

SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

« ETANGS LITTORAUX BORN ET BUCH »

ETUDE COMPLEMENTAIRE

ETAT ZERO DE LA QUALITE DES COURS D'EAU

RAPPORT FINAL

SOMMAIRE

1 -	Contexte et Objectifs	4
2 -	Campagnes de mesures et paramètres suivis	5
2.1	Stations de mesure	5
2.2	Déroulement des campagnes et description des méthodes	6
3 -	Résultats et interprétation	9
3.1	Station canal des Landes à Gujan-Mestras	10
3.2	Station Canal des Landes à La Teste-de-Buch	11
3.3	Station Ruisseau de la Gourgue.....	12
3.4	Station Ruisseau du Canteloup.....	14
4 -	Conclusions et perspectives	16

Tableaux et illustrations

<i>Tableau 1 : listes des 4 stations, codes et localisation.....</i>	5
<i>Tableau 2 : grille des niveaux de qualité du SEQ Eau V2</i>	9
<i>Tableau 3 : Tableau des altérations suivies et des sigles correspondants.....</i>	9
<i>Tableau 4 : Liste des indicateurs biologiques et sigles.....</i>	9
<i>Tableau 5 : Bilan de la qualité physico-chimique de l'eau par altération – Station Canal des Landes - Gujan Mestras (05 191 100- SAGE_1)</i>	10
<i>Tableau 6 : Bilan de la qualité physico-chimique de l'eau par altération – Station Canal des Landes - la Teste de Buch (05 191 - SAGE_4)</i>	11
<i>Tableau 7 : Bilan de la qualité physico-chimique de l'eau par altération – Station La Gourgue (05 191 800 - SAGE_2).....</i>	12
<i>Tableau 8 : Débits instantanés de la Gourgue.....</i>	13
<i>Tableau 9 : Bilan de la qualité physico-chimique de l'eau par altération – Station Le Canteloup (05 192 150 - SAGE_3).....</i>	14
<i>Tableau 10 : Débits instantanés du Canteloup</i>	15

ANNEXES

- Annexe 1 : Carte de localisation des points de suivis de l'étude « Etat 0 » et des réseaux de suivi permanents en 2006 sur le bassin versant des étangs littoraux Born et Buch
- Annexe 2 : Fiches descriptives des 4 stations de suivi
- Annexe 3 : Liste des paramètres analysés sur les échantillons d'eau, sur bryophytes et sur sédiments
- Annexe 4 : Carte de l'organisation du réseau hydrographique du Sud Bassin d'Arcachon – Système du Canal des Landes
- Annexe 5 : Liste des 16 altérations du SEQ-Eau
- Annexe 6 : Récapitulatif par station des campagnes, des analyses et des mesures réalisées
- Annexe 7 : Tableau des résultats bruts d'analyse
 - A : Résultats des analyses physico-chimique sur eau brute
 - B : Résultats des analyses de pesticides sur eau brute
 - C : Résultats des analyses de métaux sur eau brute
 - D : Résultats des analyses de métaux sur sédiments
 - E : Résultats des analyses de métaux sur bryophytes

1 - Contexte et Objectifs

Des manques de connaissance sur la qualité de certains cours d'eau et plans d'eau du bassin versant des étangs littoraux Born et Buch avaient été mis en évidence dans le dossier argumentaire, établi en 2006, dans le cadre de la procédure d'adoption du périmètre du SAGE.

Dans le cadre des dispositifs de diagnostic des milieux aquatiques imposés par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau, l'Agence de l'Eau Adour-Garonne a programmé des campagnes de caractérisation des plans d'eau démarrant dès 2007 sur le périmètre du SAGE, palliant ainsi aux carences de données sur certains paramètres sur les lacs et étangs.

Suivant la proposition du comité technique du SAGE, le Syndicat Mixte Géolandes a donc conduit une étude complémentaire sur la qualité de trois cours d'eau visant à compléter les réseaux de suivis existants et permettant de disposer d'un état zéro satisfaisant à l'échelle du bassin versant dans le futur état des lieux-diagnostic du SAGE (actuellement en cours).

Six campagnes de mesure, réparties sur une année (juin 2007 à avril 2008), ont ainsi été menées sur 4 stations (voir annexes 1 et 2):

- aval du Canteloup (Saint-Paul en Born),
- aval de la Gourgue (Sanguinet),
- point intermédiaire du Canal des Landes (La Teste de Buch),
- aval du Canal des Landes (Gujan-Mestras).

L'objectif étant de faire un bilan général de la qualité de ces cours d'eau, un large spectre d'analyses physico-chimiques a été pratiqué (liste des paramètres - annexe 3) pour les 4 stations, complétées par des mesures de débits sur le Canteloup et la Gourgue, des analyses de métaux sur bryophytes sur le Canteloup et des analyses de métaux sur sédiments pour la station amont du canal des Landes (La Teste de Buch) (voir annexes 3 et 6).

Le déroulement de l'étude et l'interprétation des résultats se conforment à la méthode SEQ – Eau (Système d'Evaluation de la Qualité des eaux continentales superficielles), garantissant une homogénéité avec les analyses des réseaux permanents existants et permettant un partage ultérieur des données.

Ce rapport fait le bilan du déroulement de l'étude, présente les résultats et conclut sur les suites déjà apportées, ainsi que sur les perspectives envisageables pour le suivi de ces cours d'eau et les recherches des sources de pollution éventuelles.

2 - Campagnes de mesures et paramètres suivis

2.1 Stations de mesure

Rappelons que les stations de suivi ont été choisies dans le but de compléter la connaissance générale de la qualité des cours d'eau à l'échelle du bassin versant afin de constituer un état 0 satisfaisant pour l'état de lieux du SAGE.

Ainsi le choix des stations a été fait suivant trois critères :

- manque de données de la qualité d'eau et/ ou données hydrologiques (en 2007),
- importance du cours d'eau à l'échelle du bassin versant : affluent principal ayant un écoulement permanent,
- importance du cours d'eau par rapport aux enjeux et usages.

Voir Annexe 1 : carte de localisation des stations et des réseaux de suivis existants

Annexe 2 : fiches stations

Code Station Agence de l'Eau	Code Station Etude	Cours d'eau - Localisation
Station 05 191 100	SAGE_1	Canal des Landes à Gujan-Mestras (aval)
Station 05 191 120	SAGE_4	Canal des Landes à La Teste-de-Buch (intermédiaire)
Station 05 191 800	SAGE_2	Ruisseau de la Gourgue (aval)
Station 05 192 150	SAGE_3	Ruisseau du Canteloup (aval)

Tableau 1 : listes des 4 stations, codes et localisation

Ainsi, en 2007, les trois cours d'eau étaient en dehors des réseaux de suivis permanents existants : RCD du Conseil Général des Landes (Réseau Complémentaire Départemental), RNB (Réseau National de Bassin - Adour Garonne), réseau de suivi du SIBA (Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon) (cf. annexe 1).

La Gourgue a fait l'objet d'une étude ponctuelle en 1999-2000 (GEOLANDES - CEMAGREF Bordeaux), mais qui ne permet pas d'évaluer sa qualité moyenne actuelle. Or, cette rivière constitue le principal affluent superficiel du Lac de Cazaux-Sanguinet. Ce plan d'eau est exploité pour la production d'eau potable et des zones de baignade sont fréquentées au débouché immédiat de la Gourgue.

Le lac de Cazaux-Sanguinet est en outre un milieu aquatique exceptionnel et considéré à l'échelle Européenne comme un lac oligotrophe¹ de référence. La station de prélèvement a été placée sur la partie aval du cours d'eau pour une évaluation de la qualité moyenne de l'eau, intégrant la contribution de l'ensemble de ses affluents.

La seule indication de la qualité de l'eau **du canal des Landes** est apportée indirectement et partiellement par le suivi de la qualité bactériologique effectué par la SIBA à la plage de la Hume où débouche le canal des Landes et son contre Canal réunis. En outre, la protection de la qualité du bassin d'Arcachon et la production ostréicole justifient un bilan de la qualité de ce tributaire. Compte-tenu de l'organisation du réseau hydrographique du Canal des Landes (voir annexe 3), deux stations de mesure ont été définies :

- une station à l'extrême aval, située à Gujan-Mestras (pont RD 650) reflétant la qualité de l'eau apportée au bassin d'Arcachon par le système hydraulique complet du canal des Landes : canal des Landes + canal des usines + ruisseau du Bourg + craste de Baneyres ;
- une station sur le cours intermédiaire du canal des Landes, située à La Teste de Buch à l'aval immédiat de la Base aérienne de Cazaux (pont RD 256), permettant d'évaluer les apports de la base aérienne et du bourg de Cazaux. (la qualité du lac étant suivie à la station de pompage de Cazaux)

Enfin, **le Canteloup** contribue avec l'Escource et le Courant de Sainte-Eulalie à l'alimentation de l'étang d'Aureilhan où se pratiquent notamment la baignade, la pêche et les activités nautiques. La station de mesure est située sur le cours aval, sur la commune de Saint-Paul-en-Born, en amont immédiat du bassin dessableur, avec pour objectif d'évaluer la qualité de l'eau arrivant à l'étang. A cet endroit, les résultats sont donc soustraits de l'influence ponctuelle du dragage du bassin dessableur, reflètent la qualité moyenne de l'eau à l'aval du Canteloup, intégrant les apports des divers affluents, à l'exception du ruisseau du Plecq qui conflue juste en aval de la station. Mais les difficiles conditions d'accès plus en aval impose une durée de marche considérées comme rédhibitoires.

2.2 Déroulement des campagnes et description des méthodes

Modalités de réalisation

Tel que prévu dans le cahier des charges, les campagnes de prélèvements et les jaugeages ont été effectuées par le SAGER² du Conseil Général des Landes, cette opération s'inscrit en effet dans le cadre de la convention de mise à disposition existante entre la Direction de l'Environnement du Conseil Général des Landes et le Syndicat Mixte Géolandes.

¹ Oligotrophe : se réfère ici au niveau trophique du lac, se dit d'une eau pauvre en nutriment.

² SAGER : Service d'Animation et de Gestion de l'Espace Rivière

Les analyses ont été confiées au Laboratoire d'analyse Départemental des Landes.

Ce montage a permis de bénéficier de l'expérience acquise par ces services dans le cadre des campagnes du Réseau Complémentaire Départemental (RCD) portées par le Conseil Général des Landes, en se basant sur des protocoles similaires.

Méthodologie

Le cadre général est donné par le **Système d'Évaluation de la Qualité de l'eau des cours d'eau (SEQ-Eau)** développé par le MEEDDM et les Agences de l'Eau (version 2 – 2003). Cet outil, cohérent avec la Directive Cadre européenne sur l'eau (2000) et évolutif, apporte à la fois une méthodologie pour l'organisation des campagnes et l'interprétation des résultats.

Le principe est d'évaluer la qualité de l'eau, sur la base d'un bilan pour 16 altérations qui correspondent à des familles de paramètres de même nature ou de même effet sur l'aptitude de l'eau à la vie biologique ou aux usages. Par exemple, l'altération " matières organiques et oxydables " comprend les paramètres DBO5, DCO, COD, O2 dissous, taux de saturation en O2, oxydabilité au KMnO4, azote Kjeldahl, NH4 (voir liste complète des altérations, annexe 5). Certains paramètres sont recherchés non seulement dans l'eau mais également pour certains d'entre eux dans les sédiments et les bryophytes (mousses aquatiques accumulatrices de polluants).

Contenu et déroulement des campagnes d'analyse (voir récapitulatif annexe 6).

Dans le cadre de cette étude, le cahier des charges prévoyait des analyses d'eau et des analyses sur bryophytes sur les quatre stations. L'étude a finalement consisté à réaliser :

→ six campagnes de prélèvement d'eau, sur les quatre stations de suivi, réparties sur une année d'étude, de l'été 2007 à l'été 2008. Les dates choisies respectent l'obligation de réaliser au minimum quatre campagnes de mars à octobre, et une campagne par trimestre pour les nitrates et le suivi des micro-organismes, et de couvrir la période des hautes eaux et des basses eaux.

Les analyses d'eau ont porté sur 24 paramètres de base auxquels s'ajoutent 7 paramètres pour l'évaluation du niveau de minéralisation pour deux des six campagnes (voir annexe 3).

→ un échantillonnage de bryophytes, afin d'analyser les teneurs en métaux, sur le Canteloup uniquement, réalisé sur un secteur de berge de 500 m environ en amont de la station de prélèvement d'eau. Cet échantillonnage n'a pu être effectué ni sur la Gourgue ni sur le canal des Landes en l'absence de station suffisamment développée de bryophytes malgré une prospection détaillée.

Compléments d'étude:

Compte-tenu des premiers résultats obtenus sur les analyses d'eau sur les deux stations du canal des Landes, mettant en évidence des dépassements de seuils sur les micro-organismes, l'oxygénation, et les métaux, il a été jugé pertinent de programmer des compléments d'analyse consistant en une recherche de métaux sur sédiments sur la station amont du canal des Landes (La Teste de Buch).

Tableau récapitulatif des campagnes : voir Annexe 6

3 - Résultats et interprétation

L'ensemble des résultats bruts sont présentés en annexe 7.

Comme indiqué dans la méthodologie choisie, les interprétations des résultats des analyses physico-chimique de l'eau, des métaux sur sédiments et sur bryophytes s'appuient sur les classes et indices de qualité de l'eau par altération du SEQ-Eau V.2.

L'utilisation du logiciel SEQ eau a nécessité la transformation, par l'Agence de l'Eau, des résultats bruts au format SANDRE, ce qui explique l'attribution d'un code Agence à chaque station et permettant également l'intégration des résultats par l'Agence.






Classes	Qualité	Signification
	Très bonne	Très bonne aptitude à la biologie <u>et</u> à la production d'eau <u>et</u> aux loisirs nautiques.
	Bonne	
	Moyenne	
	Médiocre	
	Mauvaise	Mauvaise aptitude à la biologie <u>ou</u> à la production d'eau potable <u>ou</u> aux loisirs.

Tableau 2 : grille des niveaux de qualité du SEQ Eau V2

SIGLE	ACID	AZOT	BACT	EPRV	MINE	MOOX
ALTERATIONS	Acidification	Matières Azotés Hors Nitrates	Micro-organismes	Effets des proliférations végétales	Minéralisation	Matières organiques et oxydables
SIGLE	PEST	MPMIE	NITR	PAES	PHOS	TEMP
ALTERATIONS	Pesticides	Micro-polluants minéraux (eau)	Nitrates	Particules en suspension	Matières Phosphorées	Température

Tableau 3 : Tableau des altérations suivies et des sigles correspondants

Remarques :

- Dans les tableaux de résultats ci-après, 'nq' signifie non qualifié
L'altération pesticide est systématiquement non qualifiée car la précision des seuils de détection des laboratoires est pour certaines molécules en-dessous des valeurs de la grille du SEQ Eau. Ex : seuil de détection de l'isoproturon = 0,04 µg/l et seuil maximal de la classe de très bonne qualité = 0,02 µg/l.
Il est à noter que l'ensemble des stations restent vis-à-vis de cette altération dans la catégorie au moins de bonne qualité. Les dépassements de seuils de détection sont cependant mentionnés dans ce rapport.
- Les résultats du suivi des indices biologiques ont été ajoutés à l'analyse lorsqu'ils existaient, bien que les mesures aient été réalisées ultérieurement dans le cadre du Réseau Complémentaire Départemental des Landes.

IBGN	IBD	IBMR
Indice biologique Global normalisé	Indice Biologique diatomée	Indice Biologique Macrophyte en rivière

Tableau 4 : Liste des indicateurs biologiques et sigles

3.1 Station canal des Landes à Gujan-Mestras

(Station 05 191 100 - SAGE_1)

Paramètres suivis pour cette station :

Analyse de la qualité physico-chimique de l'eau	Oui
Recherche de métaux sur bryophytes	Non
Analyse de la qualité des sédiments	Non
Suivi hydrologique – Calcul de débit	Non

Période	ACID	AZOT	BACT	EPRV	MINE	MOOX	PEST	MPMIE	NITR	PAES	PHOS	TEMP
2007-2008	76	75	43	85	15	28	nq	79	84	77	82	86

Tableau 5 : Bilan de la qualité physico-chimique de l'eau par altération – Station Canal des Landes - Gujan Mestras (05 191 100- SAGE_1)

Voir aussi les résultats bruts annexe 7.

La qualité physico-chimique du Canal des Landes à Gujan-Mestras a été suivie lors de 6 campagnes d'analyses d'eau brute réparties entre les mois de juillet 2007 et avril 2008.

Les 3 altérations qui entraînent les déclassements les plus significatifs sont les suivantes :

- la « minéralisation » (mauvaise qualité),
- les « matières organiques et oxydables » (qualité médiocre),
- les « micro-organismes » (qualité moyenne).

La faible minéralisation des cours d'eau à fond sableux explique habituellement le déclassement observé vis-à-vis de l'altération correspondante. Le déclassement est ici plus important en raison d'une forte concentration en chlorures mesurée lors du prélèvement du 27/09/2007. Ce résultat, ainsi que la conductivité mesurée lors du même prélèvement (780 $\mu\text{S}/\text{cm}$), indiquent que celui-ci a été réalisé dans une eau légèrement saumâtre.

Une conductivité importante de l'ordre de 800 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a également été mesurée lors des prélèvements du 1er/08/2007 et du 22/11/2007, indiquant que ceux-ci ont été réalisés dans une eau légèrement saumâtre.

Cette station est en effet soumise à l'influence des marées et compte-tenu des contraintes de calendrier et de l'éloignement par rapport au laboratoire de Mont de Marsan, les prélèvements n'ont pas toujours pu être réalisés à l'optimum fixé à marée basse.

Le déclassement vis-à-vis de l'altération « matières organiques et oxydables » est causé par les résultats obtenus pour le paramètre DCO lors des campagnes du 04/07/2007 et du 27/09/2007.

Enfin, le **déclassement** observé vis-à-vis de l'altération « micro-organismes » fait suite aux teneurs **en E.Coli** mesurées lors de 3 des 6 campagnes de l'état des lieux.

Le Canal des Landes, au niveau de Gujan-Mestras, présente donc une qualité de l'eau déclassée selon plusieurs altérations. Au vu des éléments présentés, il semble prioritaire de surveiller les paramètres **E.Coli et DCO**, respectivement indicateurs d'une **pollution bactériologique et organique**.

3.2 Station Canal des Landes à La Teste-de-Buch

(Station 05 191 120 – SAGE _4)

Paramètres suivis pour cette station :

Analyse de la qualité physico-chimique de l'eau	Oui
Analyse de métaux sur bryophytes	Non
Analyse de métaux sur sédiments	Oui
Suivi hydrologique – Calcul de débit	Non

Période	ACID	AZOT	BACT	EPRV	MINE	MOOX	PEST	MPMIE	NITR	PAES	PHOS	TEMP
2007-2008	48	81	70	85	25	23	nq	6	88	nq	82	100

Tableau 6 : Bilan de la qualité physico-chimique de l'eau par altération – Station Canal des Landes - la Teste de Buch (05 191 - SAGE_4)

Voir aussi les résultats bruts annexe 7.

La qualité physico-chimique du Canal des Landes à La Teste-de-Buch a été suivie lors de 7 campagnes d'analyses (6 sur eau brute + 1 sur sédiments) réparties entre les mois d'août 2007 et juillet 2008.

Les 4 altérations qui entraînent les déclassements les plus significatifs sont les suivantes :

- les « micropolluants minéraux » mesurés sur eau brute (mauvaise qualité),
- les « matières organiques et oxydables » et la « minéralisation » (qualité médiocre),
- l'« acidification » (qualité moyenne).

Le **déclassement** le plus important est enregistré en raison de fortes teneurs mesurées sur eau brute le 22/11/2007, d'une part en **zinc** (teneur 200 µg/l pour une valeur seuil de 52 µg/l pour la classe mauvaise qualité), d'autre part en **cuivre** (teneur=15 µg/l pour une valeur seuil de 2,5 µg/l pour la classe mauvaise qualité) et dans une moindre mesure en nickel (teneur = 4,5 µg/l pour des valeurs seuil min de 2,5 µg/l et max de 20µg/l pour la classe de qualité médiocre). Les teneurs en Nickel sont de l'ordre de la qualité moyenne.

En complément, **une analyse de sédiments** a été réalisée le 9 juillet 2007 mais elle n'a révélée aucune contamination (par accumulation potentielle) aux différents métaux lourds recherchés (arsenic, cuivre, nickel, plomb, zinc).

L'absence de station de bryophytes n'a pas permis d'évaluer une éventuelle bioaccumulation des métaux en dépassement de seuil.

La qualité de l'eau du Canal des Landes est également déclassée vis-à-vis de l'altération « **matières organiques et oxydables** » en raison des **faibles teneurs en oxygène dissous** mesurées lors de 5 des 6 campagnes de l'état des lieux et d'une forte valeur de **DCO** (demande chimique en oxygène) enregistrée le 27/09/2007.

Enfin, les faibles valeurs de pH mesurées lors de 3 campagnes expliquent le déclassement vis-à-vis de l'altération « acidification », les eaux des cours d'eau de ce secteur étant naturellement acides.

L'étude ne prévoyait pas l'évaluation des paramètres biologiques du Canal des Landes et aucun suivi de ce type n'a été porté à notre connaissance.

Le Canal des Landes, au niveau de La Teste-de-Buch, présente donc une eau déclassée en raison d'une certaine acidité et **d'une mauvaise oxygénation**. L'acidité est une caractéristique typique des cours d'eau sur fond sableux et donc le reflet des conditions environnementales.

Ce bilan a aussi révélé **une forte concentration en cuivre et en zinc dans l'eau lors d'un épisode ponctuel**.

3.3 Station Ruisseau de la Gourgue

(Station 05 191 800 — SAGE_2)

Paramètres suivis pour cette station :

Analyse de la qualité physico-chimique de l'eau	Oui
Analyse de métaux sur bryophytes	Non
Analyse de la qualité des sédiments	Non
Suivi hydrologique – Calcul de débit	Oui

Période	ACID	AZOT	BACT	EPRV	MINE	MOOX	PEST	MPMI	NITR	PAES	PHOS	TEMP
2007-2008	64	65	53	81	24	15	nq	74	64	37	71	100

Tableau 7 : Bilan de la qualité physico-chimique de l'eau par altération – Station La Gourgue (05 191 800 - SAGE_2)

Voir aussi les résultats bruts annexe 7.

La qualité physico-chimique de la Gourgue a été suivie lors de 6 campagnes d'analyses d'eau brute réparties entre les mois de juillet 2007 et avril 2008.

Les 4 altérations qui entraînent les déclassements les plus importants sont les suivantes :

- les « matières organiques et oxydables » (mauvaise qualité),
- la « minéralisation » et les « particules en suspension » (qualité médiocre),
- les « micro-organismes » (qualité moyenne).

Le **déclassement** vis-à-vis de l'altération « **matières organiques et oxydables** » est causé par les résultats obtenus pour le paramètre **DCO** (demande chimique en oxygène) lors des campagnes du 04/07/2007 et du 27/09/2007.

Une teneur élevée en matières en suspension (27/09/2007) est responsable du déclassement vis-à-vis de l'altération « particules en suspension ».

Enfin, le **déclassement** observé vis-à-vis de l'altération « micro-organismes » est le résultat des teneurs **en E.Coli** mesurées lors de 4 des 6 campagnes de l'état des lieux.

La présence régulière **d'arsenic** en faibles concentrations et de la quantification de l'élément **plomb** lors d'une analyse (27/09/2007) ne suffisent pas à déclasser véritablement l'eau de cette station vis-à-vis de l'altération des micropolluants métalliques (MPMI) (bonne qualité).

A noter également, que **des traces de métolachlore** (pesticide de la famille des phénylurées) ont été détectées dans l'eau lors de 3 campagnes sur les 6 (04/07/2007 ; 06/02/2008 ; 03/04/2008) sans que les valeurs trouvées ne dépassent le premier seuil déclassant de 0,6 µg/l (passage de la classe très bonne qualité à bonne qualité).

Période	IBGN	IBD	IBMR
2007-2008	6	20,0	11,4

La qualité biologique de la Gourgue a été suivie lors d'une campagne estivale au travers de 3 indices biologiques (Indice Biologique Global Normalisé, Indice Biologique Diatomées, Indice Biologique Macrophytique en Rivière).

Les résultats enregistrés au travers des différents indices ne traduisent pas une tendance claire et uniforme.

La note IBGN s'élève à 6, ce qui classe la station en "mauvaise" qualité et ceci de manière fiable (robustesse = 6). Ce constat s'explique en partie par une faible attractivité du milieu pour les macroinvertébrés benthiques.

La note IBD s'élève à 20, ce qui classe la station en "très bonne" qualité. Le peuplement dominant responsable de cette note a une faible affinité vis-à-vis de la matière organique et est indifférent vis-à-vis du niveau trophique (charge en élément nutritif). Le cortège floristique de cette station est donc caractéristique d'un milieu non dégradé.

La note IBMR s'élève à 11,43, ce qui traduit un niveau trophique moyen sur cette station. Le taux de recouvrement par les macrophytes est important puisqu'il est de 14,11%. On remarque que les phanérogames³ constituent la très grande majorité du peuplement puisqu'ils recouvrent à eux seuls 14,03% de la station.

Les jaugeages effectués lors des campagnes de prélèvement ont également permis de calculer des débits instantanés reportés dans le tableau ci-dessous :

Date	Station SAGE (Aval) DEBIT instantané en m ³ /s
04/07/2007	0,3833
01/08/2007	Valeurs trop faibles pour valider le jaugeage
27/09/2007	0,1689
22/11/2007	0,2039
06/02/2008	0,741
03/04/2008	1,04

Tableau 8 : Débits instantanés de la Gourgue

A titre indicatif, ces résultats sont cohérents avec les valeurs de débits mesurés au même endroit dans le cadre d'une étude menée par le CEMAGREF pour le compte du Syndicat Mixte Géolandes entre l'été 1999 et l'été 2000. :

- débit moyen annuel 0,324 m³/s (18 campagnes entre juin 1999 et aout 2000),
- débit instantané minimal mesuré 0,126 m³/s (24/08/2000),
- débit instantané maximal mesuré 0,832 m³/s (24/05/2000).

³ Plantes par différences avec les autres familles de macrophytes comme les mousses et les algues.

3.4 Station Ruisseau du Canteloup

(Station 05 192 150 – SAGE_3)

Paramètres suivis pour cette station :

Analyse de la qualité physico-chimique de l'eau	Oui
Analyse de métaux sur bryophytes	Oui
Analyse de la qualité des sédiments	Oui
Suivi hydrologique – Calcul de débit	Oui

Période	ACID	AZOT	BACT	EPRV	MINE	MOOX	PEST	MPMI	NITR	PAES	PHOS	TEMP
2007-2008	84	68	9	81	23	30	nq	4	63	6	53	100

Tableau 9 : Bilan de la qualité physico-chimique de l'eau par altération – Station Le Canteloup (05 192 150 - SAGE_3)

Voir aussi les résultats bruts annexe 7.

La qualité physico-chimique du Canteloup a été suivie lors de 7 campagnes d'analyses (6 sur eau brute + 1 sur bryophytes) réparties entre les mois d'août 2007 et juin 2008.

Les 6 altérations qui entraînent les déclassements les plus significatifs sont les suivantes :

- les « micro-organismes », les « micropolluants minéraux » mesurés sur bryophytes , les « particules en suspension » (mauvaise qualité),
- la « minéralisation » et les « matières organiques et oxydables » (qualité médiocre),
- les « matières phosphorées » (qualité moyenne).

Les déclassements les plus importants s'expliquent par des valeurs en **E.Coli** et en matières en suspension mesurées lors d'une seule campagne pour ce qui est de la bactériologie (6/02/2008) et des particules en suspension (03/04/2008).

Signalons qu'une pollution accidentelle engendrée par la vidange de l'étang des forges (Pontenx-les-Forges) intervenue en décembre 2007 a provoqué le colmatage du cours aval du Canteloup.

En parallèle, **une analyse de micropolluants réalisée sur bryophytes** a permis de quantifier la plupart des métaux lourds recherchés (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb, zinc). Celle-ci a ensuite révélé une teneur très élevée en arsenic qui explique le déclassement dans la plus mauvaise classe de qualité. L'arsenic est couramment détecté en forte concentration dans les cours d'eau landais, la nature du sous sol, ainsi des résidus d'activités industrielles passées, pourrait en être l'origine. Les déclassements observés vis-à-vis des altérations « matières organiques et oxydables » et « matières phosphorées » sont respectivement causés par les résultats obtenus lors de la campagne du 03/04/2008 pour les paramètres DCO et phosphore total.

A noter également que des **traces de métolachlore** (pesticide de la famille des phénylurées) ont été détectées dans l'eau lors des campagnes de 20/06/2007 (étude SAGE) et du 10/06/2008 (RCD40) sans dépasser la valeur seuil maximale de la classe très bonne qualité fixé à 0,6µg/l.

Période	IBGN	IBD	IBMR
2007-2008	17	16,8	11,4

La qualité biologique du Canteloup a été suivie lors de l'été 2008 au travers de 3 indices biologiques (Indice Biologique Global Normalisé, Indice Biologique Diatomées, Indice Biologique Macrophytique en Rivière).

La note IBGN s'élève à 17, ce qui classe la station en "très bonne" qualité et ceci de manière fiable (robustesse = 17). Ce résultat est d'autant plus satisfaisant que la diversité des substrats est faible (75% de sables). La note obtenue traduit donc une qualité de l'eau particulièrement bonne.

La note IBD s'élève à 16,8, ce qui classe la station en "bonne" qualité. Les peuplements dominants rencontrés sur cette station ont une faible affinité vis-à-vis de la matière organique et de la trophie. L'abondance d'une espèce indicatrice de pollution intermédiaire traduit cependant l'existence de dégradations par les matières organiques.

La note IBMR s'élève à 11,4, ce qui traduit un niveau trophique moyen sur cette station. On peut signaler que le recouvrement végétal de cette station est faible (0,06%) et qu'aucun taxon n'est présent de façon majoritaire.

Les mesures hydrologiques ont permis de calculer les débits reportés dans le tableau ci-dessous.

Les résultats de la station hydrologique « TALUCAT » de la DIREN Aquitaine, située sur le cours du Canteloup environ 2 kms en amont de la station d'étude, sont également indiqués pour information.

Date	Station SAGE (<i>Aval</i>) DEBIT instantané en m ³ /s	Station TALUCAT (DIREN) DEBIT moyen journalier en m ³ /s
20/06/2007	1,304	1,310
01/08/2007	1,081	0,913
27/09/2007	1,018	0,980
22/11/2007	1,109	1,190
06/02/2008	1,677	2,18
03/04/2008	Absence de mesure	3,13

Tableau 10 : Débits instantanés du Canteloup

Remarques :

- Les débits calculés à la station SAGE sont des débits instantanés tandis que les débits indiqués pour la station DIREN sont des débits moyens journaliers.
- En outre, les services de la DIREN précisent qu'en période d'étiage, les débits enregistrés en continu à la station de Talucat montrent qu'ils sont plus élevés la nuit que le jour, laissant supposer une forte influence de l'évapotranspiration.

4 - Conclusions et perspectives

Cette étude a notamment mis en évidence :

- des problèmes de **qualité bactériologique**, une pollution par les matières organiques, associées à une dégradation de l'oxygénation sur **la Gourgue et le canal des Landes**,
- une pollution ponctuelle par les **métaux** (zinc, cuivre, nickel) sur le canal des Landes au niveau de la station située sur la Teste de Buch.
- une **qualité bactériologique** moyenne sur le **Canteloup** et une dégradation ponctuelle caractérisée par un fort taux de **matières en suspension** et des concentrations relativement élevées en **phosphore**.

Les mesures hydrologiques sur la Gourgue confirment des données antérieures montrant : une période de basses eaux de Juillet à Octobre avec des débits proche de 0,1 m³/s et une période de hautes eaux de Novembre à Mai, avec des débits proche de 1 m³/s

Le profil hydrologique du Canteloup présente deux saisons identiques à la Gourgue et un débit moyen annuel d'environ 1,3 m³/s, qui est étonnamment plus faible que celui mesuré par la DIREN en continu en amont de la station d'étude, ce point restant à éclaircir (calage des mesures, pompes éventuels...).

Les résultats de cette étude pourront être intégrés dans **l'état des lieux du SAGE** et ont l'avantage d'être concordant avec les premières campagnes de caractérisation de la qualité des lacs menées par **l'Agence de l'Eau Adour-Garonne** dans le cadre du protocole DCE (Directive Cadre européenne sur l'Eau). L'objectif étant de disposer **d'un état 0 complet** du bassin versant.

Le suivi hydrologique du canal des Landes, n'ayant pu être prévu dans le cadre de cette étude, serait très utile et pertinent, compte tenu des activités sensibles existantes à son exutoire et des dégradations de l'oxygénation. D'autant que des relevés des échelles limnimétriques à l'Ecluse de la Teste de Buc sont régulièrement effectués par les services de la Base aérienne de Cazaux.

Le suivi qualitatif de la Gourgue et du Canteloup seront **pérennisés**, le **Conseil Général des Landes** a en effet estimé pertinent d'intégrer ces deux nouvelles stations dans le Réseau Complémentaire du Département. (RCD) à compter de 2008.

Compte-tenu des faibles débits mesurés sur la Gourgue, une méthodologie et le choix du transect du jaugeage restent à valider, la station aval pouvant être sous l'influence du lac.

Le SIBA, en charge du suivi de la qualité de l'eau du Bassin d'Arcachon réfléchit actuellement aux possibilités d'instaurer **un suivi régulier de la qualité du Canal des Landes**, perspective soutenue par le **Conseil Général de la Gironde**.

Enfin, dans le cadre des profils de vulnérabilité des zones de baignade exigés pour 2011 par la nouvelle Directive Européenne sur les eaux de baignade, des compléments d'étude pourront potentiellement être conduits afin de remonter aux sources des dégradations constatées notamment concernant la qualité bactériologique.

Des bilans complémentaires seraient à établir sur **les affluents secondaire des lacs** tels que le ruisseau de la Pave et les crastes principales.