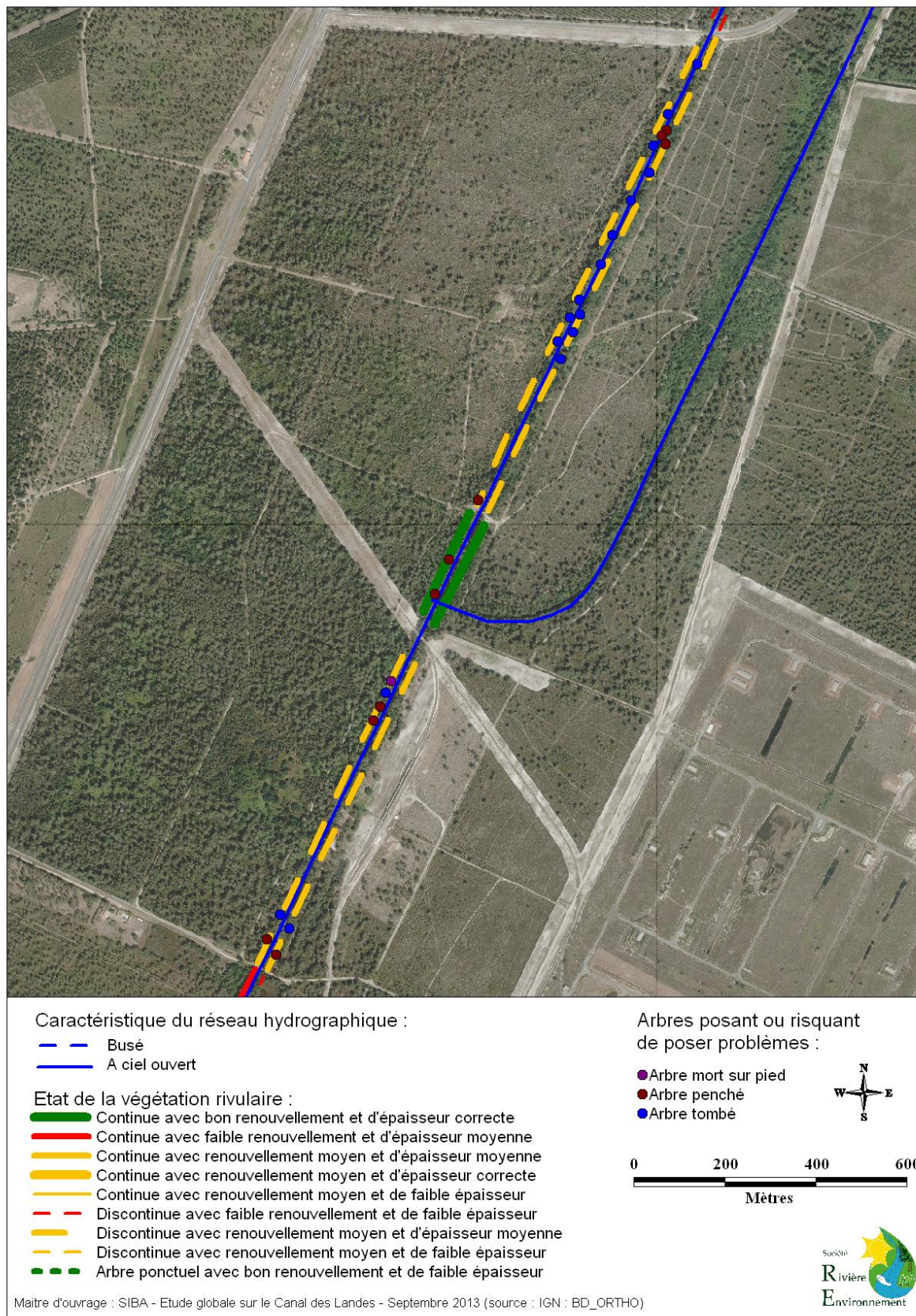
Sur cette partie située à l'aval de l'ouvrage de régulation, le canal des landes, retrouve un fonctionnement naturel proche de celui d'un cours d'eau, avec création d'un cheminement préférentiel d'écoulement, zone de méandrement, constitution d'ilot et de risberme. La largeur du lit mineur évolue entre 2 et 7 mètres en fonction des secteurs avec des berges en pentes douces qui, malgré la présence de nombreux embâcles, présentent une bonne stabilité. La colonne d'eau avoisine une hauteur moyenne de l'ordre de 30 cm, avec une alternance de faciès d'écoulement entre plats et zones de profonds. Le substrat sableux connaît un colmatage partiel de par l'envasement lié à la dégradation de la matière organique présente en quantité relativement importante. On relève en outre la présence ponctuelle d'herbiers à potamots.

Nous observons également sur ce tronçon, la présence d'une accumulation sédimentaire en amont immédiat sous forme de sable vaseux. Notons en outre que lors de l'inventaire du mois d'octobre l'ouvrage est entièrement fermé. Le débit du canal se résumant alors aux apports principaux de la nappe.



Illustrations de l'ouvrage de régulation du canal des landes lors de l'inventaire sur la base.

Sur l'aspect lié à la gestion, nous notons qu'un « curage » est effectué à l'entrée du canal, au niveau du lac, afin de retirer le sable en excédant risquant à terme de rompre la connexion entre les deux entités. Des travaux d'urgence de gestion des embâcles sont également prévus ponctuellement.



Carte 55 : Etat de la végétation rivulaire sur le tronçon 3 du canal des Landes.

➤ **Tronçon 4 : De la route départementale 256 au chemin forestier situé en amont de la zone de tir.**

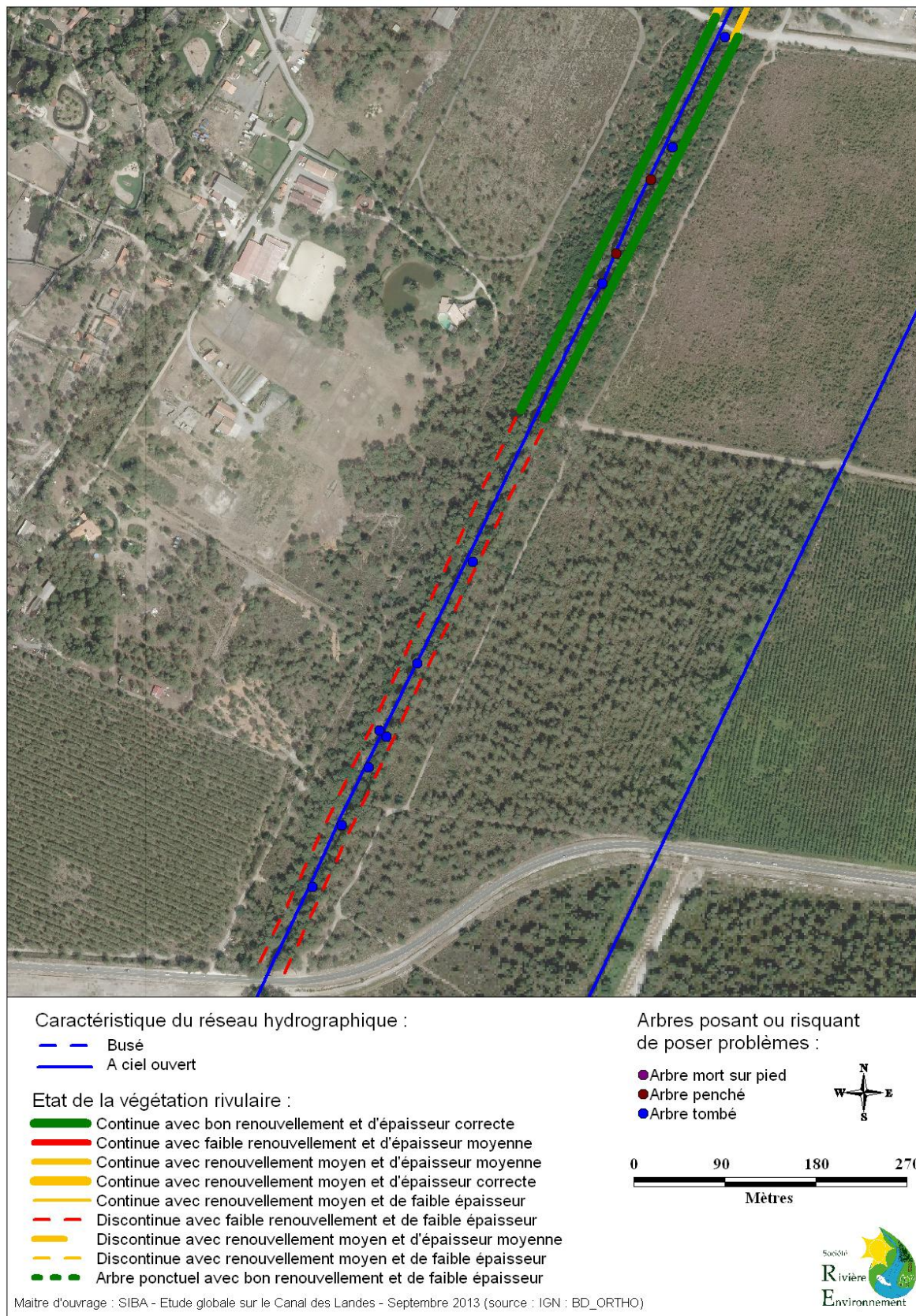
Sur l'ensemble de ce linéaire, le fonctionnement du canal commence à se rapprocher du fonctionnement naturel d'un cours d'eau. En effet, on commence à observer un cheminement préférentiel des écoulements aboutissant à la création ponctuelle de risberme ou de double terrasse en berge ou encore à la formation par atterrissements plus ou moins végétalisés d'îlots au sein du lit mineur. Sa largeur est de l'ordre de 5 mètres avec des secteurs très resserrés ou ce dernier ne fait plus que 2 mètres pour des berges alternant entre faciès à pente douce avec double terrasse et faciès abrupte. En moyenne elles mesurent 2 à 3 mètres.

Le substrat est toujours associé à la présence majoritaire de sables accompagnés de matières végétales en décomposition (litières). On voit en outre se développer, à la faveur de zones ouvertes, des herbiers à callitriches, renoncules, myriophylles en épis (notamment en aval de l'ouvrage SM08) et potamots, ainsi que le développement ponctuel en pied de talus d'hélophytes en la présence de menthe aquatique, de joncs diffus et de roseaux, offrant une bonne diversité d'habitat appréciable pour la faune aquatique de manière générale. En outre la présence de petits embâcles contribue également à diversifier les habitats présents en lit mineur.



Illustrations du substrat avec formation d'atterrissements (gauche), présence d'herbiers (centre), ainsi que d'hélophytes en pied de talus (droite).

Sur les 600 premiers mètres environ, la végétation se limite majoritairement à l'expression de grands sujets type pins, chênes. Sur ce secteur un cheminement est présent sur les 2 berges favorisant en partie le piétinement et limitant l'implantation de la végétation. Nous notons un renouvellement de la végétation plutôt faible avec un caractère discontinu et une faible densité. Sur ce tronçon, nous notons la présence de 5 embâcles dont un formé de 5 à 6 troncs et obstruant une bonne partie du lit mineur.



Carte 56 : Etat de la végétation rivulaire sur le tronçon 4 du canal des Landes.



Illustrations de la végétation sur les 600 premiers mètres

Lorsque le cheminement de bord de rive s'arrête, la ripisylve devient plus dense et prend un caractère plus continu associé à une bonne dynamique de renouvellement, caractérisée par la présence de jeunes individus type saules roux. Sa composition est associée à la présence de grands sujets types chênes, pins, auxquels s'ajoute bourdaines, saules roux et plus ponctuellement aulnes, aubépines et robiniers pseudo-acacia. La strate herbacée est fortement dominée par les fougères et ajoncs.



Illustrations d'une ripisylve dense en bon état de renouvellement

On observe quelques arbres vieillissants morts sur pieds, penchés ou tombés en travers du lit mineur et qui pour certains provoquent, par contournement des embâcles, un écoulement préférentiel vers la berge opposée mais n'entraînant pas de problème majeur sur la stabilité des berges et favorisant la divagation du cours d'eau.



Illustrations d'embâcles et arbres penchés présents sur le cours d'eau.

La majorité des faciès d'écoulements sont à relier à la définition de zones de plats plus ou moins courantes, auxquelles s'ajoutent ponctuellement des zones de radiers parfois localisées à l'emplacement des anciennes écluses. De la même manière par création de zones préférentielles d'écoulement, on voit apparaître à certains endroits des zones de fosses.

➤ **Tronçon 5 : Du chemin forestier situé en amont de la zone de tir à l'avenue de l'aérodrome.**

Le long du stand de tir puis de l'aérodrome, le canal des landes devient encaissé, avec des berges pouvant atteindre 4 à 5 mètres aux profils le plus souvent abruptes. Il continue à « méandrer », à créer des zones d'atterrissements plus ou moins végétalisées qui à termes forment de petits îlots.

Sur ce tronçon le milieu est bien ouvert. La largeur du canal de l'ordre de 8 mètres, ainsi que la configuration des berges, limitent l'ombrage s'exerçant sur le lit mineur.



Illustrations du Canal.

La végétation rivulaire est relativement dense, voire difficilement pénétrable sur certains secteurs du fait de la forte proportion d'ajoncs et de brandes notamment. La dynamique de renouvellement sur ce secteur est moyenne, son implantation plutôt continue. La composition de cette végétation est associée à la présence de pins, chênes, arbousiers et bourdaines auxquelles s'ajoute saules, robiniers pseudo-acacia et de très rares aulnes, accompagnés de houx et genêts. On retrouve un certains nombres d'arbres morts sur pieds, penchés, voir tombés dans le lit du canal et constitutifs d'embâcles.



Illustrations d'embâcles et arbres penchés présents sur le cours d'eau.

Certains phénomènes d'érosion sont observés et participent à la dynamique naturelle du cours d'eau. Néanmoins aucun ne représente d'enjeu particulier. Au vu de la configuration des berges, assez abruptes et de leur constitution sableuse, l'implantation de la végétation reste difficile et les phénomènes de glissement de berges assez fréquents.

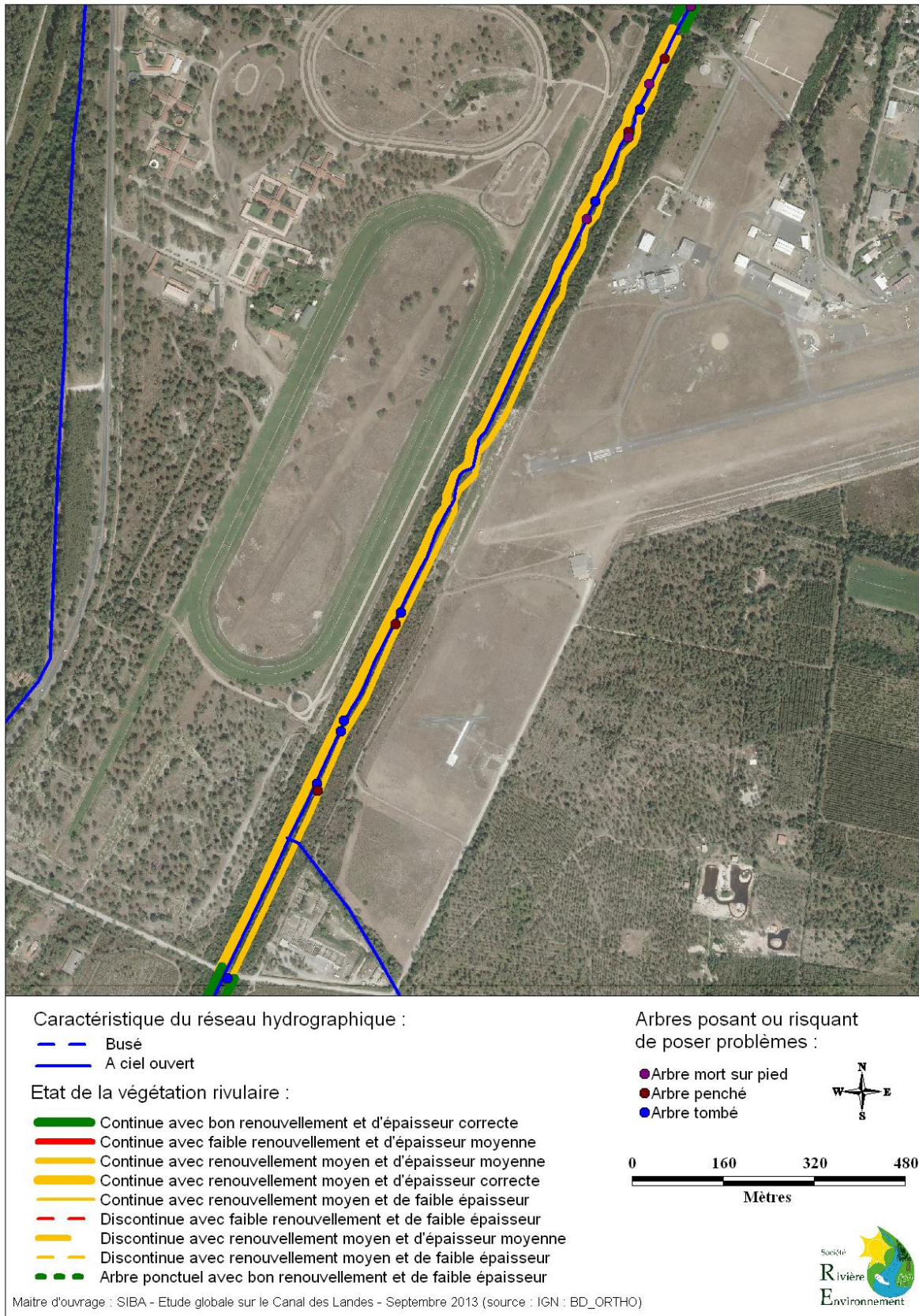


Illustrations des phénomènes d'érosion ponctuellement présents sur le linéaire

Remarque 1 : Notons que sur cette portion, le Conseil Général est soumis à une servitude aérienne au droit de l'aérodrome de Villemarie. Les arbres (surtout des pins) sont régulièrement étêtés ou abattus, afin de mettre en sécurité le couloir aérien (Source : CG33, 2013).

Remarque 2 : Nous observons en outre lors d'un passage au mois d'octobre la réalisation de coupe effectuée sur des chênes au droit de la piste sur une bonne partie de la rive droite (illustration ci-contre).





Carte 57 : Etat de la végétation rivulaire sur le tronçon 5 du canal des Landes.

➤ **Tronçon 6 : De l'avenue de l'aérodrome à l'Avenue de l'Europe.**

Sur ce tronçon le canal continue à prendre un caractère de plus en plus naturel en lien avec le fonctionnement normal d'un cours d'eau. Il arbore une largeur moyenne de l'ordre de 8 à 10 mètres s'élargissant en amont immédiat de l'ouvrage SM05 sous l'effet de plan d'eau pouvant ainsi atteindre près de 15 à 20 mètres. La profondeur du canal est en moyenne de 80 cm avec ponctuellement des fosses pouvant atteindre plus de 2 mètres, notamment au niveau de l'ancienne écluse.

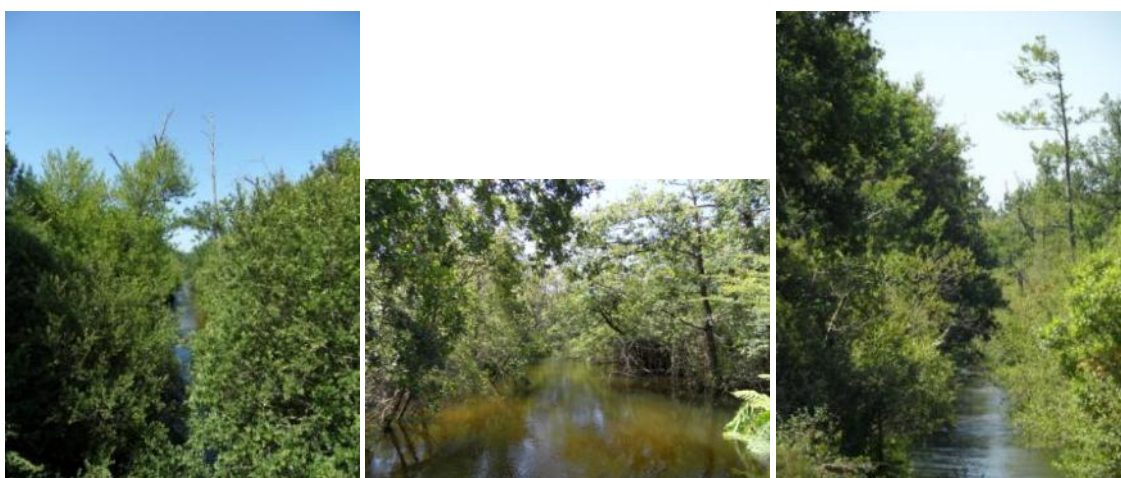
Les berges présentent des hauteurs variables pouvant atteindre 50 à 60 centimètres au niveau de points bas (proximité du village vacances et amont du secteur de l'hôpital) jusqu'à 2,50 pour les points hauts. On observe de manière générale une bonne tenue de ces berges, associée à un fort développement de la végétation.

Le substrat, majoritairement composé de sables est associé à la présence plus ou moins importante de litières en décomposition. Au niveau des zones ouvertes on retrouve également des herbiers à glycéries, renoncules, potamots et callitriche qui participent à diversifier les habitats présents au sein du lit mineur mais dont le développement est tout de même limité par l'ombrage de la ripisylve. On trouve également en berge, la formation de risberme, petite banquette développée en bord de rive, souvent végétalisée par des héliophytes.

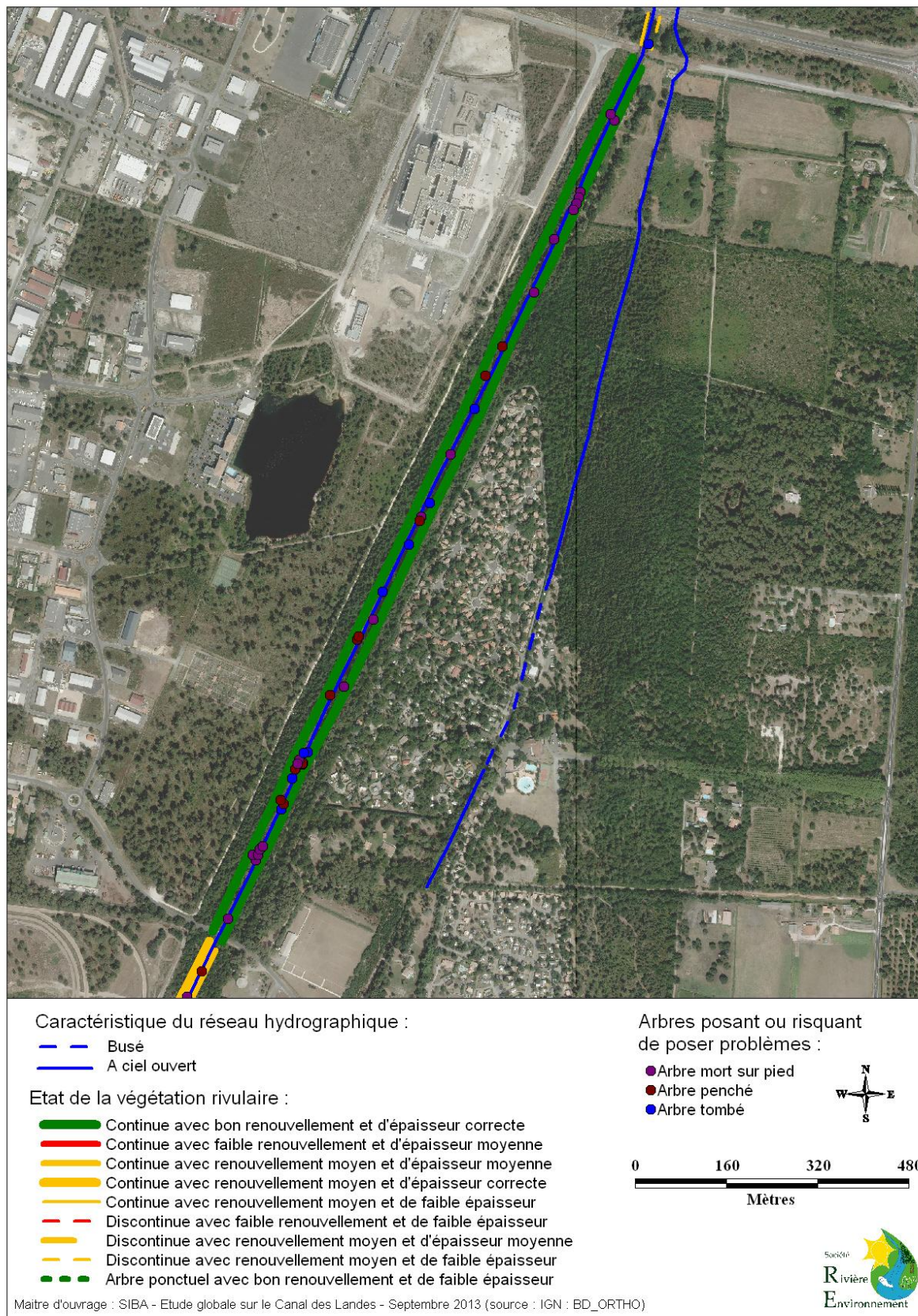


Développement d'herbiers au niveau des zones dites ouvertes (gauche) et colonisation d'îlots par héliophytes (droite)

La ripisylve dense est majoritairement composée de fourré de saule roux, associée à la présence de chênes en arrière et plus ponctuellement d'aulnes, de frênes, d'aubépines, d'arbousiers et de pins. Le robinier pseudoacacia, espèce invasive, est également ponctuellement présent. La dynamique évolutive de cette végétation est plutôt bonne même si elle présente de nombreux arbres morts sur pieds ou encore la présence de petits arbres tombés ou glissés en lit mineur, constitutifs d'habitats.



Ripisylve dense épaisse présentant quelques arbres penchés ou morts sur pieds : en aval de l'avenue de l'aérodrome (gauche) en amont de l'écluse (centre) et en aval du seuil SM05 (droite)



Carte 58 : Etat de la végétation rivulaire sur le tronçon 6 du canal des Landes.

Cette végétation, hors zone d'influence des ouvrages à tendance à coloniser le lit du canal, notamment au niveau des risbermes et des îlots formés, participant à une fermeture progressive du milieu.



Végétation rivulaire participant pour partie à la « fermeture » du milieu au niveau du village vacances (gauche) en aval de l'écluse (centre) îlots de saules roux immergés en amont de l'écluse.

On retrouve au sein du lit mineur la présence de nombreux bois morts généralement de petites tailles qui participent à la diversification des habitats présents, ainsi qu'à la formation d'îlots de plus en plus nombreux par rapport aux tronçons précédents. Ces nombreux petits embâcles, arbres glissés ou développés en lit mineur, et îlots souvent végétalisés, contribuent à créer un chenal préférentiel d'écoulement au sein du lit mineur.

Même si le faciès d'écoulement dominant est associé à un plat lentique (vitesse de l'ordre de 20cm/s), on retrouve également à la faveur des écoulements préférentiels des zones plus rapides de plats courants ou encore des mouilles de concavité souvent localisées en bordures de rives.



Bois morts sur pieds (gauche), îlots végétalisés (centre) et embâcles participant à la création d'un cheminement préférentiel des écoulements (gauche) mais également à la fermeture du milieu.

Remarque : Notons que sur la partie amont de ce tronçon appartenant au Conseil Général de la Gironde, des actions ont été entreprises en 2002 et 2003. Elles ont consisté à enlever le maximum d'ajoncs et de pins sur les hauts de berge sur la section s'étendant de l'avenue de l'europe (Villemarie) jusqu'à la limite aval de la propriété (limites communales). Le but était de favoriser l'implantation naturelle et le développement de feuillus (Source : CG33, 2013).

➤ **Tronçon 7 : De l'avenue de l'Europe à l'A660.**

Sur cette portion plus ouverte, on observe l'implantation en lit mineur d'herbiers à renoncules, callitriches et potamots, offrant une diversité intéressante. On retrouve également des plages de graviers et galets, qui accompagnent le substrat dominant sableux du canal.

Sur cette portion, la végétation se limite à la présence d'un cordon linéaire discontinu en rive droite et continu en rive gauche, composé de chênes, de pins et plus ponctuellement d'aulnes, associés à la présence de fougères, roseaux et ronces. La dynamique de renouvellement est moyenne. En outre, les récents remaniements de terrain ont favorisé l'installation d'acacia et d'érable négundo à proximité du canal.



Substrat présentant des secteurs différenciés (gauche), développement d'herbiers (centre) et illustrations de la ripisylve (droite)

Les berges, en pente plutôt douce, ont une hauteur moyenne de l'ordre de 2,50 mètres pour une largeur moyenne du canal de l'ordre de 10m.



Carte 59 : Etat de la végétation rivulaire sur les tronçons 7 et 8 du canal des Landes.



Carte 60 : Etat de la végétation rivulaire sur le tronçon 8 du canal des Landes.

➤ **Tronçon 8 : De l'A660 à la limite aval du Parc de la Cheneraie.**

Le parc de la chêneraie, ouvert au public, est un lieu très fréquenté par les promeneurs. Sur cette portion, le canal des Landes atteint une largeur moyenne de l'ordre de 15 mètres. L'écoulement est homogène et se limite à l'existence de plats lenticulaires sous influences des différents seuils, accompagnés des quelques fosses ou zones de profonds. Le substrat dominant est associé à la présence de sables et litières, sur lesquels s'implantent ponctuellement quelques nénuphars.

La ripisylve est composée essentiellement de grands sujets types chênes, pins, robinier pseudo-accacia, de saules sous la forme de fourrés, accompagnés plus rarement d'aulnes, d'arbusiers et aubépines. Cette végétation de manière générale est peu dense. Elle prend en rive gauche la forme d'un cordon rivulaire discontinu associée à un renouvellement moyen de par l'implantation de jeunes saules en amont contre un renouvellement jugé faible sur l'extrême aval avec uniquement la présence de grands sujets type chênes et pins. En rive droite, elle prend un caractère plutôt continu, même si l'on observe ponctuellement des zones dominées par des strates herbacées de type ronces, fougères et ajoncs, mais souvent associées à la présence de jeunes sujets type saules, ce qui lui confère une capacité globale de renouvellement moyenne. Sur l'extrême aval du parc, elle prend la forme d'un cordon au caractère discontinu voire uniquement associée à la présence de grands sujets, ce qui lui confère une faible dynamique de renouvellement; les berges sont plus ouvertes et accessibles que sur le secteur amont. On retrouve en extrême aval quelques érables négundo, considérés comme invasifs.



Ripisylve au caractère continu sur l'amont avec arbres morts sur pieds (gauche et centre) et ripisylve au caractère discontinu sur l'aval (droite).

De manière générale, on retrouve de nombreux arbres morts sur pieds, ainsi que de petits sujets penchés, tombés ou glissés dans le lit mineur du canal, ou encore de branches basses, qui participent à la rétention des déchets flottants présents dans le canal. On observe en outre, de nombreux jeunes sujets, notamment aulnes et saules qui colonisent le milieu sous la forme de fourré.



Arbres morts sur pieds penchés (gauche), branches basses (centre) et arbres tombés en travers (droite)

On observe également, sur des linéaires assez importants, l'installation d'hélophytes de type carex et roseaux, au niveau des pieds de talus, offrant une bonne diversité d'accueil aux espèces fréquentant le milieu et pouvant proposer des lieux de reproduction pour le brochet, même si souvent ces zones représentent des surfaces inférieures à 100 m². De manière générale, les berges présentent une bonne tenue, associées à des pentes relativement douces permettant l'installation d'une végétation en lien avec le milieu aquatique.



Implantation d'hélophytes sur îlot (gauche) ou en pied de talus (centre) ; colonisation de jeunes saules sur îlots et carex en pied de talus sur berges opposées (droite).

En outre, une observation d'un **brocheton de l'année**, sur l'extrême aval, laisse penser à un potentiel de reproduction présent sur le parc notamment sur ce secteur au courant calme et stagnant et sur lequel le niveau d'eau ne varie que très peu durant la période favorable de reproduction.

Enfin nous signalons l'observation en aval de l'espèce invasive myriophylle du Brésil, dont l'installation est favorisée par le caractère stagnant du milieu.

8.1.2. Description du réseau principal – Le Canal des Forges

➤ **Tronçon 1 : parcourant la base aérienne jusqu'à la route départementale 256.**

Au sein de la base aérienne le contre canal nait d'une dérivation à angle droit à partir du canal des Landes.

En amont de l'ouvrage de régulation, il arbore une largeur moyenne de 7 mètres, pour des berges aux pentes douces de l'ordre de 1,50 en moyenne et présente un lit mineur avec quelques bois morts constitutifs de caches et d'abris pour la faune aquatique. Le substrat majoritairement sableux connaît un léger engorgement dû à la présence de matière organique en décomposition, dont l'accumulation est favorisée par l'ouvrage. Nous noterons sur cette partie amont, la présence du myriophylle du Brésil, dont l'implantation est favorisée par la faible profondeur et la faiblesse des courants.

Nous notons en outre, l'accumulation en amont immédiat de l'ouvrage d'un dépôt de surface blanchâtre légèrement irisé, soulevant la question d'une possible pollution des eaux en provenance de l'amont et de son origine si telle est le cas.



Développement de myriophylle du Brésil sur le canal des forges et Accumulation en surface d'un dépôt blanchâtre légèrement irisé.

En aval de l'ouvrage de régulation, il prend une largeur moyenne de l'ordre de 4 mètres et présente un substrat sableux agrémenté ponctuellement de graviers, augmentant la capacité d'accueil du milieu. Les berges en pente douce atteignent en moyenne 1,20 mètre, pour une colonne d'eau moyenne de l'ordre de 30 cm. Le lit mineur accueille sur de nombreux secteurs des roseaux, cladiums, et carex, susceptibles de former un lieu de fraie pour le brochet.



Roseaux et cladiums présents au sein du lit mineur

Au sein de la base aérienne, la ripisylve du contre canal est composée de chênes, saules, aulnes, bourdaines, robiniers et de rares pins situés plus en arrière. Elle forme un corridor continu dense, dont la dynamique de renouvellement est jugée bonne.

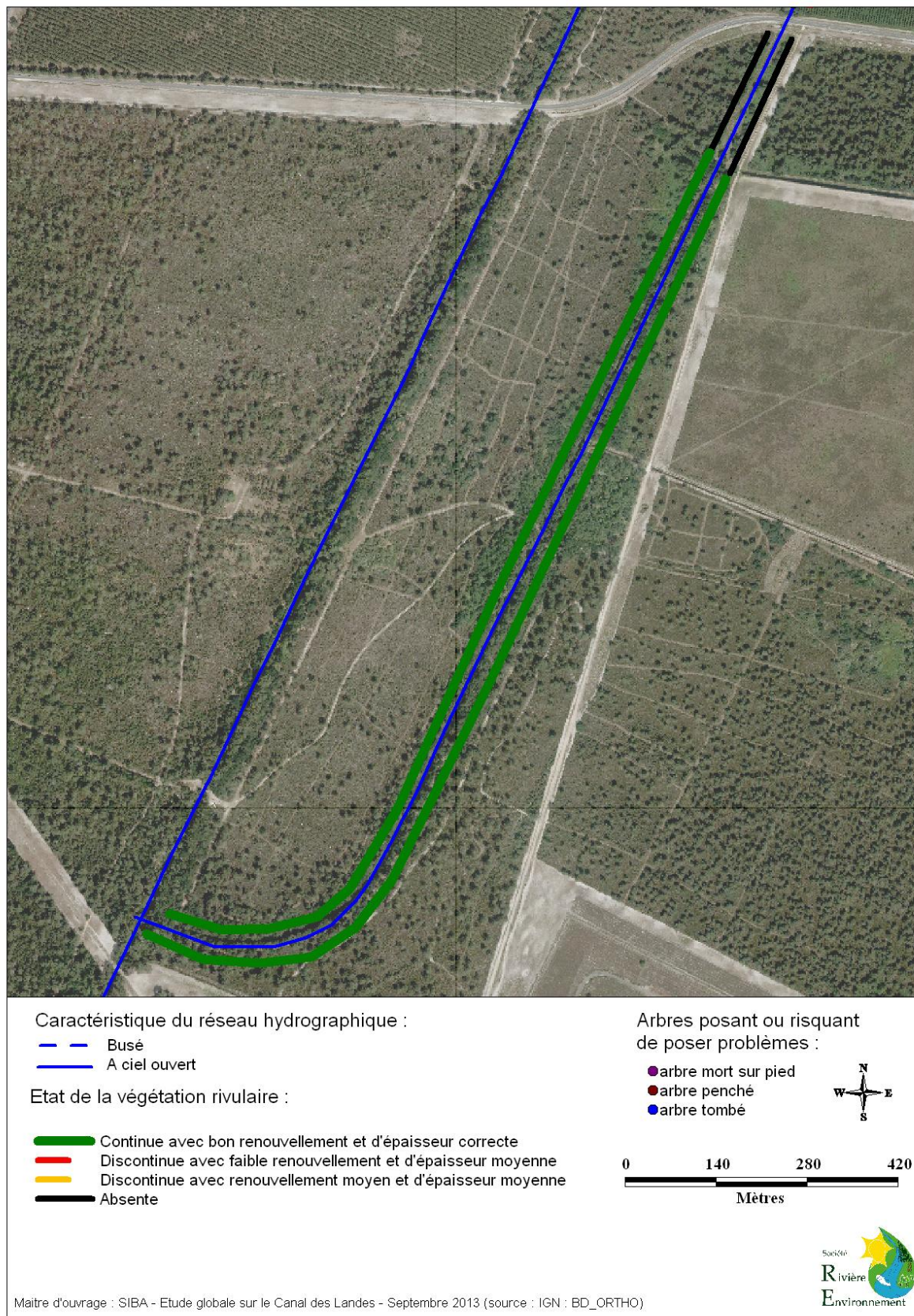


Illustrations de la végétation rivulaire en amont (gauche) et en aval (centre et droite) de l'ouvrage de régulation du canal des Forges.

Sur les derniers 250 mètres, après être rejoint par le canal n°01, la ripisylve se limite à l'expression d'une strate herbacée. Néanmoins les berges ont une bonne tenue. Aucun signe d'érosion particulier n'est relevé. En outre, on observe sur ce secteur ouvert l'installation d'hélophytes en pied de talus avec notamment en amont immédiat de la Route départementale 256, la présence de marisques sur près de 20 m linéaire, représentant un lieu privilégié pour la reproduction du brochet.



Ripisylve du canal des Forges, en amont immédiat de la RD256



Carte 61 : Etat de la végétation rivulaire sur le tronçon 1 du canal des Forges.

➤ **Tronçon 2 : De la route départementale 256 jusqu'au chemin forestier menant au Stand de tir**

En aval immédiat de la route départementale 256, le canal des Landes est fortement envahi par la végétation. La ripisylve, sous forme d'un cordon rivulaire mince, au caractère discontinu en rive gauche et en rive droite, se limite à l'expression de pins, chênes et Ajoncs souvent placés en retrait ce qui donne parfois l'impression d'une absence totale de végétation rivulaire notamment sur la partie amont de ce tronçon. A cela s'ajoute un fort développement des fougères et ronces en bordure immédiate du canal. Le lit mineur est fortement colonisé par les roseaux.



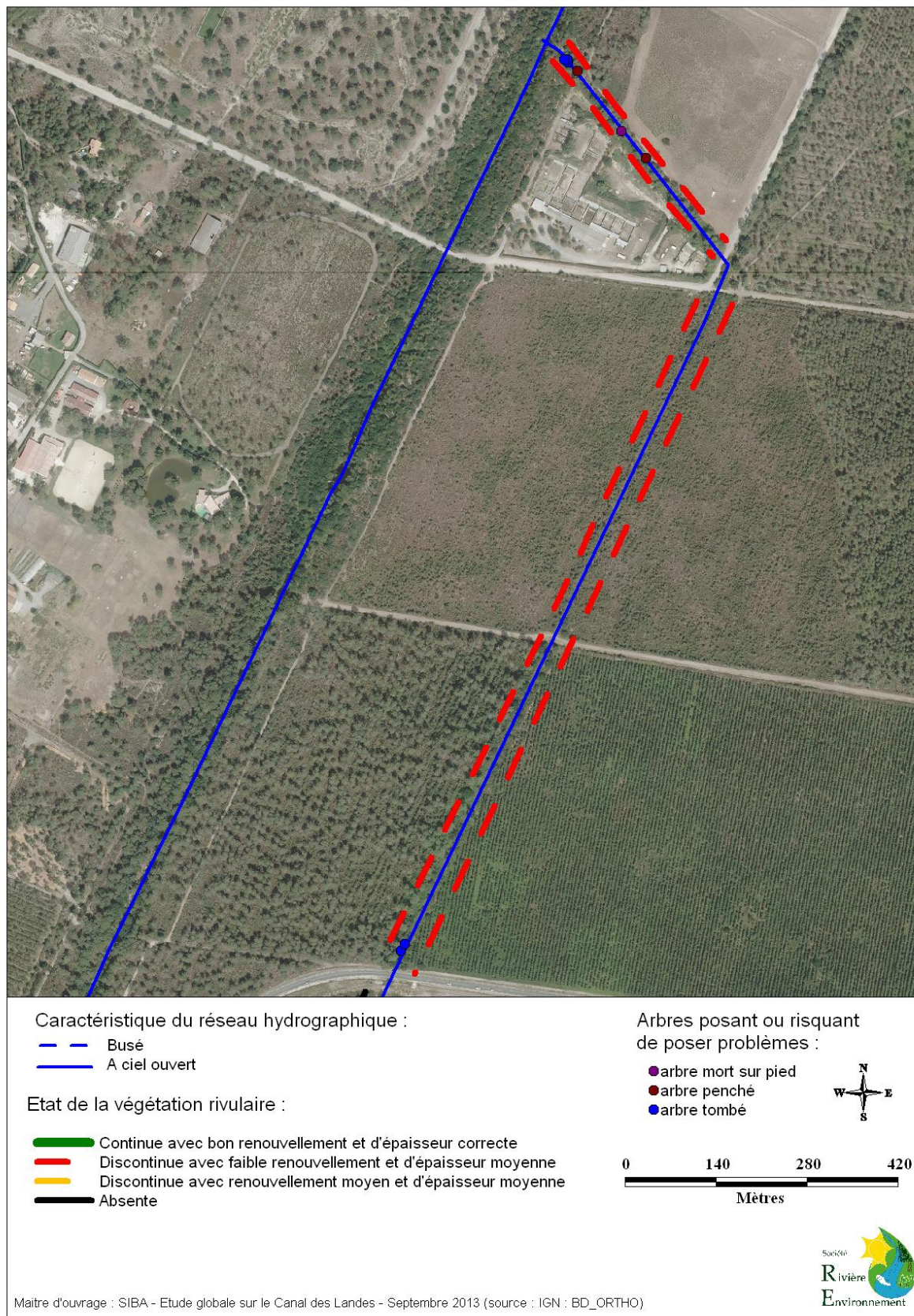
Illustrations de la végétation rivulaire et du lit mineur

La dynamique de renouvellement est faible sur ce tronçon, avec peu de jeunes sujets et des arbres vieillissants morts sur pieds pour certains ou tombés dans le lit du canal. Malgré tout on retrouve ponctuellement quelques saules et aulnes, beaucoup mieux adaptés à la définition d'un milieu aquatique. Nous notons en outre, l'exploitation de la parcelle de pins en rive gauche, avec des interventions parfois très proches du lit mineur entraînant une dégradation des arbres situés en bordures.



Exemple d'embâcle (gauche) et de l'exploitation en bordure de lit mineur en rive gauche (droite)

Sur ce tronçon, marqué par une nette dominance des zones de plats plus ou moins courantes, le canal des Landes commence lentement à sinueux, créant des voies préférentielles d'écoulement. Les berges sont en pentes assez douces et arborent des hauteurs moyennes de l'ordre de 0,80 à 1,50 mètres en fonction des secteurs. La hauteur d'eau moyenne mesurée lors des phases de terrain est de 70 cm.



Carte 62 : Etat de la végétation rivulaire sur les tronçons 2 et 3 du canal des Forges.

➤ **Tronçon 3 : Du chemin forestier menant au stand de tir jusqu'à la confluence avec le Canal des Landes.**

Le long du stand de tir, le contre canal, après avoir été rejoint par un canal transversal, prend une autre configuration.

Sur cette partie, le contre canal est particulièrement incisé et marqué par une instabilité des berges dues à leur hauteur importante, leur constitution sableuse et leur manque de tenue par une implantation de la végétation souvent en haut de berge ou haut de talus.



Illustrations de phénomènes récents d'érosion sur le canal des usines au niveau du stand de tir.

En effet sur ce tronçon le canal, incisé, arbore une largeur moyenne de l'ordre de 3 à 5 mètres et des berges d'une hauteur moyenne de l'ordre de 4 à 6 m en rive gauche pour 2 à 4 mètres en rive droite, en pente abrupte. On retrouve quelques secteurs avec des berges sous forme d'une double terrasse, dont l'origine est probablement à relier à d'anciennes érosions de berges aujourd'hui stabilisées.

Sur ce tronçon la végétation rivulaire, peu dense, s'apparente plutôt à un milieu de landes sèches. On retrouve ainsi majoritairement pins, bourdaines, brandes, ajoncs, fougères associés à quelques chênes et plus ponctuellement à de jeunes saules. La dynamique est plutôt vieillissante avec la présence d'arbres morts sur pieds et embâcles sur l'extrême aval constitués de 3 petits arbres tombés de berges à berges. Certains secteurs sont en outre envahis par les ronces.



Illustrations de la ripisylve au caractère discontinu (gauche) avec une forte présence de pins (centre) et quelques embâcles (droite)

Le sable, composante essentielle du substrat, est accompagné ponctuellement de plages de graviers et galets (pont forestier et zone de tir), permettant de diversifier les habitats en lit mineur. En outre au niveau des secteurs bénéficiant d'un fort ensoleillement (secteur ouvert), on retrouve quelques herbiers, qui associés ponctuellement à la présence de bois morts augmente la capacité d'accueil du milieu pour les espèces aquatiques. Ces secteurs ouverts sont souvent associés à un fort envahissement du lit mineur par les ronces ou à un développement d'hélophytes de type joncs et Iris.



Substrat différencié (gauche), développement d'herbier en secteur ouverts (centre gauche) et envahissement du lit mineur par ronces (centre droite) ou développement d'hélophytes type joncs et iris (droite)

De la même manière, les faciès d'écoulement présentent une bonne diversité pour un canal, avec la présence de zones de radiers et de quelques fosses alternants entre les zones de plats plus ou moins courantes.

8.1.3. Description du réseau principal – Le Canal des Usines

- **Tronçon 1 : De « sa source » à la buse de 60 cm de diamètre située 300 mètres en amont de l'avenue de l'Europe.**

Remblayé au niveau de l'aérodrome, le Contre canal réapparaît au niveau d'un fond de jardin privé, en amont du Village vacances. Il traverse une partie du village vacances avant d'être à nouveau busé sur environ 350 mètres avant de revenir à ciel ouvert au niveau du boisement situé au Nord Est du village vacances.



Zone remblayée chez particulier en aval de l'aérodrome (gauche), retour à ciel ouvert au niveau du village vacances (centre), avant d'être à nouveau busé (droite)

Ainsi, sur partie amont, le contre canal revêt un aspect stagnant. Au niveau du village vacances, sa largeur oscille entre 2 et 5 mètres pour une profondeur moyenne de l'ordre de 20 cm associée à un fort envasement du lit mineur et à une forte présence de matières organiques en décomposition. La végétation rivulaire se limite à un cordon mince discontinu de saule, chêne, bouleau, châtaigner, arbusier et aulne au caractère discontinu, associé à la présence de roseau et fougères principalement et qui participe à créer un ombrage important sur le lit mineur. Le renouvellement est jugé moyen.



Caractère stagnant du contre canal au village vacances (gauche) et cordon rivulaire associé (centre et droite) en amont de la partie busée.

En aval du village vacances, le canal présente un lit mineur assez resserré de l'ordre de 2 à 3 mètres puis s'élargit vers l'aval pour atteindre jusqu'à 6 mètres en moyenne. De la même manière, sa profondeur moyenne oscille de 15 / 20 cm en sortie de buse jusqu'à 50 à 60 cm sur la partie aval de ce tronçon. Les berges en pentes assez douces ont une hauteur moyenne de l'ordre de 2 mètres et présentent une bonne tenue. Le substrat est essentiellement sableux associées à la présence de litières végétales en décomposition.

L'écoulement, et ce depuis son point de départ, est majoritairement stagnant, avec des vitesses faibles (0,10 cm/s). Cette stagnation est due à la présence d'une buse de diamètre 60 cm, envasée sur près de la moitié de sa section d'écoulement, située environ à 300 mètres en amont de l'Avenue de l'Europe est créant un effet d'entonnoir. On observe sur certaines portions des traces d'irisation, probablement due à l'activité bactérienne.



Buse de 60 cm de diamètre comblée sur la moitié de sa section (gauche) provoquant l'augmentation des niveaux en amont (centre) et la stagnation des écoulements avec parfois des traces d'irisation(droite)

La ripisylve dense, sur le principe de la forêt galerie, participe à créer un très fort ombrage sur le contre canal. Son manque d'entretien entraîne un apport de matières organiques assez important dont la sédimentation est favorisée par la faiblesse des écoulements.



Végétation dense (gauche), avec un fort envahissement du lit mineur (centre) et la présence de bois morts participant à la création d'habitat (droite).

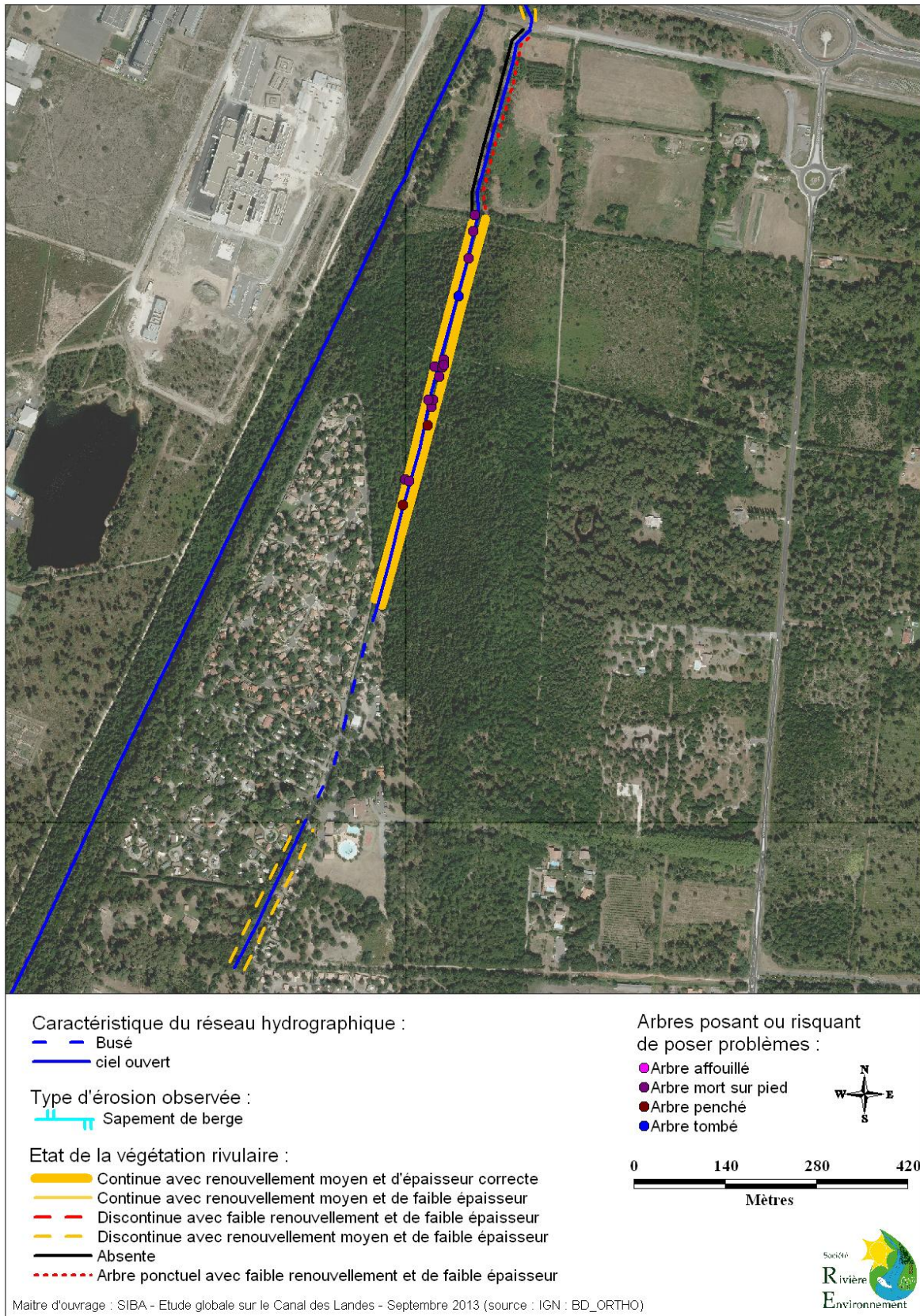
Composée essentiellement d'Aulne glutineux, de saules roux et de chênes sur l'arrière, on trouve également plus ponctuellement, aubépines, pruneliers, arbousiers et robiniers pseudo-acacia. La dynamique évolutive est jugée moyenne, avec la présence de jeunes sujets mais aussi de nombreux arbres morts sur pieds ainsi que de petits embâcles accumulés en lit mineur, favorisant la diversité

des caches et ne créant pas de perturbations en terme d'hydromorphologie. La présence de ces embâcles permet en outre au canal de reprendre un tracé sinueux beaucoup plus proche d'un fonctionnement naturel de cours d'eau. La végétation basse se limite au développement de fougères, roseaux ponctuels et de ronces principalement.



Ripisylve dense à ombrage important sur le contre canal (gauche) et embâcles présents en lit mineur (centre et droite)

En amont immédiat de la buse, on retrouve une zone de marais en rive gauche, marqué notamment par la présence d'une roselière, qui contribue à l'alimentation du contre canal et à la présence d'un fossé de drainage qui semble relié par le biais d'une prise d'eau le Canal des Landes et son contre canal.



Carte 63 : Etat de la végétation rivulaire sur les tronçons 1 et 2 du canal des Usines.

➤ **Tronçon 2 : De la buse de 60 cm de diamètre située 300 mètres en amont de l'avenue de l'Europe, à l'avenue de l'europe.**

Sur ce tronçon la largeur du contre canal est réduite à environ 2 mètres de large en moyenne, avec une profondeur d'eau moyenne de l'ordre de 20 à 30 cm en fonction des secteurs. La section d'écoulement est busée sur environ 4 mètres avec un diamètre de 90 cm pour permettre le passage d'une parcelle à l'autre. Le substrat est composé essentiellement de sable associé à de la litière végétale en décomposition. Les berges d'une hauteur moyenne de l'ordre de 80 cm ont une bonne tenue

En terme de faciès d'écoulement, en aval de la buse de 60 cm de diamètre, le contre canal alterne majoritairement entre des faciès de plat lenthique et de plat courant, entrecoupée plus rarement de radier.

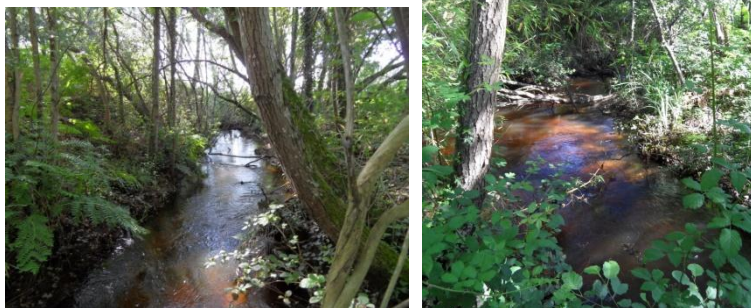
La ripisylve se cantonne à la présence unique de chênes ponctuels en rive droite, plutôt vieillissants, associés à la présence d'une bamboueraie, sur une vingtaine de mètres. On observe en aval immédiat de la buse, la réalisation de coupe drastique sur la parcelle bordant le contre canal en rive droite. La rive gauche est uniquement herbacée avec la présence ponctuelle d'Iris.



Contre canal entre buse de 60 cm et Avenue de l'Europe, d'amont en aval : coupe de végétation en rive droite (gauche), chênes ponctuels en rive droite (centre) et bamboueraie en rive droite (droite),

➤ **Tronçon 3 : De l'avenue de l'Europe à l'A660**

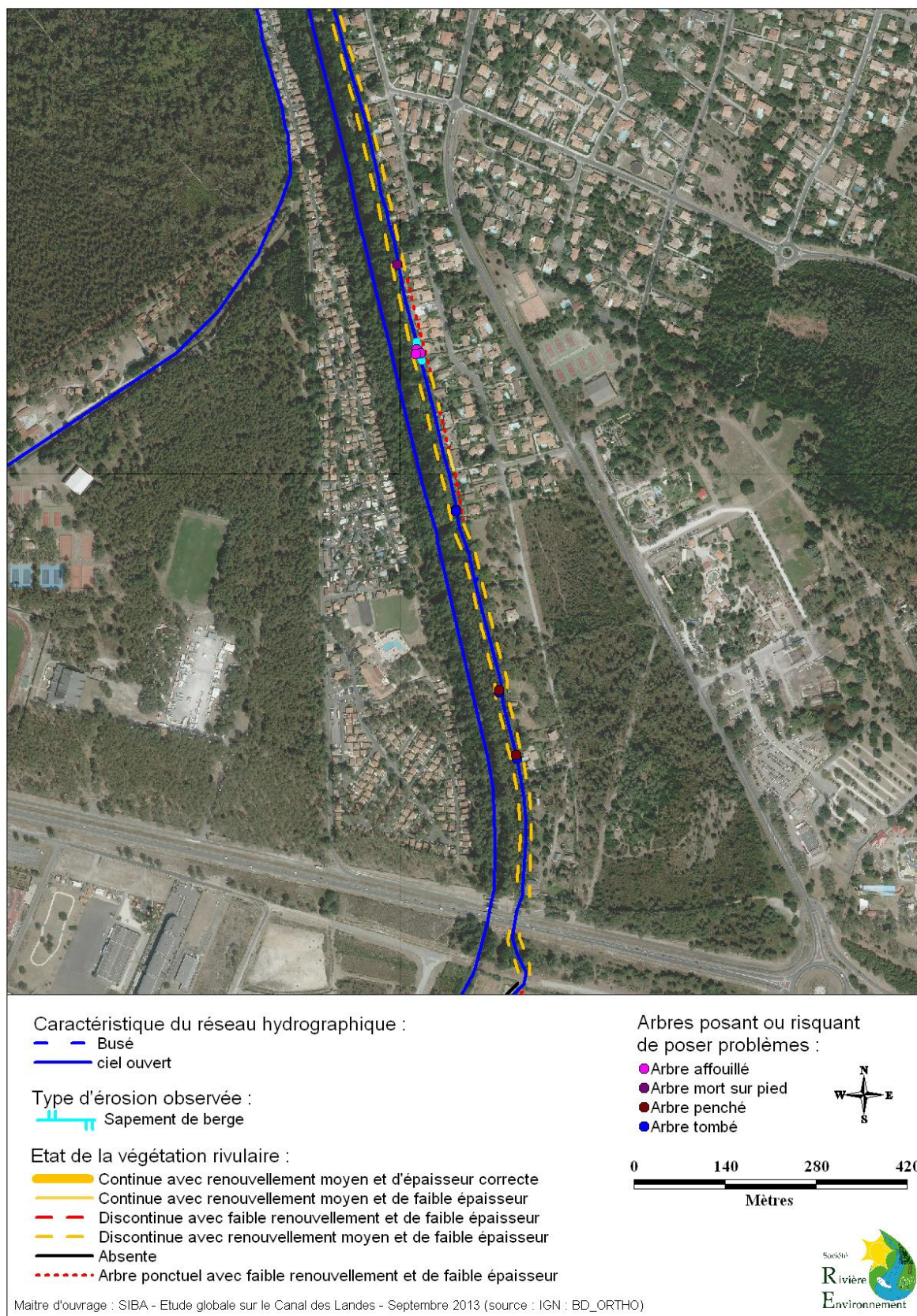
Entre l'avenue de l'Europe et l'A660, le contre canal, qui vient d'être rejoint en rive droite par la Craste Baneyre, prend une largeur moyenne de l'ordre de 3 m, pour des berges de 2 m en moyenne en pente plus ou moins douce. Avec une hauteur d'eau moyenne de l'ordre de 15 à 20 cm, le substrat sableux dominant, se voit colonisé sur certains secteurs par des roseaux. Les faciès d'écoulement sont assimilables à des plats plus ou moins courants.



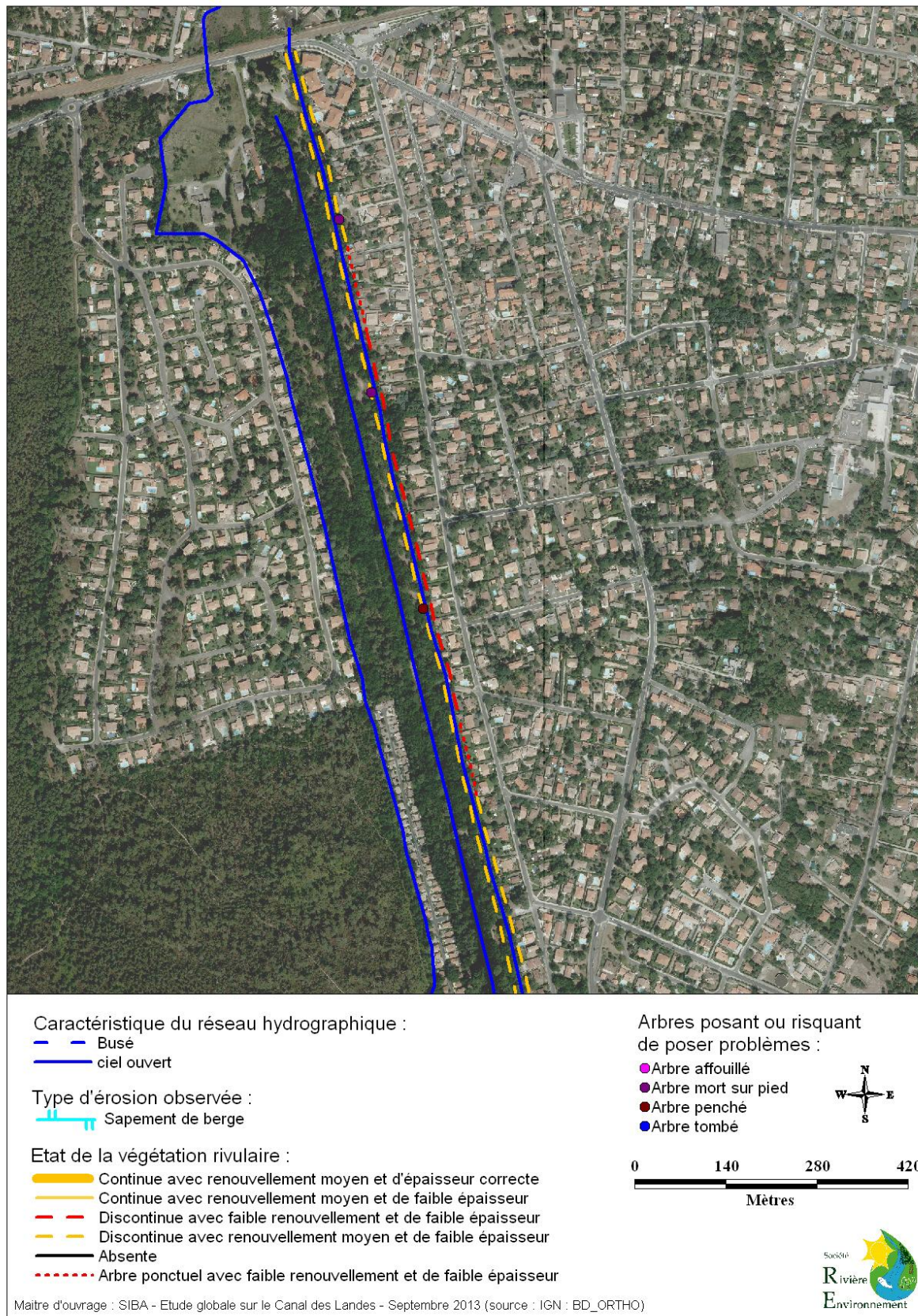
Illustrations de la végétation rivulaire

La ripisylve est composée de Chênes et d'aulnes, ponctuels répartis en cordon discontinu et associés au développement du bambou, de ronces et fougères. Le renouvellement est moyen

Au niveau de ce tronçon, on observe le développement et l'installation d'espèces au caractère invasif, telles que le bambou, l'érable négundo ou encore le robinier pseudo acacia, dont l'implantation en lisière est à mettre en relation avec les récents remaniements de terrain effectués



Carte 64 : Etat de la végétation rivulaire sur les tronçons 3 et 4 du canal des Usines.



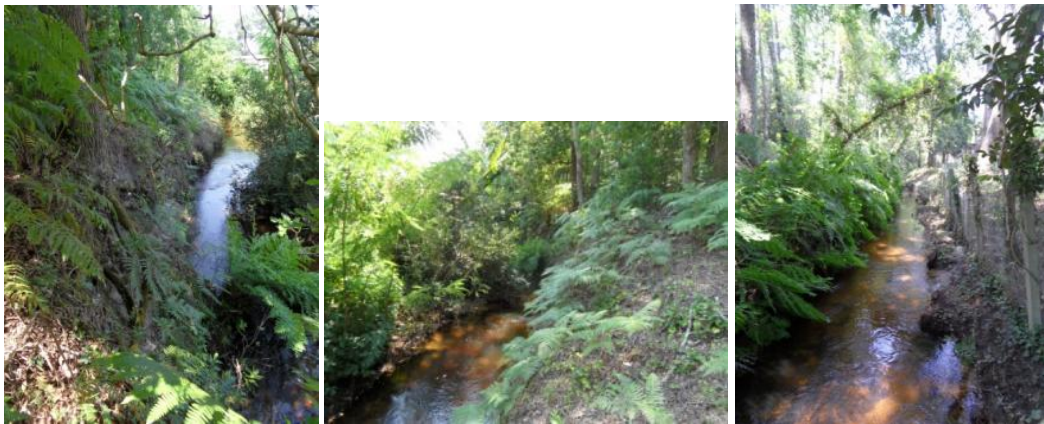
Carte 65 : Etat de la végétation rivulaire sur le tronçon 4 aval du canal des Usines.

➤ **Tronçon 4 : aval A660 - parc de la Cheneraie.**

Au niveau du Parc de la chêneraie, le contre canal vient d'être rejoint Sur ce tronçon, le contre canal connaît une évolution morphologique d'amont en aval.

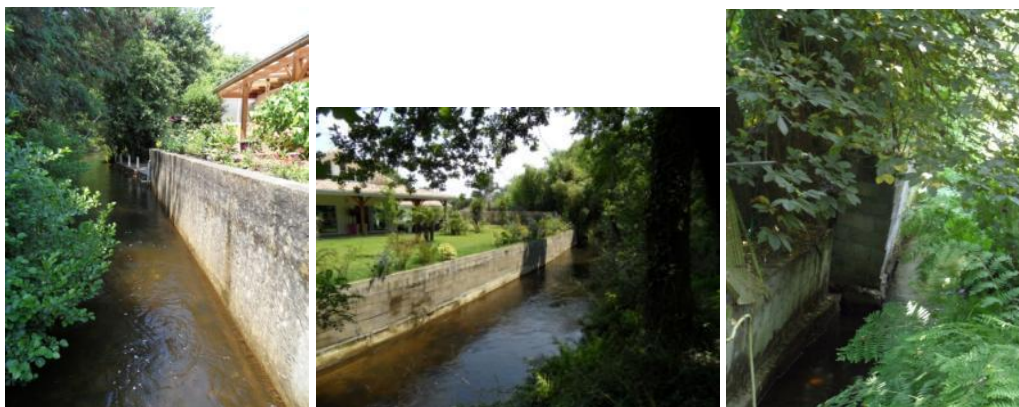
Sur le secteur amont, on retrouve un lit mineur encaissé, de largeur réduite, de l'ordre de 2,50 m en moyenne, avec des berges sableuses abruptes, prenant la forme d'une double terrasse par endroit et arborant des hauteurs pouvant atteindre 4,50 à 6 mètres sur certains secteurs, en rive gauche.

Sur ces secteurs à forte pente, on observe de manière ponctuelle des phénomènes d'érosion favorisés par la constitution sableuse des berges, qui pour la majorité se stabilisent par la formation d'une risberme ou double terrasse et qui pour d'autres provoquent une déstabilisation progressive des arbres implantés dans le talus par des phénomènes d'affouillement entraînant la mise à nu des systèmes racinaire. A terme les arbres soumis à ces phénomènes risquent de tomber dans le lit mineur et sur les parcelles habitées.



Lit encaissé et étroit avec berge abrupte en rive gauche avoisinant les 4 à 6 mètres (gauche et centre) et dont la berge en rive droite présente une hauteur inférieure à la berge opposée (gauche et droite)

Sur l'ensemble du linéaire du parc et en rive droite, le contre canal borde une zone d'habitations, souvent artificialisée par la présence de muret en béton, provoquant une réflexion des courants sur la rive opposée. En amont immédiat du parking situé en face de l'allée des tulipes, nous observons un léger affaissement d'un muret sous la pression du talus risquant à terme d'entraîner ce dernier dans le lit mineur du contre canal. Sur cette rive la hauteur de berge, de l'ordre de 1,50m en moyenne est souvent inférieure à celle de la rive gauche, avec donc des risques potentiels d'inondation en cas de fortes montées des eaux.



Illustrations de l'artificialisation de la rive droite sur le contre canal (droite et centre) et de la poussée du talus au niveau d'un mur en parpaings (gauche).



Carte 66 : Type d'aménagement de berges présent sur le tronçon 4 amont du Canal des Usines.



Carte 67 : Type d'aménagement de berges présent sur le tronçon 4 aval du Canal des Usines.

Sur sa partie aval le contre canal s'élargit pour atteindre en moyenne 4 à 5 mètres pour une profondeur moyenne de l'ordre de 30 à 40 cm. Les berges alternent entre des faciès à pente douce et à pente abrupte, avec une hauteur moyenne de l'ordre de 1,50 à 2,00 m. Aucun problème particulier d'érosion n'est observé sur la partie aval du contre canal. On observe ponctuellement la création d'une risberme colonisée en partie par des fourrés de saules ou des carex.



Végétalisation de risbermes par fourrés de saules (gauche) et héliophytes de type carex et Iris (droite).

Sur le secteur du parc, les faciès d'écoulements sont peu diversifiés de manière générale avec la présence majoritaire de zones de plats plus ou moins courantes sur lesquelles les vitesses oscillent entre 15 et 50 cm/s. On retrouve, sur certains secteurs, à la faveur de rupture de pente quelques zones de radiers ou encore de seuils naturels formées par les systèmes racinaires des arbres implantés dans le talus.



Illustrations de zones de radiers ponctuellement présentes sur le contre canal, à la faveur de rupture de pente.

La profondeur moyenne en eau est de l'ordre de 50 / 60 cm. Le substrat majoritairement composé de sables, est accompagné occasionnellement de graviers, galets et blocs parfois sous la forme de tuiles ou morceaux de parpaings déposés çà et là par les riverains pour se protéger de la montée des eaux et se retrouvant dans le lit mineur. On retrouve également de manière fréquente de la matière végétale en décomposition (litière).



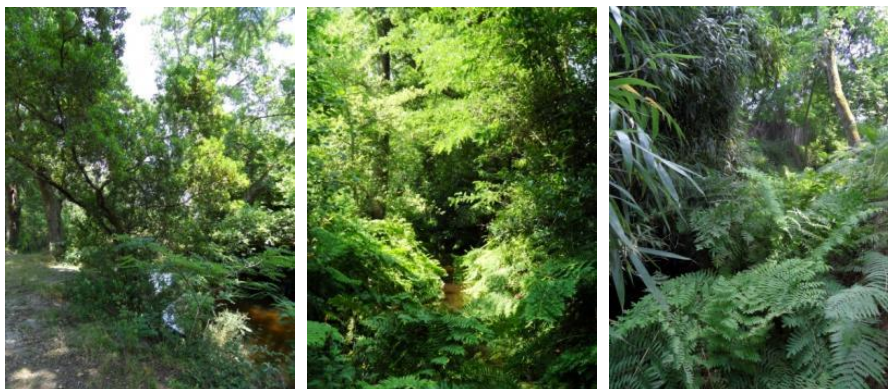
Substrat majoritairement sableux (centre) présentant ponctuellement des plages de graviers et galets plus ou moins étendues (gauche et droite).

Plus ponctuellement on retrouve des arbres tombés dans le lit mineur ou suspendus de berge à berge, qui provoquent par contournement des courants des phénomènes d'affouillement et de sapement de berge. Ils ne présentent pas de danger immédiat à l'heure actuelle mais risque de provoquer des déstabilisations plus importantes lors d'épisodes de crues.



Illustrations de gros embâcles sur le canal des usines: troncs (gauche), pin couché de berge à berge (droite)

Sur l'ensemble du linéaire, la ripisylve, en rive gauche, constitue dans la majorité des cas, un cordon végétal mince discontinu, composé essentiellement de chênes, pins et robinier faux-acacia associé à la présence plus localisée de saule roux, d'aulne. Sa strate arbustive est composée majoritairement d'aubépine, arbousier, bourdaine et parfois de noisetier à laquelle s'ajoute la strate herbacée se limitant à la présence de fougères et de ronces, plus rarement associée à la présence de carex. Cette végétation procure un ombrage important au contre canal, limitant pour partie le développement d'herbiers. Certains secteurs sont particulièrement envahis par la végétation.



Ripisylve sous forme d'un cordon rivulaire discontinu la majeure partie du temps (gauche), formant ponctuellement des zones denses (centre) ou envahissant le cours d'eau (droite).

En rive droite cette ripisylve associée à la présence de jardin prend une composition très variable. On retrouve fréquemment sur l'ensemble du linéaire des haies de cyprès, de bambous, de laurier ou encore de secteurs jardinés quasi à nu ou associés à la présence d'espèces ornementales : hortensia, palmier, bananier ou d'espèces nitrophiles opportunistes telles que les ronces et orties. Quelques secteurs présentent un peuplement rivulaire plus en lien avec la présence d'un cours d'eau : saules, aulnes, chênes et robinier pseudo acacia, présent sur l'ensemble du parc. Ces secteurs sont localisés au niveau de certains jardins, ainsi que sur la partie amont du parc où l'on retrouve de grands espaces de prairies. Ainsi cette végétation alterne entre caractère discontinu et présence d'arbre ponctuel. La dynamique de renouvellement est jugée faible à moyenne en fonction des secteurs.



Ronces (gauche) et ripisylve jardinée de rive droite (centre) avec espèces ornementales (droite).

On retrouve en lien avec ces habitations sur la rive droite, de nombreux tuyaux PVC se déversant dans le contre canal. De manière générale, ces tuyaux servent à évacuer les eaux de pluies de toitures de petits cabanons de fonds de jardins, ou à drainer le terrain afin de limiter la pression du talus sur les murs bordant le contre canal, lors d'épisodes pluvieux. On retrouve également une zone de pompage sur le contre canal. Tous ces éléments sont exposés au niveau des cartes de la partie 5.11.



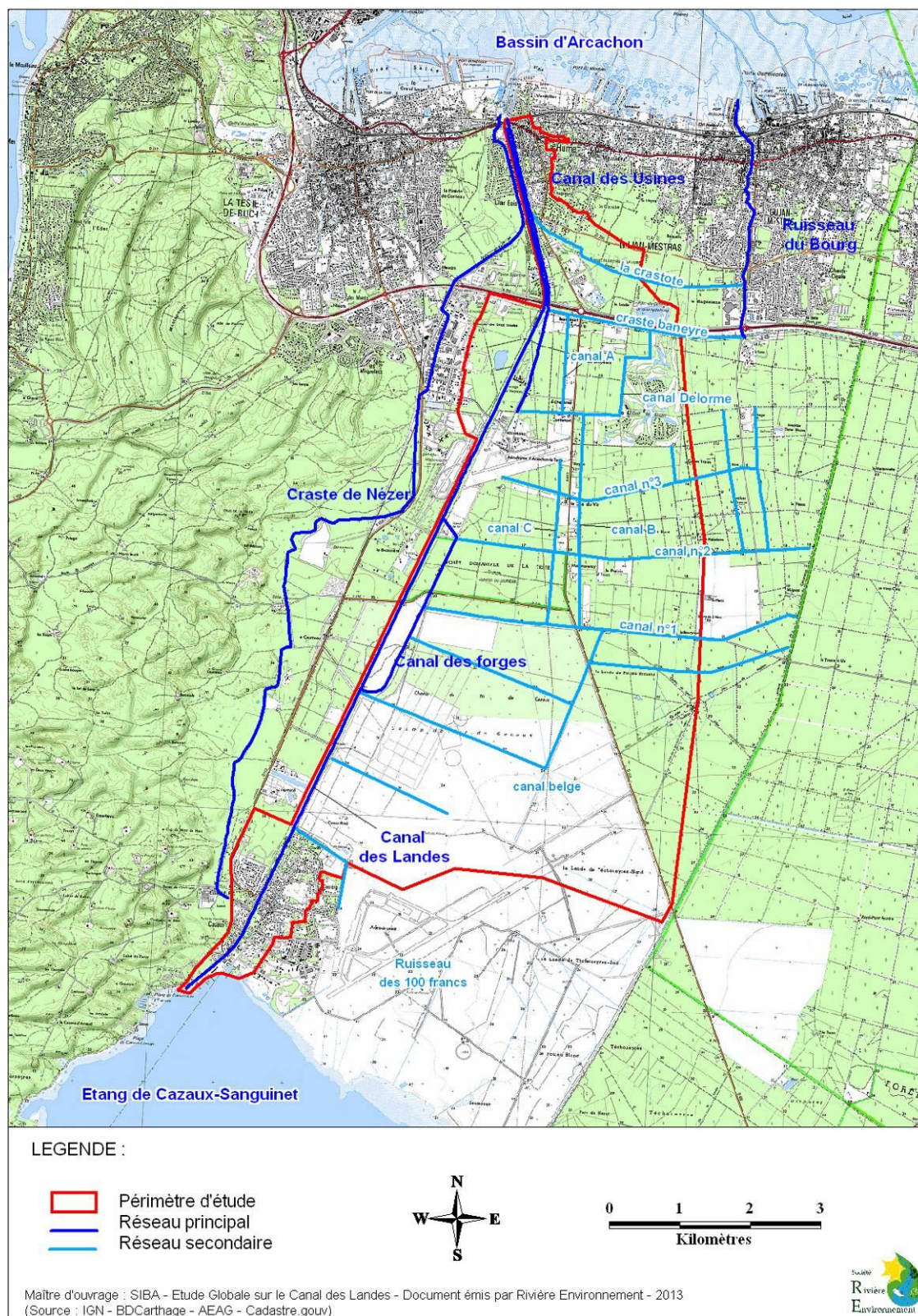
Exemple de zones de « rejets pluviaux » relevés sur le terrain (gauche et centre) et d'une zone de pompage (droite).

Concernant les espèces dites invasives ou à caractère envahissant, nous notons la forte implantation du robinier sur l'ensemble du linéaire traversant le parc. Ce dernier est accompagné de l'érable négundo et du Faux vernis du Japon, principalement localisés sur l'extrême aval du Parc, entre le canal et le contre canal.



Exemple d'espèces invasives présentes sur le contre canal au niveau du Parc de la chêneraie : Erable négundo (gauche), Ailanthé ou Faux vernis du Japon (centre gauche), Jeunes Robinier pseudoacacia (centre droite) et bambous (droite)

8.1.4. Description succincte du réseau secondaire : craste et canaux.



Carte 68 : Représentation du réseau hydrographique

➤ La craste Baneyre

Elle longe l'Avenue de l'Europe avant de rejoindre le Canal des Usines. Elle présente une largeur de l'ordre de 2 à 3 mètres associée à une profondeur de l'ordre de 50 à 60 cm en moyenne.

Le substrat majoritairement sableux est ponctuellement colonisé par des herbiers à Potamots. Les berges sont stables sur l'ensemble du linéaire observé. Les faciès d'écoulement sont homogènes et alternent entre plat courant (vitesse = 0,50 cm/s) et plat lenticule (vitesse = 0,25 cm/s)



Craste Baneyre : à la confluence avec le canal des Forges (gauche), à proximité de la D652 (centre gauche) et à proximité de la zone du Golf (centre droite et droite).

La ripisylve coté route se limite à une bande enherbée associée à la présence majoritaire de fougères ou de graminées. De l'autre côté la ripisylve se présente majoritairement sous la forme d'un cordon végétal marqué par la présence de saules roux, même si sur certains secteurs la végétation se limite à l'expression d'une strate herbacée.

➤ Canal A

D'une largeur moyenne de l'ordre de 2,50 m, ce canal relie le Canal Delorme à la Craste Baneyre, de manière parallèle à la RD652. Les berges abruptes ont une hauteur moyenne de l'ordre de 1,20 m et présentent une bonne tenue. Le substrat sableux est associé à la présence de matière végétale en décomposition, ainsi que plus ponctuellement à quelques plages de cailloux. Sur ce canal les écoulements sont lenticules avec des vitesses de l'ordre de 15cm/s, pour une colonne d'eau de 40 cm en moyenne.

Sur sa partie aval (partie Nord), le lit mineur est envahi par les joncs et iris. La ripisylve est composée de pins, chênes, saules et arbousiers principalement. Elles alternent entre zones denses et continues et zones discontinues.



Ripisylve dense avec envahissement du lit mineur sur sa partie aval, au Nord (gauche et centre gauche) ; ripisylve discontinu présente sur l'une des deux berges (centre droite et droite) et entretien par curage (droite)

Sur sa partie amont, au niveau du village vacances, un entretien du lit mineur est effectué. On observe un récent curage avec dépôt des matériaux sous la forme d'un merlon en berge. Sur cette partie la ripisylve sous forme d'un cordon discontinu est présente sur l'une des deux berges, l'autre étant à nu. Elle se limite à la présence de chênes et de pins, associés à la présence de fougères et d'iris.

➤ **Canal Delorme.**

Ce réseau de drainage prend naissance au sein du boisement située au Sud du Village vacances, s'écoule le long de chemin forestier, traverse le golf de Gujan-Mestras avant de rejoindre la craste Baneyre.

En été, il présente de nombreuses parties à l'étiage, notamment sur sa partie amont ainsi qu'au niveau de l'entrée du Golf, alternant entre trous d'eau et zones complètement à sec.



Le canal Delorme en assec au niveau du boisement de Villemarie (gauche et centre) ainsi qu'au niveau de l'entrée du Golf de Gujan (droite).

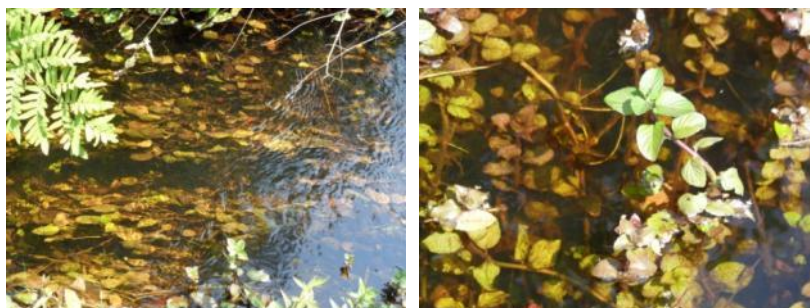
On note dans tous les cas un fort colmatage du lit sur la partie amont notamment due à la présence de buses envasées empêchant les écoulements. Cette stagnation des eaux est souvent associée à la présence de lentilles d'eau. On notera à ce niveau que la majorité du débit est captée par un canal perpendiculaire (CANAL A) qui rejoint la Craste Baneyre ; le reste s'écoulant en direction du Golf. Sur ce secteur sa largeur moyenne est de l'ordre de 2,50 mètres avec des berges abruptes s'élevant à 1,50 mètre en moyenne.

On observe en outre, la réalisation d'un curage récent sur ce secteur, les matériaux ayant été déposés en rive gauche du canal. Outre ce dépôt on retrouve en bord de berge la dépose d'un remblais constitué de tuiles.



Zone stagnante du Canal Delorme avec développement de lentilles d'eau (gauche et centre) ; dépôt des matériaux de curage en rive gauche du canal (droite)

Au niveau du Golf, le lit mineur est envahi d'herbier à potamots, de quelques Iris ainsi que par la menthe aquatique. Les écoulements sont homogènes et assimilables à un plat lentique. La largeur diminue progressivement vers l'aval, passant de 3 mètres à 1 mètre, pour une profondeur moyenne de l'ordre de 50 à 60 cm. Les berges d'une hauteur oscillant entre 0,80 et 1,00 m présentent une bonne tenue. Nous notons que le tracé d'origine du canal Delorme a été modifié au niveau du Golf, probablement lors de sa réalisation.



Herbiers à potamots présents en lit mineur sur le secteur du Golf.

Hormis sur la partie amont, où il présente une ripisylve en lien avec le boisement qu'il traverse, la canal est majoritairement associé à une absence de végétation arborées et arbustives sur au moins l'une des deux berges voire les deux, même si ponctuellement on retrouve également, notamment à l'entrée du Golf, la présence de chênes ponctuels sur les 2 rives ou encore de jeunes saules ou aulnes dispersés çà et là le long du tracé.



Ripisylve sur secteur amont (gauche).et au niveau du Golf (centre et droite)

➤ Canal B

D'une largeur moyenne de l'ordre de 1,50m, ce canal relie le canal n°3 au canal Delorme au niveau de l'entrée du golf selon un écoulement parallèle à la RD652.

Les berges d'une hauteur moyenne de 1,30m présentent une bonne tenue. La végétation rivulaire est essentiellement constituée de pins, chênes et saules pour ce qui est de la strate arborée. Cette végétation est au moins présente sur l'une des deux berges plutôt de manière discontinue. On observe en outre certains secteurs dominés par la strate herbacée accompagnée ponctuellement de quelques arbres. Certains secteurs sont particulièrement fermés.



Ripisylve alternant entre secteur arborée discontinu (gauche et centre) et secteur herbacée (droite)

Le lit mineur est envahi en fonction des secteurs par la menthe aquatique, les Iris ou encore les herbiers à potamots, offrant une diversité d'habitat intéressante pour l'accueil de la faune aquatique et notamment celle des odonates.



Lit mineur colonisé par menthe aquatique, Iris et herbiers à potamots.

➤ Canal n°3

D'une largeur de 3 mètres en moyenne ce canal présente en été des portions en assec notamment en amont de la RD652.

Les berges présentent une bonne tenue et des hauteurs variant entre 1,20 et 2,00 m. La végétation rivulaire alternent entre secteur à végétation sous forme d'un cordon rivulaire composée de pins, chênes, frênes, saules roux, aubépines, ronces et orties, au caractère plutôt vieillissant, peu entretenue et présente au moins sur l'une des deux berges ; et secteur à nu se limitant à l'expression d'une strate herbacée.



Ripisylve présente au moins sur l'une des deux berges (gauche), peu entretenue (centre) et dont le lit mineur est colonisée par des iris (droite).

Le substrat est essentiellement composé de matières organiques en décomposition, sur lequel se développent ponctuellement des Iris.

➤ Canal c

D'une largeur de 3 mètres en moyenne, ce canal relie le canal aux canaux situés au Sud, à savoir le canal 2 et le canal 1.

Le lit mineur est composé de sable et matières organiques végétales en décomposition sur lequel s'est implanté des Iris. Sa partie amont au moment de l'inventaire de terrain est en assec. Le berges d'une hauteur moyenne de l'ordre de 2,00 présentent une bonne tenue malgré un profil abrupte.

La végétation rivulaire est généralement présente sur l'une des deux berges, à l'exception de rares secteurs où les deux berges sont uniquement herbacées notamment à proximité de la RD 256. Sa composition est variable ; on retrouve pins, chênes, robiniers, saules et frênes de manière ponctuelle. La dynamique sur le canal est plutôt vieillissante.



Illustration du canal C

➤ **Canal n°2.**

D'une largeur de l'ordre de 2,50 mètres, ce canal, relie le canal des forges au canaux B et C.

Le lit mineur en amont de la RD652 est envahi par la végétation. La végétation de rive est composée de pins, brandes, ajoncs associés ponctuellement à quelques chênes et arbousiers. Les sujets sont relativement jeunes et regroupés sous la forme d'un cordon peu épais. Sur cette portion est au moment de l'inventaire le lit mineur est à sec.

En aval de la RD 652, on retrouve au sein du lit mineur des dépôts de matières végétales en décomposition, aux endroits où la végétation rivulaire se trouve associée à la présence de Chênes, saules, arbousiers, bourdaines et aulnes. Cette végétation est présente sur au moins l'une des deux berges sous la forme d'un cordon végétal mince.

Sur l'extrême aval, le lit mineur en eaux accueille des herbiers à potamots. La végétation rivulaire sur ce secteur se limite à l'expression d'une strate herbacée.



Ripisylve en amont de la RD 256 (gauche), en aval de la RD 256 et en présence de végétation rivulaire arborée (centre), en aval de RD256 et en présence d'une végétation rivulaire herbacée (droite).

➤ **Le canal n°1**

Ce canal d'une largeur de 2 m en moyenne rejoint le canal des forges en rive droite au sein de la base aérienne de Cazaux. Les berges qui avoisinent les 1,20 m présentent une bonne tenue.

Sur la portion traversant la base aérienne, hors zone de connexion avec le canal, la végétation rivulaire se limite à l'expression d'une strate herbacée unique rase témoignant d'un entretien régulier. Nous observons au sein du lit mineur, l'implantation d'hélophyte de type iris, roseaux et cladiums sur environ une centaine de mètre linéaire.



Canal n° 1 dans la base militaire : végétation rase et hélophytes ponctuellement présentes en lit mineur.

A l'Est de la RD 256, la ripisylve se limite également à une strate herbacée rase côté route et à une strate herbacée composée de fougère et ajoncs sur l'autre rive. On retrouve également de manière ponctuelle du cladium, notamment à proximité immédiate de la route.



Illustrations de la ripisylve au sein de la base aérienne (gauche), de la présence de joncs diffus au sein du lit mineur au droit de la RD256 (centre), et de la ripisylve à l'Est de la RD256 (droite)

Le substrat sableux est associé à la présence ponctuelle de graviers. Nous observons sur ce canal la présence d'un brocheton de l'année témoignant de la possibilité de reproduction de l'espèce sur ce canal ou celui des forges.

➤ **Le ruisseau des cents Francs**

D'une largeur moyenne de 1,80 m, ce ruisseau est connecté à la rive droite du canal des Landes en amont immédiat de la limite de la base aérienne. Au moment de l'inventaire de terrain en période estivale, ce dernier est à sec.



Illustrations du ruisseau des cents francs

Sur sa partie amont, la végétation rivulaire se limite à l'expression d'une strate herbacée plutôt rase. Il n'y a que sur les derniers 50 mètres, avant sa connexion avec le canal, que l'on retrouve quelques arbres et arbustes : pins, arbousiers, aubépines et chênes. Sur cette dernière portion les berges sont artificialisées sous la forme d'un canal bétonné.

8.2. Conclusion sur le réseau hydrographique

Il est important de retenir que de manière générale, le canal des Landes et ses contres canaux sont marqués au niveau de la végétation par une nette dominance des pins, chênes et ajoncs, malgré une colonisation par les saules roux et plus ponctuellement les aulnes. De même, nous notons la présence d'arbres morts sur pieds, d'arbres penchés ou constitutifs d'embâcles, soulignant un manque d'entretien de manière générale.

Nous soulignons par ailleurs, malgré la présence d'ouvrages et hors zones d'influence de ces derniers, une évolution positive de l'amont vers l'aval de la morphodynamique générale du canal avec un fonctionnement se rapprochant du fonctionnement naturel d'un cours d'eau : méandrement, formation d'un chenal préférentiel d'écoulement, création de risbermes et d'îlots. En outre, la capacité d'accueil du milieu est jugée bonne de manière générale de par la présence d'herbiers, de bois morts et de quelques abris en berges.

Enfin, nous observons une forte artificialisation des berges au niveau des zones habitées, associée à une disparité importante de ces aménagements, qui néanmoins n'engendrent pas de problème particulier d'érosion de manière générale. A cette influence anthropique, ajoutons la présence de rejets pouvant être à l'origine de transferts de matières polluantes vers le réseau hydrographique.

Sur le canal des Landes on retiendra :

- Sur l'amont une dynamique de renouvellement de la végétation en berge généralement moyenne à vieillissante alternant entre secteur continu en milieu naturel et discontinu en milieu urbain, souvent artificialisé ; qui présente tout de même sur l'extrême amont une zone potentielle de fraie pour le brochet.
- Un lit mineur fortement encombré au sein de la base militaire pouvant à terme créer un élargissement du lit mineur, néfaste au maintien d'un écoulement suffisant.
- Entre la RD256 et l'Avenue de l'Europe, une végétation plutôt continue avec une dynamique de renouvellement moyenne à bonne.
- En aval de l'avenue de l'Europe, une végétation plutôt discontinue avec une dynamique de renouvellement jugée moyenne ; mais la présence en lit mineur d'hélophytes susceptibles de correspondre au besoin du brochet pour sa reproduction.

Sur le canal des Usines, on retiendra :

- Un linéaire anthropisé : après sa réapparition en aval de l'aérodrome, ce dernier est à nouveau busé sur près de 400 mètres. En aval au niveau du parc de la chêneraie, la rive droite est souvent associée à la présence de protections riveraines, parfois accompagnées de point de rejets individuels.
- La formation d'un « marais » (saussaie marécageuse), sorte de zone d'expansion, du fait de l'existence d'une buse bouchée sur plus de la moitié de sa section d'écoulement.
- Une végétation associée majoritairement à une dynamique de renouvellement moyenne, au caractère continu en milieu naturel (boisement) et discontinu en milieu plutôt urbain (parc de la chêneraie et village vacances), présentant même un secteur à nu en amont de l'Avenue de l'Europe.
- Un seul secteur concerné par une érosion de berges par sapement pouvant à terme menacer la sécurité des personnes voire des biens par entraînement d'arbres situés dans le talus.

Sur le canal des Forges, on retiendra :

- Un linéaire au sein de la base aérienne présentant une végétation continue avec renouvellement satisfaisant formant un corridor d'intérêt et offrant en outre une zone potentielle pour la reproduction du brochet.
- Hors emprise de la base militaire, une végétation discontinue présentant un faible renouvellement et dont la typicité des essences composant la ripisylve se rapproche plus d'un milieu de type landes (pins, ajoncs, brandes, ...)
- Un lit mineur relativement encaissé au niveau du stand de tir, présentant des berges stables malgré de récents mouvements.

Enfin nous noterons, la présence d'un réseau secondaire, souvent marqué par un écoulement temporaire, associé à la présence le plus souvent d'herbiers à potamots ou callitriches, offrant une diversité d'intérêt, ainsi que des lieux potentiels de fraie pour le brochet de par la présence de cladium (cas du canal n°1)

9. Conclusion.

Aux vues des différents éléments du diagnostic, les points suivants sont à retenir :

➤ Qualité des eaux.

Une qualité des eaux, sur le canal des Landes pour 2012, jugée moyenne sur la Teste (aval de la RD256), bonne en aval de la RN250 sur Gujan Mestras et moyenne au niveau de la Hume à Gujan Mestras; avec comme paramètre déclassant l'oxygène dissous dont la faible quantité peut-être à relier :

- au manque d'entretien du canal et à sa charge assez importante en matière organique en décomposition (consommation bactérienne d'oxygène nécessaire à la dégradation de la matière organique),
- à l'artificialisation du canal et notamment à sa segmentation en une succession de plans d'eau favorisant le caractère stagnant des eaux, son réchauffement (diminution de la quantité d'oxygène dissous en parallèle de l'augmentation de la température).
- à la période de réalisation des inventaires : la quantité d'oxygène dissous pouvant varier en fonction de la période de la journée et de l'activité photosynthétique des plantes aquatiques (consommation d'oxygène nocturne et production diurne)

La présence sur le canal des Landes et le Canal des Usines, de nombreux points de rejets (individuels ou issus du ressuyage de surfaces imperméabilisées), dont certains pourraient être à l'origine d'une pollution diffuse. Néanmoins nous manquons d'éléments pour pouvoir juger du réel impact de ces rejets sur la qualité globale du milieu.

Enfin sur l'aspect qualité soulignons la présence d'une accumulation d'une substance blanchâtre au droit de l'ouvrage de régulation du canal des Forges au sein de la Base militaire, susceptible d'être une source de pollution du réseau.

Remarque : La mairie de Gujan Mestras attire notre attention sur un possible impact en matière de HAP sur l'activité ostréicole. Ces données n'ont pu être vérifiées. A ce titre se pose d'ailleurs la question de la part l'influence du Canal des Landes sur la qualité des eaux du bassin d'Arcachon, comparativement aux autres entités hydrographiques pouvant s'y déverser.

➤ Qualité piscicole.

La présence d'ouvrage participant à l'artificialisation du milieu, à la rétention des sédiments et limitant voire empêchant la circulation des espèces. On note à ce sujet un impact sur la continuité piscicole pour l'espèce cible anguille avec la présence de :

- 7 ouvrages infranchissables, 1 difficilement franchissable et 4 franchissables, sur l'axe Canal des Usines -> Canal des Landes -> Etang de Cazaux
- 6 ouvrages infranchissables, 1 difficilement franchissable et 8 franchissables (dont 4 buses successives) sur l'axe Canal des Usines -> Canal des Landes -> Canal des Forges -> Canal des Landes -> Etang de Cazaux

La présence de zones de fraie pour le brochet sur différents axes : Canal des Landes (parc de la Cheneraie et proximité Cazaux), Canal des usines face à ouvrage SM05, Canal des Forges en amont et aval de la RD256 et Canal n°1, dont :

- l'accessibilité est souvent limitée voire interrompue par la présence d'ouvrages ;
- la fonctionnalité semble assurée pour certains : observation de brochetons de l'année sur le canal n°1, sur le parc de la Cheneraie et sur le canal des Usines ;
- la quantité en oxygène dissout peut s'avérer pénalisante pour le développement des embryons.

➤ **Ouvrages : fonctionnalité et sécurité.**

La présence sur le linéaire de nombreux ouvrages dont l'état paraît pour certains inquiétant et pouvant potentiellement par risque de rupture entraîner des inondations importantes sur les secteurs aval habités et ainsi menacer sérieusement la sécurité des personnes et des biens.

Une gestion actuelle des ouvrages de régulation, ne respectant pas entièrement la réglementation en vigueur et notamment le nouveau règlement d'eau provisoire émis dans le cadre du SAGE « étangs littoraux Born et Buch » et validé par l'administration.

➤ **Morphodynamique et état de la végétation.**

Une dynamique d'écoulement du canal des Landes qui se rapproche du fonctionnement normal d'un cours d'eau, dès lors que l'impact des seuils disparaît, avec la création d'ilôts, de risberme, la succession de faciès d'écoulement diversifié type plats, mouilles et quelques radiers, ainsi que la création d'un chenal préférentiel des écoulements.

Un substrat majoritairement associé à la présence de sables et de matières organiques en décomposition participant pour partie à l'envasement du fond du lit, notamment en amont des ouvrages ainsi que plus ponctuellement sur certains secteurs (Canal des Usines amont N250 et Canal des Landes amont RD256), mais pour lequel une bonne diversité en habitat est notée de par la présence d'herbiers à callitriches, renoncules flottantes, potamots, myriophylles en épis, bois morts et abris sou berges.

Un manque d'entretien généralisée du canal des Landes et de son contre canal marqué par la présence :

- D'embâcles pouvant créer un sur-élargissement du lit mineur de par leur forte présence (cas notamment du canal des Landes en aval de l'ouvrage de régulation au sein de la base militaire).
- D'arbres penchés, morts sur pieds ou tombés dans le lit mineur, pouvant potentiellement être source de dommages en cas d'accumulation sur les ouvrages notamment.

Une végétation rivulaire composée majoritairement de pins, chêne, bourdaine et ajoncs, auxquels viennent s'ajouter en fonction des secteurs aulnes, saules roux, aubépines aux caractéristiques suivantes :

	Caractère de la végétation				Dynamique de renouvellement	
	Continue	Discontinue	Arbre Ponctuel	Nu	Bonne	Moyenne
Canal des Landes	52%	46%	2%	0%	20%	57%
Canal des Forges	55%	38%	0%	7%	55%	0%
Canal des Usines	16%	69%	11%	4%	0%	77%

La présence d'un secteur d'érosion sur le canal des Usines au niveau du parc de la Cheneraie pouvant à terme faire chuter les arbres présents en haut de berges et menacer ainsi la sécurité des personnes et des biens.

➤ **Faune, flore et habitats.**

La diversité d'habitat sur le bassin versant est relativement faible (forêt de pins et landes notamment), mais certains d'entre eux sont des milieux à fort enjeux hébergeant de nombreuses espèces rares.

On observe une importante richesse patrimoniale faunistique et floristique sur le canal des Landes ainsi que sur les milieux aquatiques et humides associés qu'il est primordial de préserver.

La présence d'espèces invasives sur le canal des Landes est une menace vis-à-vis de cette biodiversité patrimoniale, risquant à terme d'aboutir à la banalisation des milieux par remplacement et/ou concurrence de la biodiversité aquatique locale. Trois secteurs apparaissent comme touchés de manière non irréversible : le parc de la Chêneraie, les bords du canal au niveau du lac de Cazaux ainsi qu'un secteur de la base aérienne. Ils seront localisés et accompagnés de moyens d'actions lors du programme de gestion.

La présence de zones humides pour la plupart en lien directe avec le réseau hydrographique : végétation rivulaire, saussaie marécageuse.

9.1. Bilan des points forts et points faibles révélés

Les atouts et points faibles révélés par le diagnostic sur le réseau hydrographique sont résumés dans le tableau suivant.

Thématiques	Points forts	Points faibles
Organisation de la gestion des cours d'eau	Présence de grands propriétaires terriens : Conseil général de la Gironde, communes et base militaire. Mise en place d'un règlement d'eau au niveau des ouvrages de régulation de la base militaire.	Absence de gestion concertée. Nombreuses propriétés individualisées Absence d'une Maitrise d'ouvrage commune à l'ensemble du bassin versant.
Fonctionnement des cours d'eau	Fonctionnement se rapprochant du fonctionnement normal d'un cours d'eau naturel de l'aval de l'écluse de régulation jusqu'à l'entrée du parc de la Cheneraie. Quelques zones humides riveraines à préserver.	Un seul problème d'érosion de berge menaçant la sécurité des biens et des personnes. Artificialisation participant au cloisonnement du cours d'eau (perte de la continuité écologique du milieu et diminution de sa capacité auto-épuratrice). Inondation ponctuelle en zone habitée
Ressource en eau	Quelques zones humides riveraines à préserver.	Zone de répartition des eaux (SDAGE) Absence de débits réservés sur ouvrages de régulation.
Qualité des eaux	Présence de stations de suivi intégrées au SIE Adour-Garonne. Quelques zones humides riveraines à préserver.	Zones sensibles à l'eutrophisation. Qualité moyenne à très bonne en 2012 avec taux en oxygène dissous comme paramètre déclassant. Rejets individuels localisés. Source de pollution potentielle relevée au niveau du canal des Forges en amont de l'ouvrage de régulation. Artificialisation par présence d'ouvrage.
Patrimoine naturel et état des cours d'eau	Présence d'un site Natura 2000 en limite Sud de la zone d'étude ; Znieff, sites classés et sites inscrits à proximité. Présence de zones humides et d'habitats d'intérêts attenants aux cours d'eau. Présence d'espèces patrimoniales Ripisylve majoritairement continue à discontinue. Bonne qualité en habitat aux vues des conditions (bois morts, herbiers).	Manque d'entretien généralisé de la ripisylve. Constitution majoritaire peu en rapport avec la végétation typique d'un cours d'eau. Présence d'espèces invasives Zones de croissance et/ou de reproduction inaccessibles pour anguille et brochet.
Sécurité des personnes et des biens		Nombreux ouvrages en mauvais état avec risque potentiel de rupture et d'inondation de secteurs habités. Un site d'érosion sur le canal des usines au niveau du parc de la cheneraie avec risque de chute d'arbres sur habitations riveraines..
Usages / Loisirs	Offre de loisirs assez variée. Droit d'eau en lien avec activité agricole	

9.2. Les enjeux dégagés sur le réseau hydrographique du Canal des Landes

L'étude, à portée opérationnelle, vise à définir les modalités futures de gestion du canal des Landes, prenant en compte les trois principaux enjeux identifiés pour le territoire. Suite aux éléments de diagnostic, les enjeux retenus sur le bassin versant du canal des Landes sont exposés en suivant :

Enjeux de protection des personnes et des biens
Prise en compte de la dangerosité des ouvrages en mauvais état et de leur risque de rupture.
Lutter autant que possible contre les phénomènes d'érosion menaçant la stabilité des arbres en berges (cas du canal des Usines).

Enjeux environnementaux
Améliorer la qualité globale du milieu, notamment vis à vis de l'oxygène dissous, dans le cadre de la législation existante (DCE, SDAGE, SAGE Etangs littoraux Born et Buch à paraître) en favorisant une meilleure circulation des eaux, favorisant une gestion raisonnée et limitant les sources potentielles de pollution.
Gérer les boisements rivulaires de manière raisonnée, afin d'assurer une meilleure structuration et une meilleure diversité de cette végétation en terme de strate et d'espèces aptes à remplir des fonctions spécifiques notamment biologiques (corridors écologiques, habitats naturels, maintien des berges, ombrage, auto épuration des polluants, ...) et de préserver leur fonctionnalité pour la dispersion de la faune patrimoniale.
Préserver et mettre en valeur les habitats de la faune aquatique (piscicole notamment) de manière générale, par une gestion sélective du bois mort et des embâcles.
Rétablir au mieux la continuité écologique pour l'anguille et l'accessibilité des zones de frayères à brochet par des solutions adaptées à chaque ouvrage posant problème, tout en prenant en compte les risques liés aux inondations.
Conserver les zones de biotopes principaux de types : milieux aquatiques et milieux connexes : landes sèches, landes humides.
Préserver les zones humides afin qu'elles continuent à assurer leur fonction hydrauliques de soutien des étiages et de régulation des crues ainsi que leur fonction biologique.
Lutter autant que possible contre les espèces invasives.

Enjeux liés aux usages et au développement rural
Assurer le maintien des usages présents au niveau du lac de Cazaux, sur la partie aval du Canal des Landes ainsi qu'au niveau des zones agricoles bénéficiant d'un droit d'eau.
Améliorer la communication avec les citoyens, sensibiliser les différents usagers du milieu à la mise en place de pratiques respectueuses du milieu et développer la pédagogie de l'environnement.

10. Premières pistes de réflexion pour la gestion ultérieure.

➤ Réflexion sur les ouvrages : Prise en compte de la dangerosité et lien avec la continuité écologique

Le tableau ci-dessous résume l'état de dangerosité attribué à chacun des ouvrages présents sur le canal ou son contre canal, ainsi que son impact sur la continuité écologique.

		Zone d'expansion de crue en aval	Présence d'un enjeu amont	Fragilité hydromorph. du lit mineur aval	Qualité des eaux littorales	Infrastructure et zone urbanisée inondable en aval
		1	2	3	4	5
Ouvrage en partie ou totalement ruiné	0			SM06		
Bon état et entretenu	1		EC08 EC09 SM10			
Non entretenu et état moyen	2				OD01 OD02	
Non entretenu et dégradé	3	SM01 SM04		EC04 SM07 SM08		SM02 SM03 SM05 SM09

○ : Ouvrage franchissable ○ : Ouvrage difficilement franchissable ○ : Ouvrage infranchissable

Réflexions à mener :

- Envisager pour les ouvrages jugés dangereux, l'arasement progressif même partiel des ouvrages (seuils métalliques notés SM) ou leur consolidation, à deux titres :
 - Risque de rupture et d'un flot dangereux en aval pour les personnes et les biens pour SM02, SM03, SM05 et SM09 (+SM07 et SM08).
 - Risque de débordement et d'inondation, notamment de la zone de l'hôpital, pour l'ouvrage SM05.

	Arasement progressif	Consolidation
Avantages	Rétablissement progressif de la continuité écologique : augmentation des linéaires accessible pour le brochet et l'anguille. Coût inférieur à une consolidation.	Stabilisation de l'ouvrage et limitation des risques de rupture. Aucun risque d'érosion régressive.
Inconvénients	Modification de l'aspect paysager sur le parc de la cheneraie (SM02, SM03, SM05) par rétrécissement et encaissement du lit mineur. Risque d'érosion régressive pouvant être limité par le maintien d'une partie de l'ouvrage sous l'eau. Nécessité d'être propriétaire de l'ouvrage ou d'intervenir dans le cadre de l'intérêt général.	Coût supérieur à un arasement. Obligation ultérieure d'aménager les ouvrages pour l'aspect continuité écologique (Canal des Landes : proposition de classement en liste 2 au titre de l'article L214-17). Nécessité d'être propriétaire de l'ouvrage ou d'intervenir dans le cadre de l'intérêt général.

- Envisager pour l'ensemble des seuils métalliques un arasement progressif :

Avantages	Inconvénients
Rétablissement progressif de la continuité écologique : augmentation des linéaires accessibles pour le brochet et l'anguille.	Risque d'érosion régressive, pouvant être limité par le maintien d'une partie de l'ouvrage sous l'eau. Obligation ultérieure d'aménager les ouvrages pour l'aspect continuité écologique (Canal des Landes : proposition de classement en liste 2 au titre de l'article L214-17).

- Aménager les déversoirs latéraux :
 - o prévention des risques de renards et de ruine des ouvrages,
 - o pour la franchissabilité piscicole : nécessité de faire le lien avec l'étude groupée sur la continuité écologique prenant en compte l'ouvrage classé ZAP (noté OD02).
- Gestion de l'Ecluse de la Teste
 - o Nécessité d'intégration au système SIRIL : respect du règlement d'eau de gestion des vannes à imposer à la base, respect des débits biologiques et installation d'un contrôle des débits en sortie de la base.
 - o Période d'ouverture des vannes compatible avec montaison de l'Anguille, mais vitesse risquant de pénaliser cette migration. Absence de surverse lors de la montaison.

➤ Gestion piscicole

- Continuité écologique pour l'anguille :
 - o Réflexion quant au choix de l'axe à prendre en compte quant à la montaison de l'anguille.
Axe 1 : Canal des Usines -> Canal des Landes -> Etang de Cazaux : 7 ouvrages infranchissables, 2 difficilement franchissables et 3 franchissables.
Axe 2 : Canal des Usines -> Canal des Landes -> Canal des Forges -> Canal des Landes -> Etang de Cazaux : 6 ouvrages infranchissables, 1 difficilement franchissable et 8 franchissables (dont 4 buses successives) sur l'axe
 - o Rétablissement possible de la continuité écologique par arasement progressif des seuils posant problème avec nécessité de voir évolution du milieu afin d'adapter une solution cohérente au niveau des écluses de régulation (Solution compatible avec la future proposition de classement en liste 2 du canal des Landes en aval de la base militaire, permettant également une reconquête de certaines zones de frayères pour le brochet).
- Accessibilité aux zones de frayères pour le brochet :
 - o Rétablissement possible par arasement progressif des seuils posant problème.

- Gestion du seuil SM10 à batardeau : gestion actuelle avec abaissement du seuil durant l'hiver semble compatible avec période de migration vers zone de frayère. Voir compatibilité de cette gestion avec la création d'un système de régulation des niveaux d'eau sur le canal n°1 préconisé par Aquaconseil dans le cadre de l'étude menée par le CEN au sein de la base militaire.

➤ **Qualité des eaux.**

-Suivre l'évolution des paramètres et notamment celle de l'oxygène dissous, suite aux éventuels travaux entrepris sur les ouvrages, en consultant le Système d'Information sur l'Eau de l'Agence Adour Garonne.

- Envisager, si nécessaire, des campagnes de suivi spécifique sur des substances ciblées (HAP par exemple) tout en sachant que cela nécessite la mise en place d'un suivi sur plusieurs années afin d'avoir le recul nécessaire sur l'exploitation des résultats.
- Evaluer l'impact réel des apports du Canal des Landes sur la qualité des eaux du Bassin d'Arcachon et l'activité ostréicole.

➤ **Gestion du lit mineur et des berges**

- Vis-à-vis du problème d'érosion menaçant la sécurité des personnes et des biens sur le canal des Usines : intervention par coupe sélective des arbres risquant de chuter nécessaire.
- Vis-à-vis du traitement de la végétation :
 - De manière générale, effectuer des coupes sélectives de la végétation en évitant les actions systématiques et lourdes sur les berges mais en favorisant la sélection des essences adaptées au milieu aquatique.
 - Effectuer un recepage des essences âgées ou penchées sur le cours d'eau afin de permettre un meilleur renouvellement de la végétation en berge et de garantir le rôle de stabilité des berges.
 - En amont de la Base militaire : enlèvement des arbres tombés afin de limiter les risques d'érosion et de mieux sécuriser l'usage lié à la navigation.
 - Sur les secteurs à nu : proscrire autant que possible les actions de tonte ou de fauche systématique afin de permettre le développement de la végétation ; voire procéder à des plantations par bouturage de saules par exemple.
- Vis-à-vis de l'encombrement du lit mineur :
 - Effectuer une gestion différenciée des embâcles, notamment dans l'objectif de prévenir les risques d'accumulation sur ouvrages et par la suite éviter le risque de rupture de cet ouvrage.
 - Effectuer un suivi de l'accumulation des embâcles au niveau des ouvrages.
 - Conserver au niveau des secteurs naturels les bois morts constitutifs d'habitats.

- Vis-à-vis des espèces envahissantes :
 - Effectuer des actions de sensibilisation afin d'informer les riverains.
 - Rétablir une dynamique d'écoulement empêchant l'installation de nouveaux foyers au niveau de zones stagnantes
 - Procéder à des interventions lourdes et souvent onéreuses d'enlèvement.
 - Faire un suivi régulier des foyers déjà localisés

- **Préconisations favorables aux espèces patrimoniales.**
 - Adapter les ouvrages de franchissement du canal des landes pour assurer la continuité écologique des espèces se déplaçant le long des cours d'eau (Vison et Loure notamment).
 - Reconnecter les zones de frayères à brochet pour favoriser la reproduction de l'espèce (Cf. gestion piscicole).
 - Etablir une gestion concertée des ouvrages visant à se rapprocher du fonctionnement naturel d'un cours d'eau : hautes eaux hivernales (reproduction brochet et amphibiens) et baisse des niveaux d'eau durant la période estivale (flore patrimoniale)

- **Gestion concertée de l'ensemble du bassin versant.**
 - Envisager l'intervention d'une seule et même structure sur l'ensemble du secteur (Création de syndicat, intervention de la COBAS comme maître d'ouvrage unique).
 - En cas d'intervention individualisée, nécessité de coordonner les actions afin de garantir leur cohérence.
 - Envisager la réalisation d'un dossier de déclaration d'Intérêt général afin de légitimer l'intervention sur le territoire d'un maître d'ouvrage unique ou de plusieurs maîtres d'ouvrage.

- **Action de sensibilisation / pédagogie**
 - Vis-à-vis des activités nautiques et des vitesses parfois excessives de certains usages risquant de déstabiliser les berges
 - Vis-à-vis des plantes invasives : informer et sensibiliser les riverains pour éviter les plantations d'espèces envahissantes ou le rejet de ces espèces au sein du canal.
 - Vis-à-vis de la gestion des ouvrages envisagés en soulignant l'aspect lié à la dangerosité et aux risques ainsi qu'à la réglementation en vigueur.

11. Bibliographie

AQUABIO ; 2013. Suivis physico-chimiques et hydrobiologiques du Canal des Landes (33) - Novembre 2012 -

CETE du Sud Ouest ; 2002. Régulation du niveau du lac de Cazaux et contraintes hydrauliques du Canal des Landes – Consignes d'exploitation de l'écluse n°8 – DDE – Service spécial des Bases aériennes de Cazaux.

CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS ; 2012. Base aérienne de Cazaux (La teste de Buch, Gujan-Mestras, Sanguinet – 33) – Plan de gestion 2013-2017. En partenariat avec AQUA CONSEILS.

CORBIER P., VIOSSANGES M. (BRGM/RP – 56396) ; 2008. Evolution des hydrosystèmes du Sud du Bassin d'Arcachon en relation avec les fluctuations de la nappe Plio-Quaternaire – Conseil Général 33.

FDAAPPMA 33 (Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du milieu aquatique de la Gironde) ; ? .Extraits du Plan Départemental pour la Protection des Milieux Aquatiques et la Gestion des Ressources Piscicoles de la Gironde – Phase technique 2008-2010 – Territoire Arcachonnais Ouest Gironde – Contexte « Canal des Landes ».

FDAAPPMA 33 (Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du milieu aquatique de la Gironde) ; ? .Extraits du Plan Départemental pour la Protection des Milieux Aquatiques et la Gestion des Ressources Piscicoles de la Gironde – Plan des Actions Nécessaires 2010-2015 – Contexte « Canal des Landes ».

GEOLANDES ; 2009. SAGE Etangs littoraux Born et Buch – Rapport d'étude complémentaire « Etat zéro de la qualité des cours d'eau.

GEOLANDES ; 2010. Inventaire et caractérisation des zones humides du bassin versant des étangs littoraux Born et Buch - Tronc commun SAGE – Natura 2000 – Phase 1 et 2 – Document provisoire.

GEOLANDES ; 2010. Inventaire et caractérisation des zones humides du bassin versant des étangs littoraux Born et Buch - Tronc commun SAGE – Natura 2000 – Phase 1 et 2 – Document provisoire.

GEOLANDES ; 2012. Inventaire et caractérisation des zones humides du bassin versant des étangs littoraux Born et Buch - Tronc commun SAGE – Natura 2000 – Phase 3 - Cartographie et caractérisation des Zones Humides Effectives (ZHE).

GEOLANDES ; 2012. Inventaire et caractérisation des zones humides du bassin versant des étangs littoraux Born et Buch - Tronc commun SAGE – Natura 2000 – Phase 4 - Analyse des fonctions et des enjeux des Zones Humides Effectives - Propositions de mesures de gestion et de suivi

INERIS ; 2011 - Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques : Cadmium et ses dérivés.

SOGELERG SOGREAH ; 1994. Chaîne des étangs landais du nord – Gestion des niveaux - GEOLANDES.

SOGELERG SOGREAH ; 1998. Etude hydraulique du Canal des Landes – SIBA.

SOGETRAM ; 1998. Rapport d'intervention – Canal artificiel des Landes reliant l'étang de Cazaux-Sanguinet au Bassin d'Arcachon – SIBA.