



SAGE Estuaire de la Gironde et Milieux Associés

24^{ième} réunion de la CLE

30 juin 2017 - Artigues-près-Bordeaux

ORDRE DU JOUR

1 – VALIDATION DE DOCUMENTS

- Compte-rendu de la dernière réunion de la CLE
- Rapport d'activité d'animation 2016

2 - ACTUALITES / INFORMATIONS

- Modification de la composition de la CLE
- Correspondances avec le Préfet
- Cartographie des cours d'eau en Gironde
- Lancement d'une synthèse « bouchon vaseux »
- Bonnes pratiques environnementales liées à la plaisance
- Etat quantitatif des cours d'eau

3 - ETAT DE SANTE DES POISSONS SAUVAGES SUR LES AFFLUENTS (FÉDÉ 33)

4 - AVANCEMENT SUR DIFFERENTS SUJETS

- Pollutions chimiques
- Edition et diffusion de plaquettes « zones humides » - préconisations de la CLE
- Plan de Gestion des Sédiments de dragage

5 – QUESTIONS DIVERSES



VALIDATION DE DOCUMENTS

- Compte-rendu de la dernière réunion de la CLE
- Rapport d'activité d'animation 2016



ACTUALITES / INFORMATIONS

Modifications de la composition de la CLE et du Bureau

Modifications de la composition de la CLE

// **Bordeaux Métropole:** Anne-Lise JACQUET succède à Jean-Marie DELUCHE (ex-SIJALAG)

// **Association des Maires de Gironde:** Yves AMBROSINO succède à Christophe BARBOT

// **1 nouveau membre:** Mme la Directrice déléguée (ou son représentant) du Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis – et un membre de moins pour la DREAL (2 au lieu de 3 auparavant)

// L'ex-ONEMA, désormais Agence Française pour la Biodiversité, conserve deux représentants (17 et 33)

// **Dernier arrêté de composition de CLE : 23 mai 2017**

Modification de la composition du Bureau de la CLE

- **Pierre-Guy BEYRAUD (CNPE du Blayais) démissionnaire du Bureau**

- **Début 2017:**

- Courrier du CNPE au Président de la CLE proposant de solliciter le représentant de la CCI de la Gironde (Jean-Daniel CAILLET)

- Courrier du Président de la CLE à la CCI de la Gironde pour savoir si la CCI de la Gironde serait d'accord pour que nous propositions la nomination de Jean-Daniel Caillet au Bureau

- **Mi-mai 2017:**

- Courrier du Président de la CCI au Président de la CLE répondant favorablement pour **proposer la désignation de Jean-Daniel CAILLET**

- **Mi-juin 2017:** consultation écrite auprès des autres membres de la CLE du collège concerné, pas d'avis défavorable → **proposition adoptée**

- **Rappel:** il y a toujours eu deux représentants des industriels au Bureau



ACTUALITES / INFORMATIONS

Correspondances avec le Préfet de la Gironde

Correspondances avec le Préfet de la Gironde

// Rejets d'eaux usées des navires à passagers

- cf. courriers
- pas de réponse à ce jour, échanges avec la DDT31 (via DDTM33)
- **quelques éléments réglementaires** (Arrêté du 23 novembre 1987 relatif à la sécurité des navires modifié par l'arrêté du 7 décembre 2012)
 - tout **rejet direct** des navires de plus de 12 passagers est **interdit** à moins de 3 milles des côtes (5,56 km)
 - les rejets des navires sont **autorisés après broyage et désinfection**
 - les navires doivent également disposer d'un **système de stockage des eaux usées**

Correspondances avec le Préfet de la Gironde

// Rejets d'eaux usées des navires à passagers

▪ principaux éléments issus des échanges avec la DDT31:

- **paquebots fluviaux** sont équipés soit de STEP, soit de cuves: **rejets non contrôlés aujourd'hui**, se renseigner auprès de Bordeaux Métropole sur les demandes de vidanges au réseau

- **bateaux d'excursion journalière** : collecte des eaux noires obligatoires sinon condamnation des toilettes. En pratique, la vidange dans le fleuve serait une pratique courante (coût non intégré dans les exploitations),

- Bordeaux Métropole peut apporter des renseignements complémentaires notamment sur les demandes de raccordements

▪ **Sujet important pour la qualité des eaux, proposition de continuer les recherches et le cas échéant d'organiser un groupe de travail**

Correspondances avec le Préfet de la Gironde

// Silures et poissons migrateurs dans le système fluvio-estuarien

- illustrations : silures pêchés au barrage de Golfech (source: MIGADO)



Correspondances avec le Préfet de la Gironde

// Silures et poissons migrateurs dans le système fluvio-estuarien

- Prise d'un silure dans l'estuaire (source: IRSTEA)



**Silure 40kg, pêché au
carrelet à St Androny
Eté 2014**



Correspondances avec le Préfet de la Gironde

// Silures et poissons migrateurs dans le système fluvio-estuarien

- cf. courrier, pas de réponse à ce jour, échanges avec la DREAL N-A
- principaux éléments issus des échanges avec la DREAL:
 - sujet fréquemment abordé en COGEPOMI, préoccupation de l'Etat
 - **rapprochement de l'Etat et des professionnels autour des actions à mener**
 - connaissance déjà disponible → **prédation avérée du silure sur les migrateurs**
 - actions en cours avec EDF pour évacuer les silures de la passe de Golfech
 - manque de données pour quantifier le phénomène (approche expérimentale de comptage en cours sur la Loire et la Garonne)



- quelques grands principes pour les actions à mettre en œuvre :

- **régulation** par pêche **sur des lieux précis** (frayères, passes, barrages, etc...)
- travail expérimental avec **évaluation des actions** (faisabilité, efficacité)
- **adaptation de dispositifs** de protection des migrateurs en aval des barrages
- **protocole des actions de régulation à définir** avec les pêcheurs pros
- étude des voies de **valorisation du silure**

Correspondances avec le Préfet de la Gironde

// Mise en œuvre de la séquence éviter-réduire-compenser l'atteinte portée aux zones humides

- cf. courrier
- cf. réponse, il en ressort que le Préfet de la Gironde:
 - estime qu'il y a une amélioration de l'évitement et de la réduction ;
 - constate la prescription systématique de mesures compensatoires ;
 - reconnaît un délai long entre la fin des travaux et la mise en œuvre opérationnelle des mesures compensatoires;
 - estime qu'une action de police administrative est mise en œuvre;
 - indique donner le temps complémentaire nécessaire et proportionné aux enjeux pour « dépasser de simples mesures quantitatives », ce qui explique que des projets autorisés en 2014 n'ont toujours pas de mesures compensations mises en œuvre
- **Au regard de cette réponse, il est proposé d'envoyer un nouveau courrier (délais inacceptables, actions de police administrative à mener...)**



ACTUALITES / INFORMATIONS

Cartographie des cours d'eau de Gironde

Cartographie des cours d'eau de la Gironde

// Concertation lancée par la DDTM de la Gironde

▪ Rappel

- fin 2016: constat d'une démarche engagée depuis plusieurs mois (AMG, CA 33) sans les techniciens de l'Eau;
- courrier du Pdt de la CLE au Préfet pour consulter les acteurs de l'Eau ;
- fin mars, la DDTM saisit les CLEs des SAGEs de Gironde pour rassembler les avis des acteurs de l'eau d'ici le 15 juin 2017 (mail envoyé le 06/04);
- courrier co-signé par les Pdts de CLEs des SAGEs de Gironde pour obtenir un délai jusque fin 2017;

▪ Avis reçus et transmis à la DDTM 33

- SMBV Centre Médoc Gargouilh
- Bordeaux Métropole

▪ 27/06: Obtention d'une prolongation de délai jusqu'au 15 septembre



ACTUALITES / INFORMATIONS

Lancement d'une synthèse et médiation des connaissances et des enjeux relatifs au « bouchon vaseux »

Lancement d'une synthèse bouchon vaseux - Contexte

Demandes récurrentes d'avoir une documentation synthétique et pédagogique (claire et précise) sur le bouchon vaseux (CLE SAGE Estuaire, consortium MAGEST, EPTBs et Département)

Objectif : avoir des supports de discussion dans les instances de gestion

==> 2015-2016 : Département 33 propose aux EPTBs de lancer une synthèse « bouchon vaseux »

==> fin 2016 : SMIDDEST délibère pour lancer la synthèse des connaissances et des enjeux relatifs au bouchon vaseux

Prestation à mener en lien étroit avec l'ensemble des membres du consortium MAGEST dans l'objectif de répondre le plus largement possible aux attentes de tous les gestionnaires du continuum fluvio-estuarien

Lancement d'une synthèse bouchon vaseux - Cahier des charges

- **Etape 1: rassemblement des connaissances, identification des grands enjeux relatifs au bouchon vaseux et proposition d'une trame pour la synthèse**

- analyse des travaux de recherches et autres documents disponibles
- appropriation des attentes des membres du consortium MAGEST
- sélection des principales connaissances, questionnements, enjeux
- proposition d'une trame du document de 20-25 pages (max)
- informations scientifiques complexes à transmettre de manière claire, juste, précise et percutante (qualité visuelle très importante)
- validation de la trame du document principal en comité technique
- ...

NB: rendu informatique de qualité également à prévoir + plaquette

Lancement d'une synthèse bouchon vaseux - Cahier des charges

▪ Etape 2: rédaction d'une documentation claire et pédagogique

- intégration des remarques du comité technique
- rédaction du document principal de 20-25 pages max, accent porté sur la clarté, la justesse, la pédagogie et la qualité visuelle
- transmission au comité technique d'une version provisoire du document principal, de sa plaquette de promotion (doc 4 pages A4)
- réunion du comité technique pour remarques sur les documents
- reprise des documents par le prestataire puis transmission des versions finales (dont le support informatique spécifique)
- présentation des documents validés au comité de pilotage

Réunions : 2 réunion du comité technique, 1 réunion du comité de pilotage

Lancement d'une synthèse bouchon vaseux – consultation et calendrier prévisionnel

Consultation restreinte et ciblée (montant inférieur à 25 000 euros HT) de quelques prestataires en cours

Attribution de la prestation à un bureau d'études cet été

Fin étape 1 (cf. CCTP) – fin 2017 : première réunion du comité technique

Fin étape 2 (cf. CCTP) – mars-avril 2018: réunions du comité technique et du comité de pilotage

Printemps 2018: organisation d'une demi-journée de restitution

Lancement d'une synthèse bouchon vaseux – Cadre organisationnel et financement prévisionnel

Comité technique = membres (techniques) du consortium MAGEST

Comité de pilotage = membres (techniques et élus) du consortium MAGEST

Directeur du SMIDDEST et animateur SAGE : coordonnateurs de l'étude

Sabine Schmidt (CNRS –UMR EPOC): validation scientifique

Prises de contacts du prestataire avec chaque membre du consortium

Documents finaux : rapport principal (20-25 pages maximum)
plaquette double A4 (promotion du doc principal)

Financement prévisionnel : AEAG (50%), CD33 (20%), SMIDDEST (30%)
(34 keuros TTC max, dont 4k euros en dehors de cette prestation (graphiste, imprimeur))



ACTUALITES / INFORMATIONS

Bonnes pratiques environnementales liées à la plaisance

Bonnes pratiques environnementales liées à la plaisance

// RAPPEL - Premiers travaux / réflexions engagés avant 2016 :

- travail d'inventaire des installations existantes mené par l'Agence de l'Eau à l'échelle de la Gironde en 2015
- discussions avec l'Agence de l'eau pour cibler les suites à donner

// RAPPEL - Travail engagé en 2016, puis 2017 (avec AEAG et CPIE Medoc)

- compléter l'inventaire à partir des études disponibles sur les ports 17
- compléter les infos sur certains ports de Gironde
- Identifier les installations existantes et fonctionnelles (**travail à poursuivre**)

// Travail engagé en 2017 en partenariat SMIDDEST – CPIE Médoc

- développer des outils de communication à l'attention des plaisanciers sur l'estuaire (localisation des installations, bonnes pratiques, etc..)

→ **Édition d'une dépliant A4 accordéon pour des campagnes de sensibilisation cet été** (Cf. dépliant), en 1500 exemplaires, sensibilisation assurée par le CPIE Médoc



ACTUALITES / INFORMATIONS

Etat quantitatif des cours d'eau

Nb: certaines informations (météo, piézo) datent du 25 juin, avant les épisodes pluvieux récents

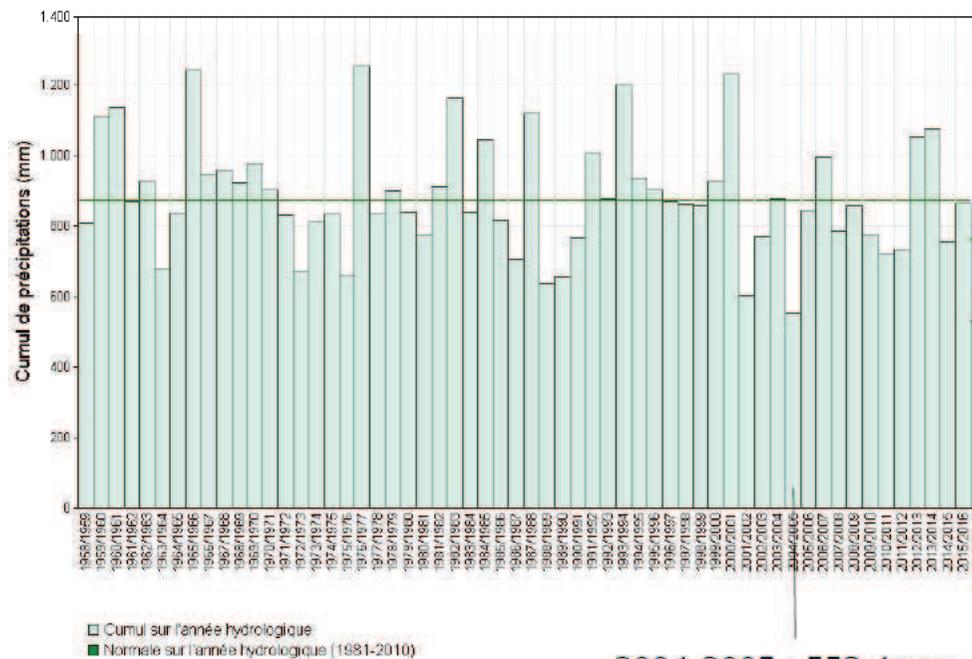
Prochaine réunion de la cellule de gestion (DDTM33): début juillet

Etat quantitatif des cours d'eau – pluies cumulées au 25 juin 2017 (Meteo France)

Année hydrologique 2016/2017 : historique depuis 1959 (pluies agrégées sur le département de la Gironde)

Cumul sur l'année hydrologique des précipitations agrégées
Gironde

Année hydrologique 1959 à 2017



- Pluies cumulées sur l'année hydrologique en cours (du 1^{er} septembre 2016 au 25 juin 2017 inclus) : 530.9 mm

Normale partielle sur la période 1981-2010 : 761.4 mm
Normale de la saison complète : 872.0 mm

Au 25 juin, le cumul se situe 30 % en dessous de la normale partielle.

Année hydrologique : septembre 2016 à août 2017

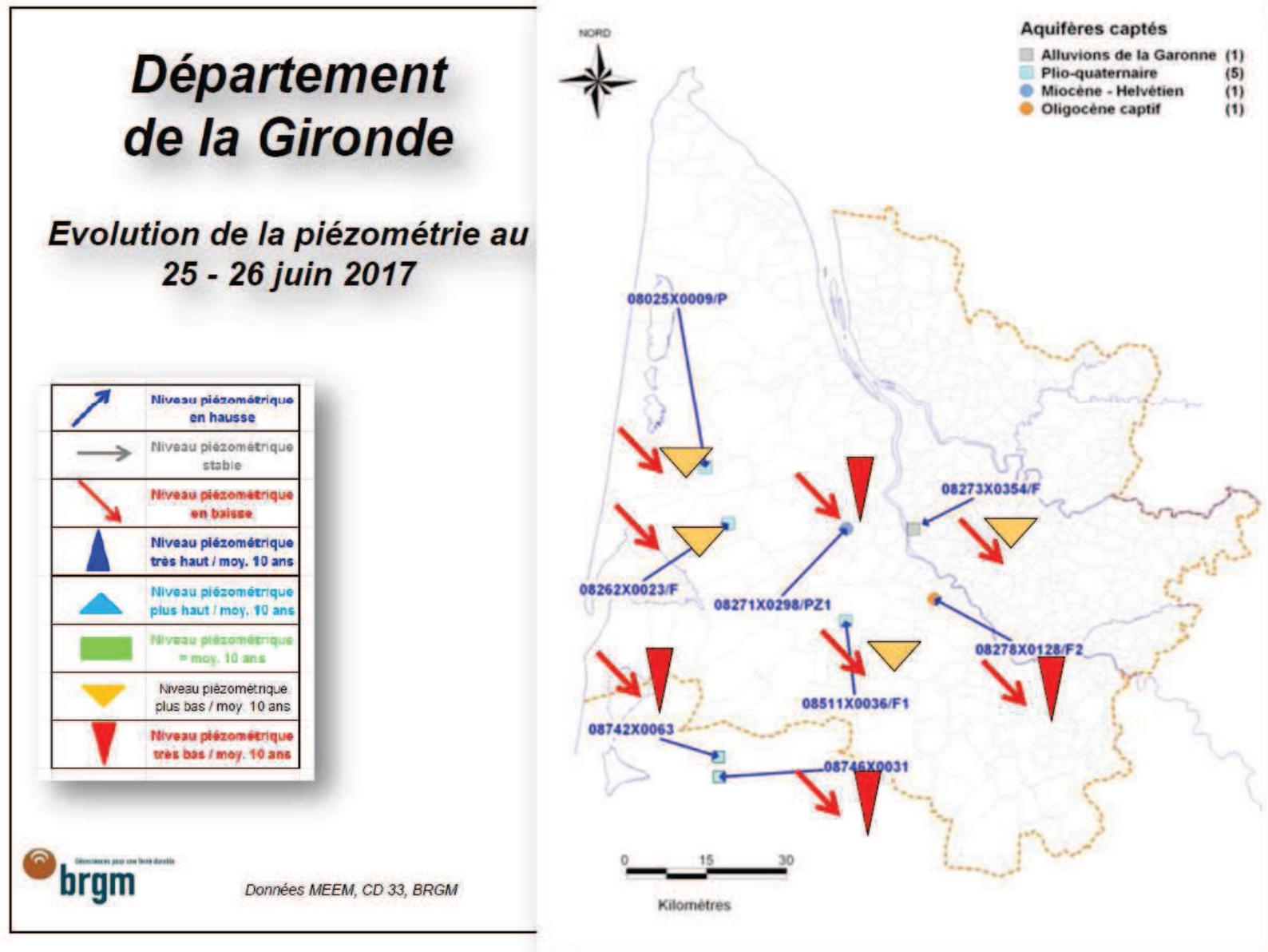
2001-2002 : 602.7 mm ; 1988-1989 : 635.1 mm

2004-2005 : 553.4 mm

Inde- 27 juin 2017



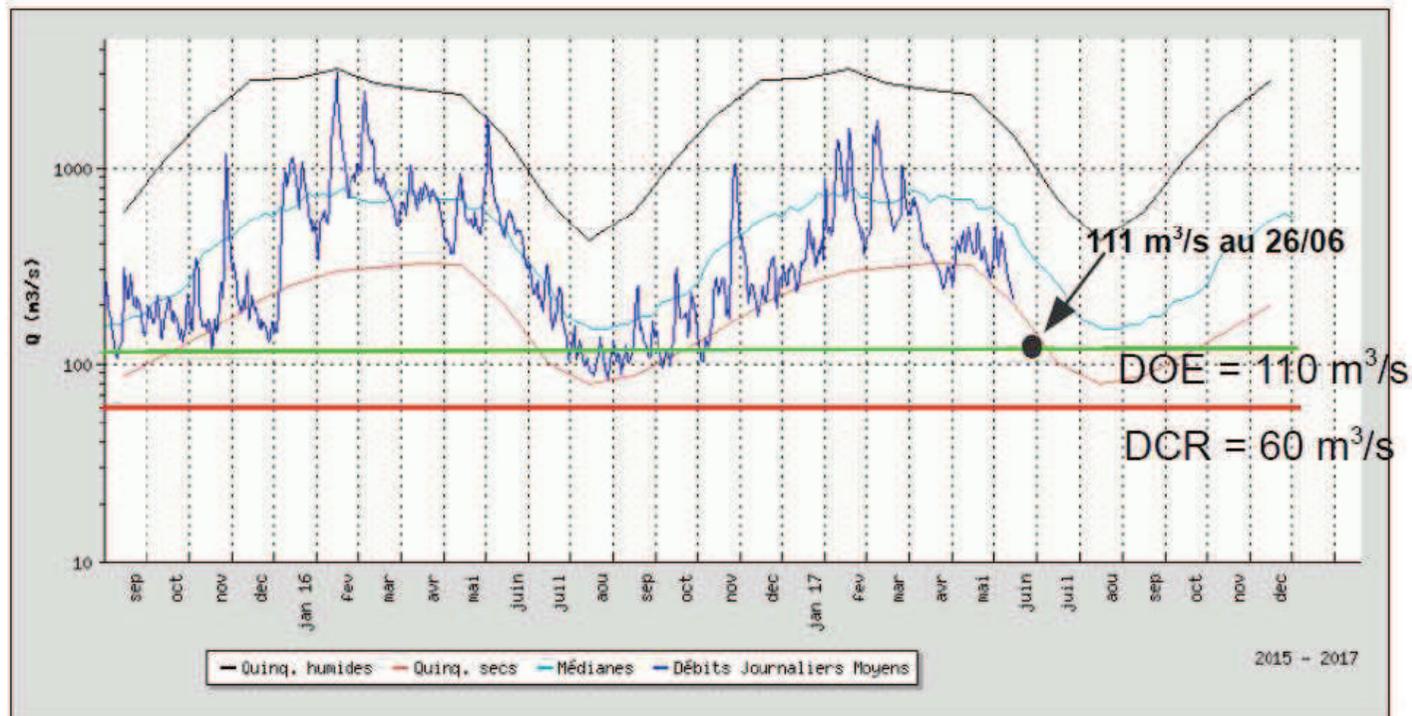
Etat quantitatif des cours d'eau – piézométrie de la nappe alluviale, au 25 juin 2017 (BRGM)



Etat quantitatif des cours d'eau – Garonne à Tonneins (1/3)

// Quelques éléments au 26 juin (source DREAL)

La Garonne à Tonneins



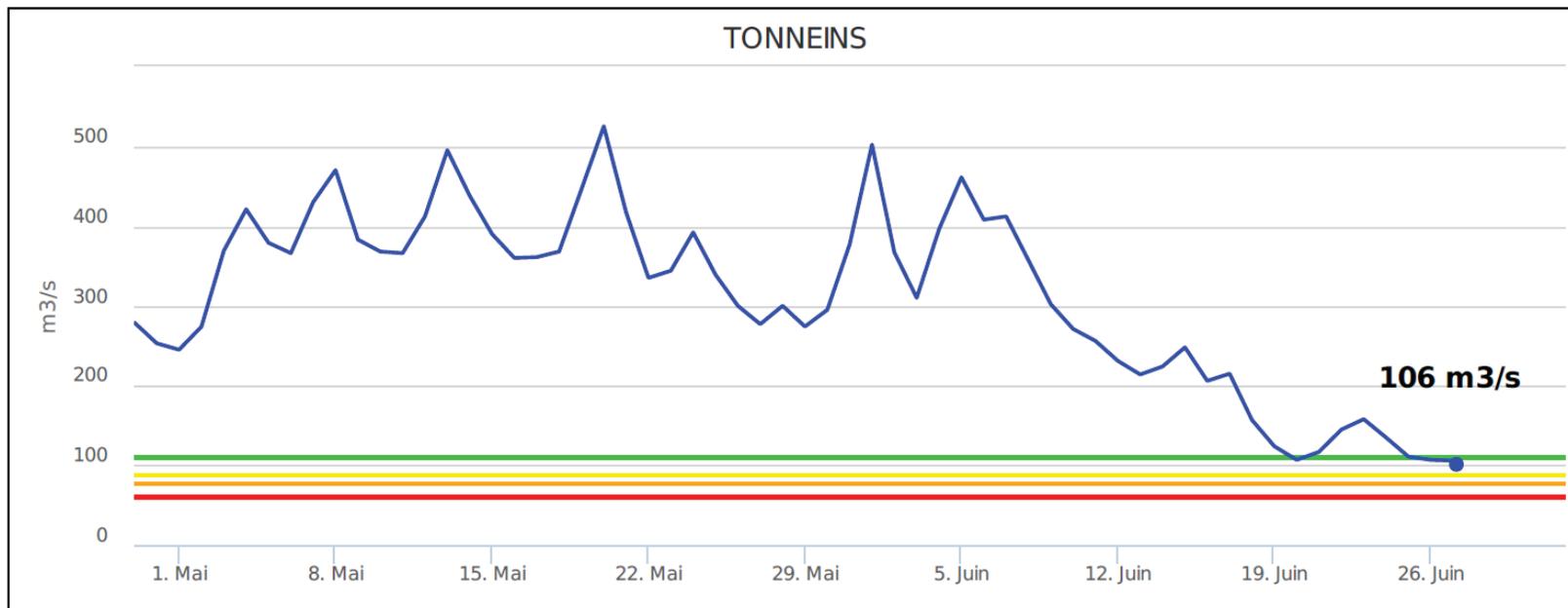
Les débits de la Garonne chutent depuis début juin et viennent maintenant fleurter avec le DOE.

Cette situation est généralement observée courant août mais pas en juin...

Etat quantitatif des cours d'eau – Garonne à Tonneins (2/3)

// Quelques éléments (source SMEAG)

- Débits sur l'axe Garonne se situent entre le décennal sec (un an sur dix) et les records les plus faibles
- Fonte des neiges terminées, nappes alluviales basses
- Etiage précoce, débits en chute en juin, franchissement du DOE dès le 20 juin, puis soulagement temporaire (29/06) du débit suite aux orages



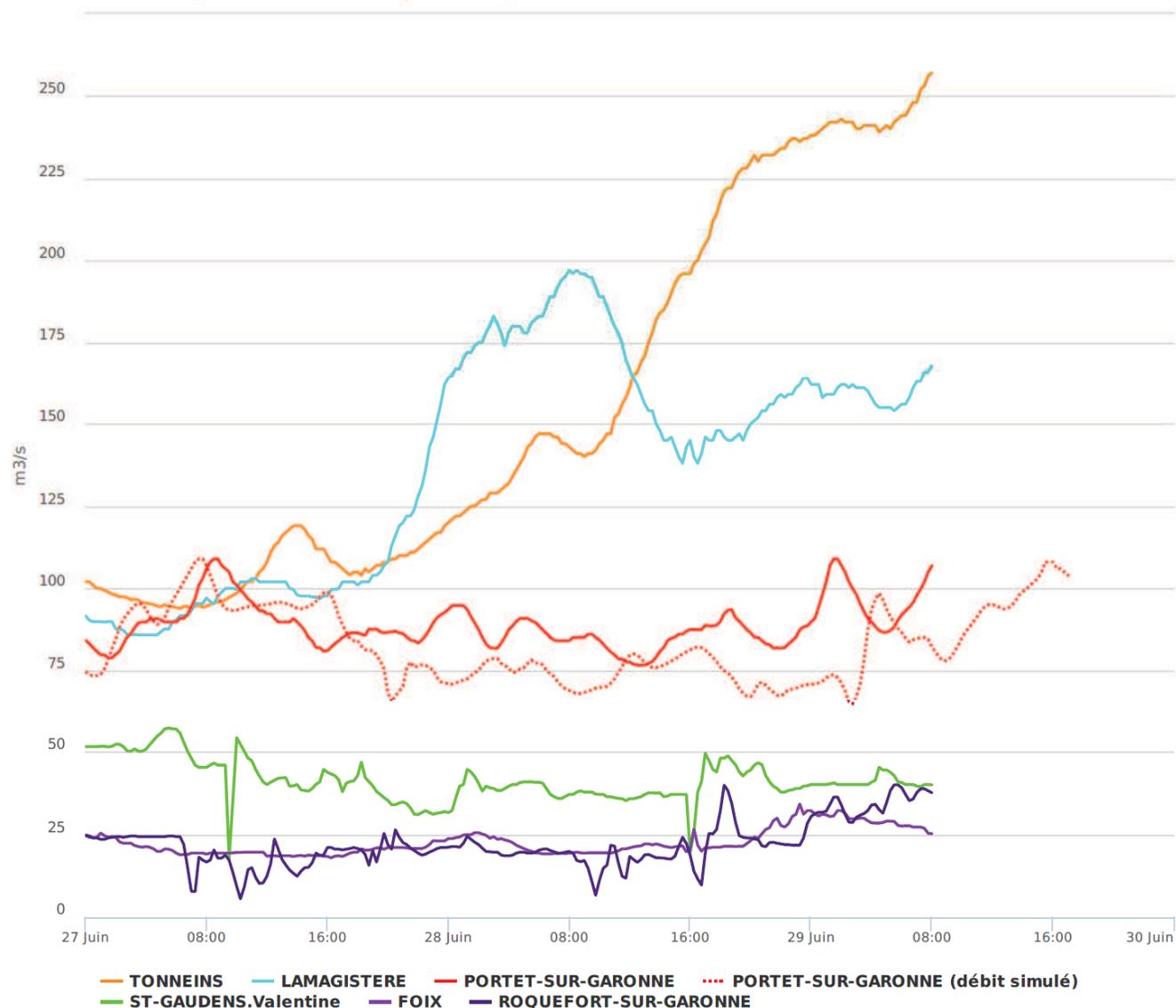
— Débit mesuré (QJ) — Débit simulé (QJ) — Débit d'objectif d'étiage (DOE) — Débit d'alerte (DA)
— Débit d'alerte renforcé (DAR) — Débit de crise (DCR)

Etat quantitatif des cours d'eau – Garonne à Tonneins (3/3)

// Quelques éléments (source SMEAG)



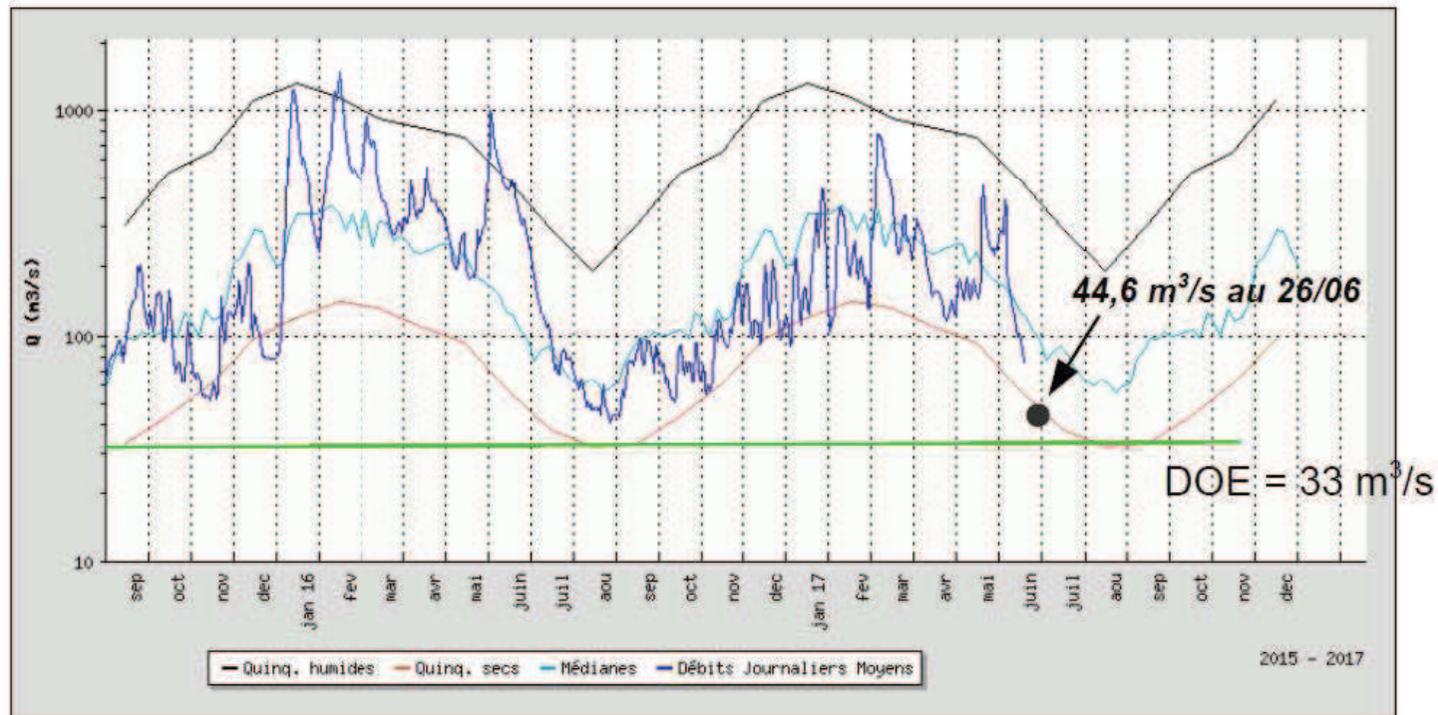
Soutien d'étiage sur la Garonne 2017
Suivi des débits horaires le 29-06-2017
(données DREAL et prévisions)



Etat quantitatif des cours d'eau – Dordogne à Lamonzie

// Quelques éléments au 26 juin (source: DREAL)

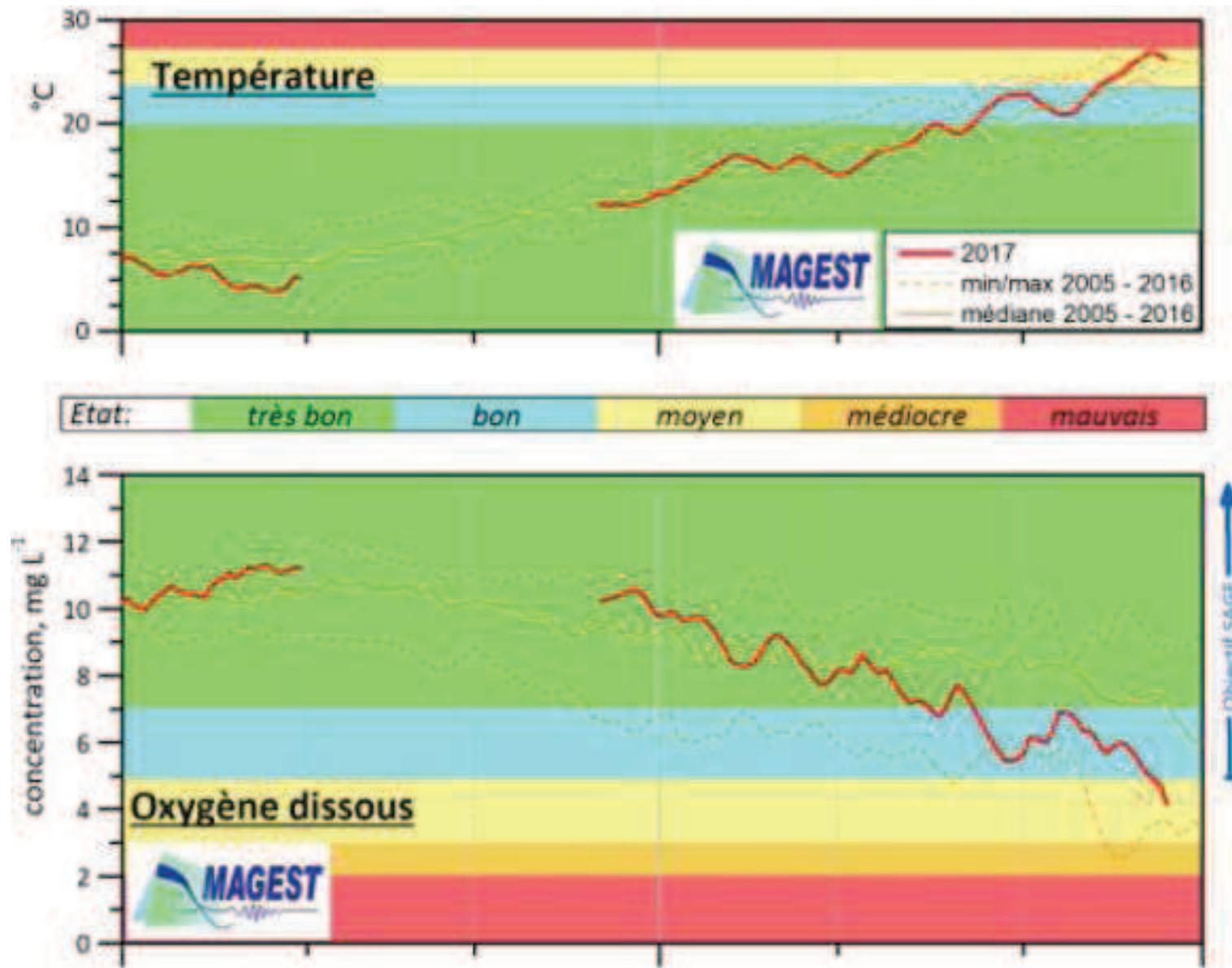
La Dordogne à Lamonzie St Martin



Sur l'ensemble de la Dordogne, les débits ont chuté en juin.

A Lamonzie Saint Martin, les débits sont proches du quinquennal sec.

Etat quantitatif des cours d'eau – bulletin MAGEST 25 juin



Etat quantitatif des cours d'eau – BV latéraux du SAGE

// En attente des observations de l'AFB et de la cellule sécheresse du 04/07

// Quelques éléments

- l'ensemble des ressources en eau (nappes souterraines, axes principaux et cours d'eau secondaires) est en vigilance rapprochée
- faible recharge hivernale des nappes - pluvio globalement insuffisante
- niveaux d'écoulements localement préoccupants dès le mois de juin
- les averses des derniers jours ont pu soulager temporairement les débits, mais il y a une précocité préoccupante de l'étiage 2017



Etat de santé des poissons sauvages des affluents de l'Estuaire

(Fédération de pêche de la Gironde)

RÉSEAU DE SURVEILLANCE DE L'ÉTAT DE SANTÉ DES POISSONS SAUVAGES EN GIRONDE



Résultats sur le territoire du
SAGE Estuaire de la Gironde

M. Lainé (FDAAPPMA 33), Pierre Elie (ASPS) et Sophie de Lavergne (FDAAPPMA 33)

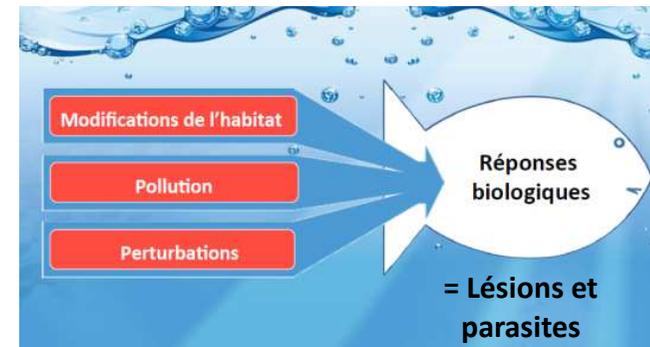
30/06/2017



Présentation du réseau

- Pourquoi ?

- Poisson = bio-indicateur de la qualité de l'eau et des milieux
- Aucune surveillance en France de l'état de santé des populations sauvages
- Outil complémentaire des réseaux existants (IPR, IBG,...)
- Possibilité de mettre en œuvre ce réseau en parallèle des pêches d'inventaire





Présentation du réseau

- **Objectifs**

- ❑ Surveiller l'état de santé des peuplements et des populations ichtyologiques en Gironde
- ❑ Surveiller l'environnement et suivre la qualité de l'eau et des milieux aquatiques (habitats) en Gironde, en complétant/améliorant les suivis de l'état des masses d'eau existants (DCE) et en permettant de mieux cibler les sources de dégradation



Orientation de diagnostic : causes les plus probables des anomalies constatées





Présentation du réseau

- **Méthodologie**



Identification espèce / taille



Evaluation de l'état de santé des poissons par le calcul d'Indices lésionnel et parasitaire



Poids

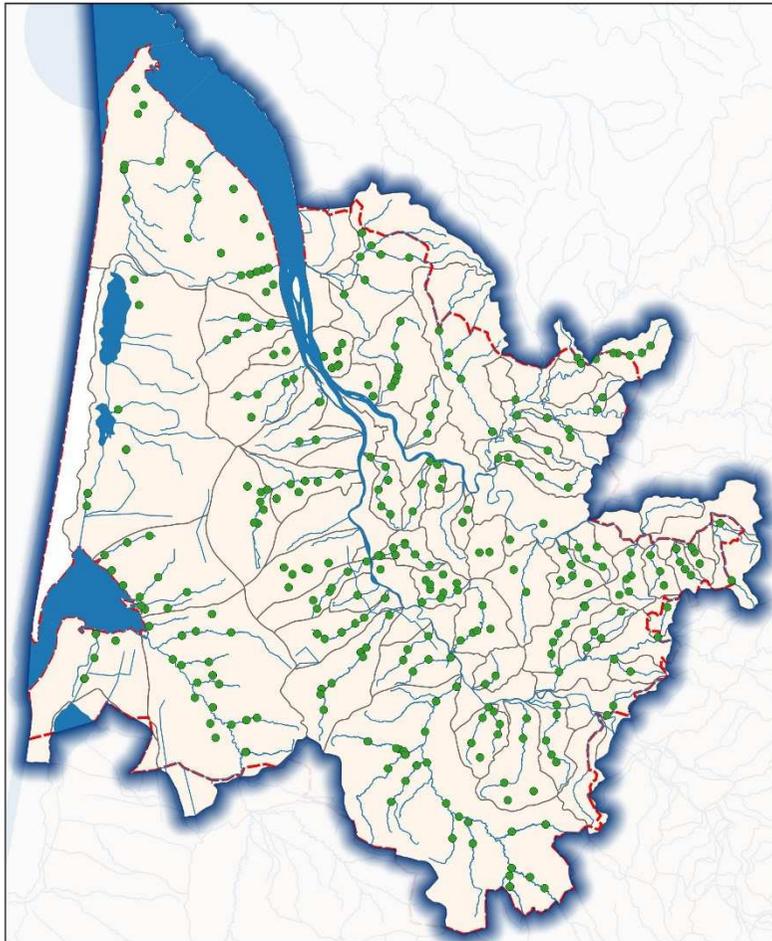


Pathologies (état de santé) avec la localisation et l'intensité

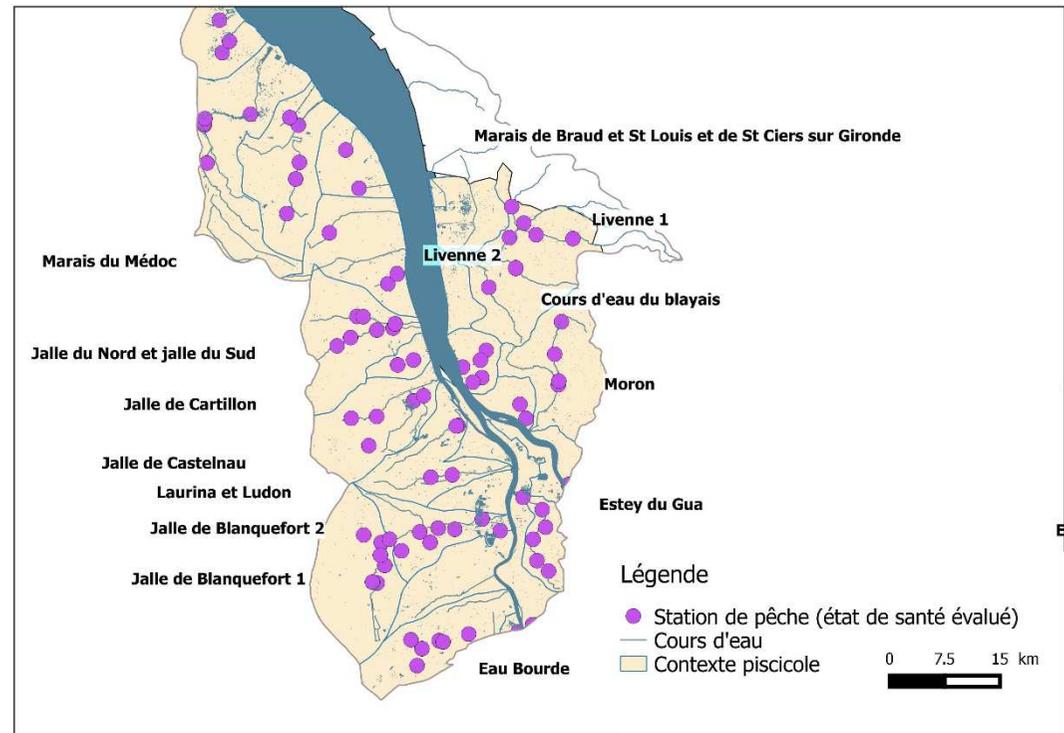


Présentation du réseau

- Secteur d'étude



Stations d'inventaire sur le territoire du SAGE Estuaire (entre 2010 et 2016)



➔ 78 stations



Résultats

- **Préambule important**

- ❑ **Etat de santé ≠ Etat sanitaire**

- = pas de jugement sur la consommation du poisson

- ❑ **Temporalité**

- Etat de santé des poissons = à l'échelle de leur cycle biologique (accumulation des polluants et des perturbations)

- Les données récoltées une année « n » = information sur les perturbations subies par les poissons tout le long de leur vie

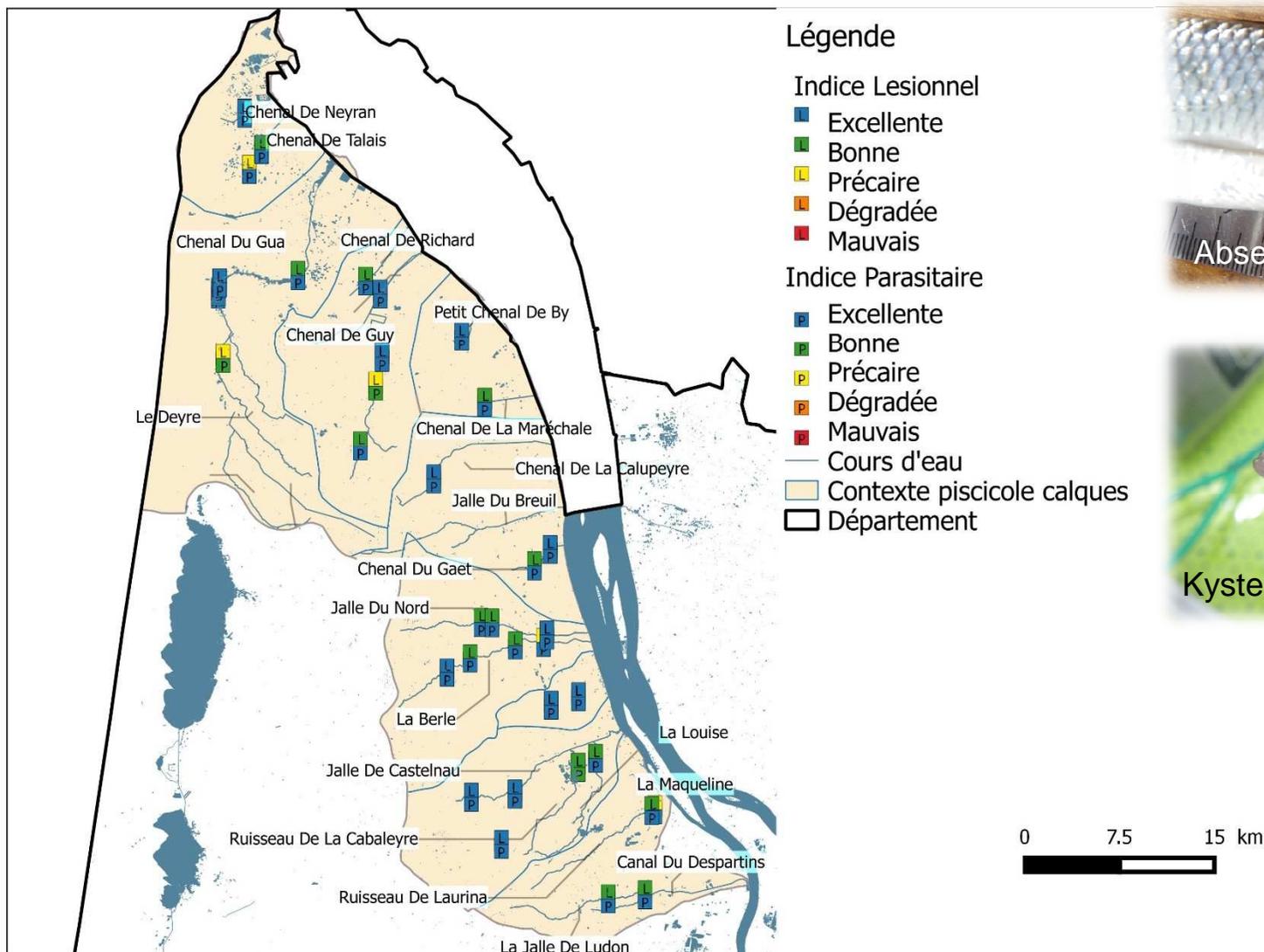
- ❑ **Echelle / Spatial**

- Etat de santé des poissons évalué sur une station d'inventaire (50-100 m) mais selon l'espèce de poisson considérée = information sur les perturbations agissant à proximité de la station (espèces sédentaires) ou à plus grande échelle (espèces migratrices)

Résultats



- **Etat de santé des peuplements de poissons** (toutes espèces confondues)
Affluents de l'Estuaire Rive Gauche (Médoc)



Résultats

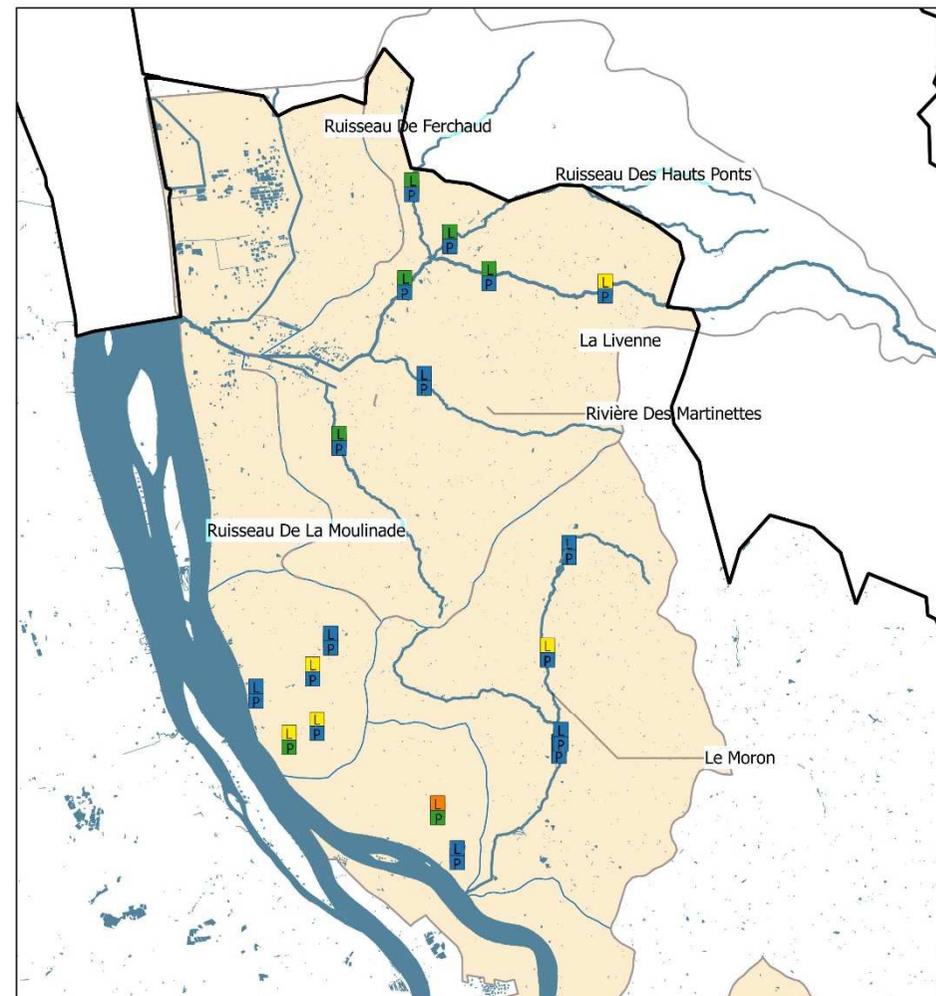
- **Etat de santé des peuplements de poissons (toutes espèces confondues)**

Affluents de l'Estuaire Rive Droite (Blayais)

Ulcère hémorragique

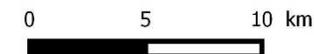


Etat pathologique multiforme



Légende

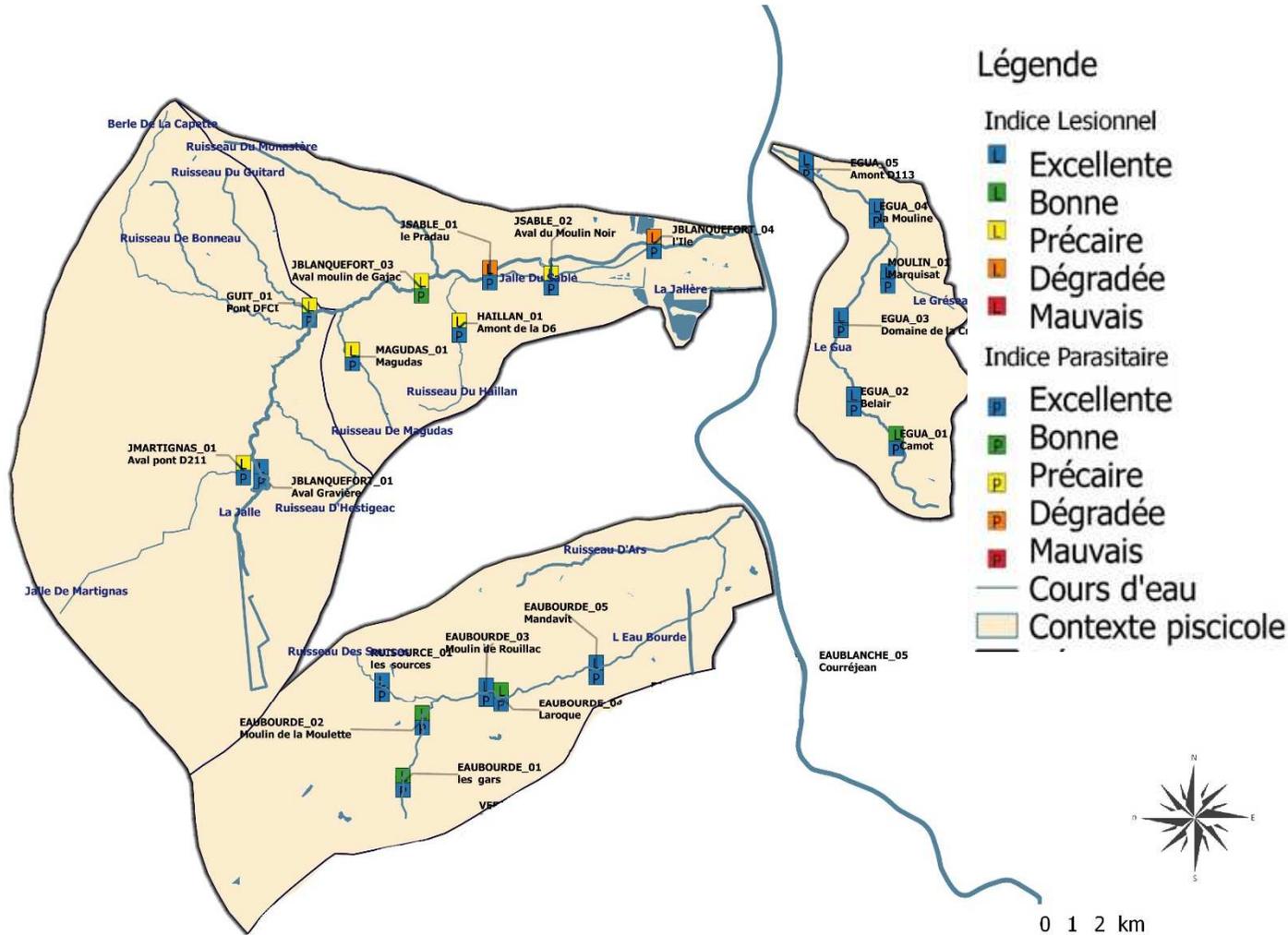
Indice Lesionnel	Indice Parasitaire
■ Excellente	■ Excellente
■ Bonne	■ Bonne
■ Précaire	■ Précaire
■ Dégradée	■ Dégradée
■ Mauvais	■ Mauvais
— Cours d'eau	— Cours d'eau
■ Contexte piscicole	■ Contexte piscicole
■ Département	■ Département





Résultats

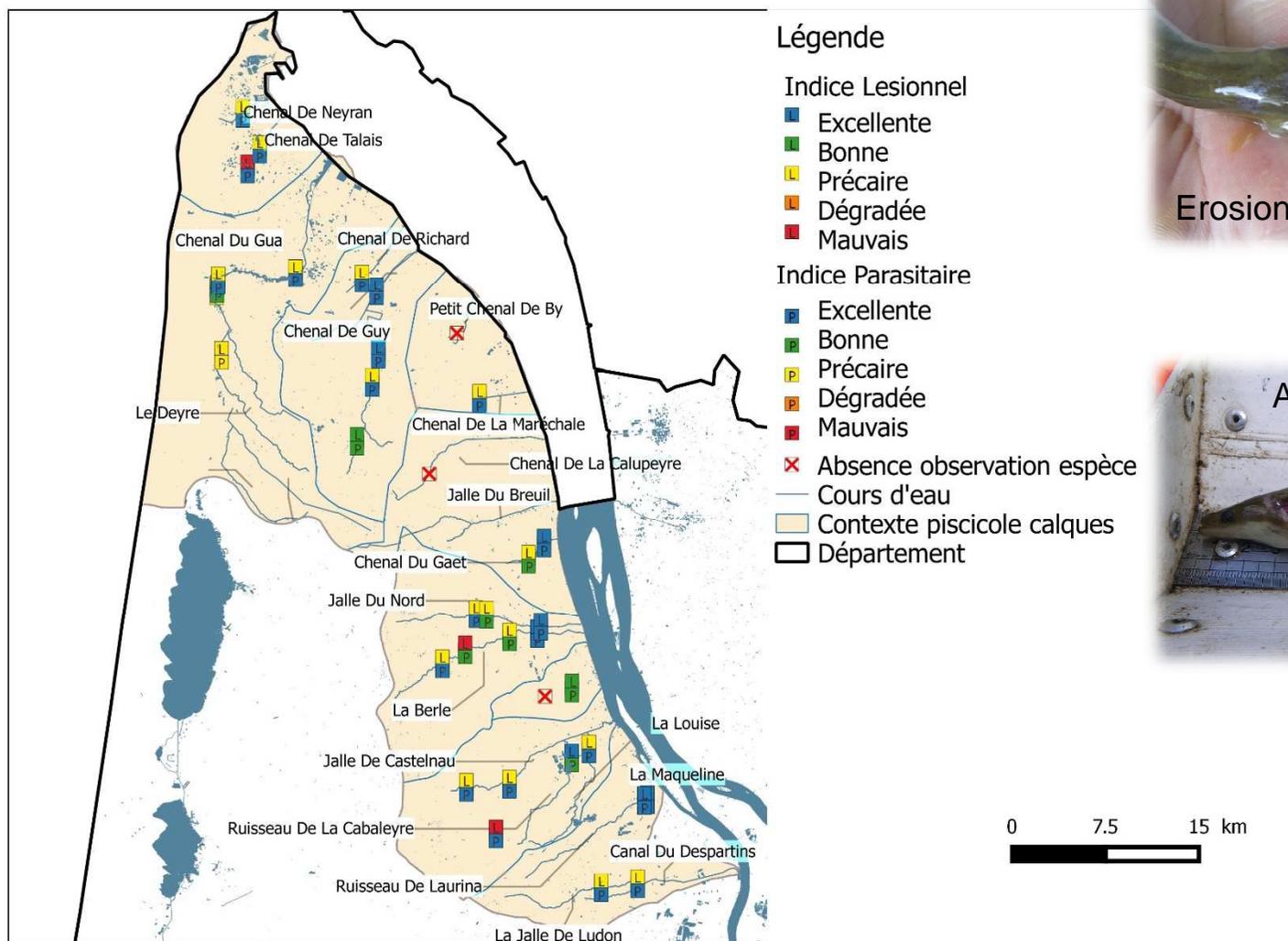
- **Etat de santé des peuplements de poissons** (toutes espèces confondues)
Affluents autour de Bordeaux



Résultats



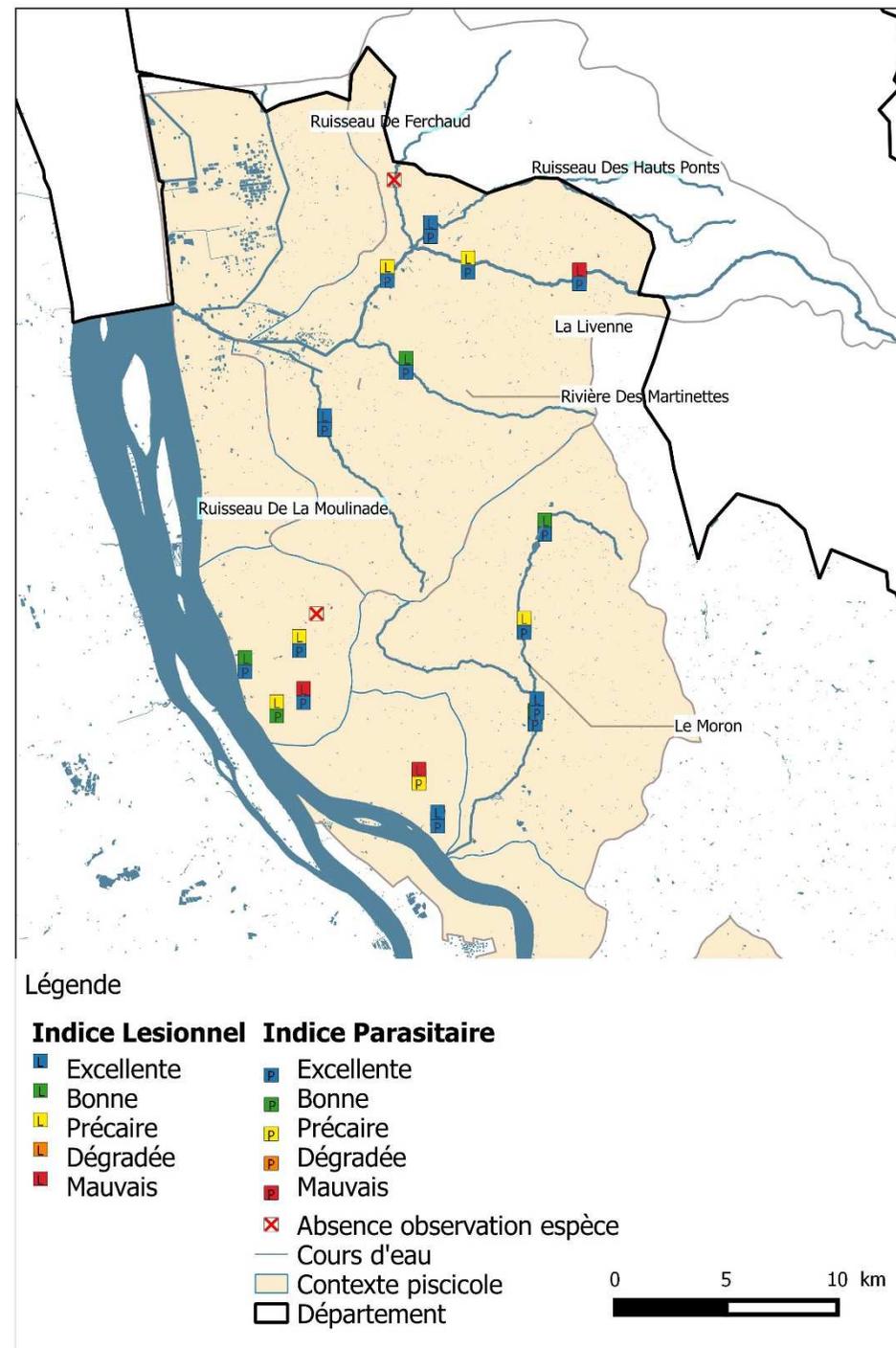
- **Etat de santé des populations :**
→ Anguille européenne
Affluents de l'Estuaire Rive Gauche (Médoc)



Résultats

- Etat de santé des populations :
→ Anguille européenne

Affluents de l'Estuaire Rive Droite (Blayais)



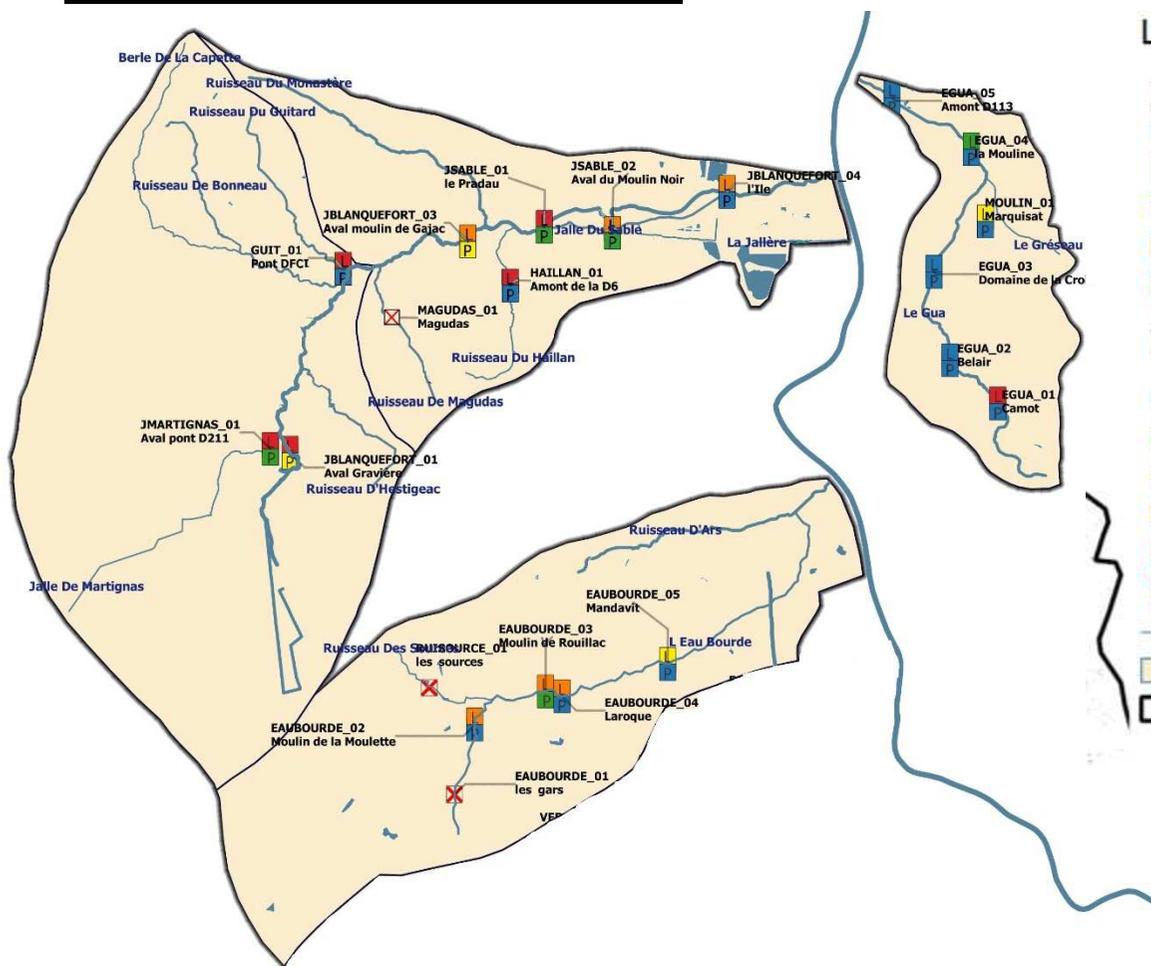
Résultats

- Etat de santé des populations :
 → Anguille européenne



Lésions hémorragiques et congestives

Affluents autour de Bordeaux



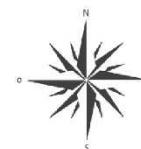
Légende

Indice Lesionnel

- Excellente
- Bonne
- Précaire
- Dégradée
- Mauvais

Indice Parasitaire

- Excellente
- Bonne
- Précaire
- Dégradée
- Mauvais
- ✗ Absence observation espèce
- Cours d'eau
- Contexte piscicole
- Département



0 1 2 km



Résultats

- **A RETENIR pour le territoire du SAGE Estuaire**

Etat de santé au minimum précaire sur au moins 1 station à l'échelle des peuplements de poissons ou pour l'exemple choisi de la population d'anguille :

- Sur tous les affluents de l'estuaire Rive Gauche (Médoc) prospectés sauf sur le Chenal de la Calupeyre et la Jalle du Cartillon
- Sur tous les affluents de l'estuaire Rive Droite (Blayais) prospectés
- Sur tous les affluents autour de Bordeaux prospectés



Recherche des causes les plus probables de cet état de santé



Résultats

- **Lésions « graves » majoritairement observées**

Tous secteurs confondus



Erosion



Lésion hémorragique et congestive



Nécrose



Tumeurs, kystes, nodules et autres grosseurs



Ulcères et ulcérations



Déformation, difformité et malformation



Résultats

- **Orientation de diagnostic : causes les plus probables (Système expert croisé avec les données biblio des perturbations)**

Affluents de l'Estuaire Rive Gauche (Médoc)

	Facteurs environnementaux défavorables (obstacles à la continuité écologique, perturbations hydromorphologiques, étiage...)	Pollutions chimiques	Traumatisme, plaies, blessures, irritations	Prédation
Chenal de Neyran et Talais	X	X		
Chenal du Gua	X	X		
Chenal de Richard et Guy	X	X	X	X
Chenal de la Maréchale	X	X		
Chenal du Gaet	X	X	X	
Jalle du Nord et Sud	X	X	X	
Jalle de Cartillon	X	X		
Jalle de Castelnau	X	X		X
Laurina et Ludon	X	X		X



Résultats

- **Orientation de diagnostic : causes les plus probables (Système expert croisé avec les données biblio des perturbations)**

Affluents de l'Estuaire Rive Droite (Blayais)

	Facteurs environnementaux défavorables	Pollutions chimiques	Traumatisme, plaies, blessures, irritations	Prédation	Facteurs physiques (déficit en oxygène...)
Livenne	X	X	X	X	
Moron		X	X	X	X
Le Brouillon et le Grenet (cours d'eau du Blayais)	<i>En cours de diagnostic</i>				
Le Mangaud					

Affluents autour de Bordeaux

	Facteurs environnementaux défavorables	Pollutions chimiques	Traumatisme, plaies, blessures, irritations
Jalle de Blanquefort	X	X	X
Eau bourde	X	X	X
Estey du Gua	X	X	X



Perspectives

- **Recherche plus précise des causes du mauvais état de santé**
 - Analyses écotoxicologiques et lésions internes sur les espèces de poissons patrimoniales les plus atteintes → dans le cadre de l'étude des « pollutions chimiques » portée par le SMIDDEST ?
 - Amélioration des connaissances de la qualité de l'eau et des sédiments de certains cours d'eau → mise en place d'un réseau complémentaire aux stations de l'Agence de l'eau ou du département par le biais des maitres d'ouvrages locaux
 - Amélioration des connaissances des pressions agissant sur les milieux
- **Amélioration de l'état de santé des poissons**
 - Amélioration de la qualité de l'eau
 - Restauration hydromorphologique (restauration de la continuité écologique, diversification des habitats, restauration de la ripisylve...)
 - Gestion de l'eau adaptée
- **Suivi de l'état de santé des poissons**

Réalisé en routine dans le cadre du réseau de la Fédération (tous les 5 ans environ)

Ou plus fréquemment dans le cadre de suivi/étude précise



AVANCEMENT SUR DIFFERENTS SUJETS

Pollutions chimiques : bilan de la mission et perspectives

Nb: ce dossier a fait l'objet d'une réunion thématique de CLE en mars, seuls un bilan et les perspectives sont donc présentés ici

Mission Pollutions chimiques (Bilan et perspectives)

// mission menée par Jérémie PAROT au SMIDDEST du 1/11/16 au 30/04/17

▪ Principales missions conduites

- 1) réactiver le groupe d'experts "pollutions chimiques" du SAGE ;
- 2) établir la liste détaillée des substances critiques pour le SAGE ;
- 3) établir un premier niveau d'expertise des milieux à forts enjeux environnementaux du SAGE (disposition PC3);
- 4) Réflexion sur des projets de programmes d'approfondissement des connaissances des milieux à forts enjeux le cas échéant

▪ Rappel des réunions

- 12 décembre 2016 : présentation de premiers éléments en CLE
- 31 janvier 2017: réunion du groupe d'experts (scientifiques, collectivités, Etat)
- 27 mars 2017: réunion de CLE- bilan des travaux menés par Jérémie
- 11 avril 2017: réunion du groupe d'experts autour des perspectives

==> Rapport complet en ligne sur le site du SMIDDEST

Mission Pollutions chimiques (Bilan et perspectives)

// Quelques grands résultats

==> trois grandes classes prioritaires de molécules ont été définies:
métaux, pesticides, pharmaceutiques

- **métaux**: Cd, Cu, As et Zn les + problématiques ; connaissance à acquérir pour l'Ag et les organo-étains (liste de 11 composés à suivre)

- **pesticides**: pour certaines substances et à certaines périodes (BV agricole) des teneurs élevées peuvent être observées; connaissance à approfondir (liste de 33 composés à suivre)

- **pharmaceutiques**: pour certaines substances, et selon le taux de dilution des rejets de STEP (variable selon les cours d'eaux) les concentrations peuvent être élevées (liste de 38 composés à suivre)

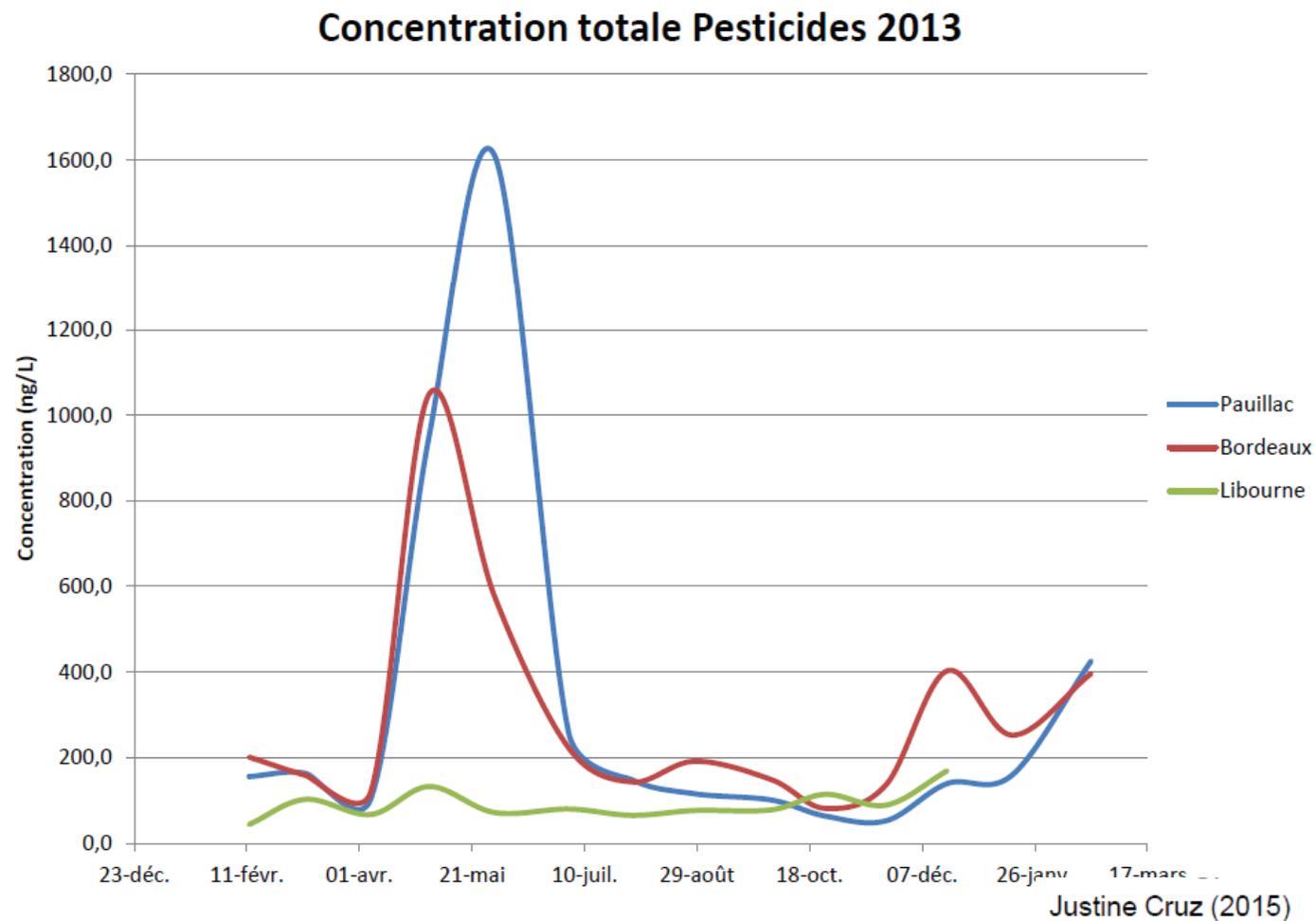
- **polluants émergents**: (retardateurs de flammes, plastifiants, musks...) : faible niveau de connaissance potentiellement à approfondir (liste de 12 composés à suivre)

Mission Pollutions chimiques (Bilan et perspectives)

// Quelques grands résultats (illustration)

NB: 57 pesticides analysés dans le projet ETIAGE (il manque notamment le glyphosate)

Pesticides:

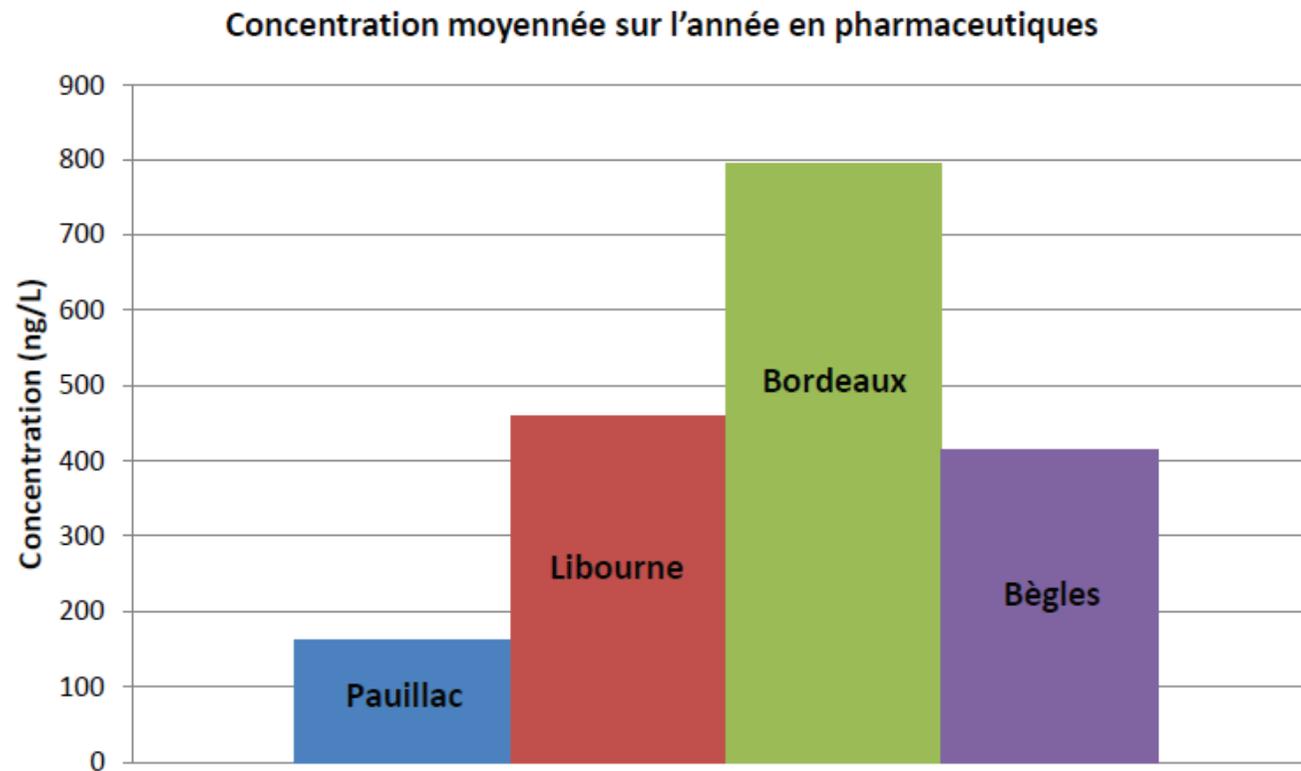


Mission Pollutions chimiques (Bilan et perspectives)

// Quelques grands résultats (illustration)

NB: 53 composés pharmaceutiques analysés dans le projet ETIAGE

Pharmaceutiques:

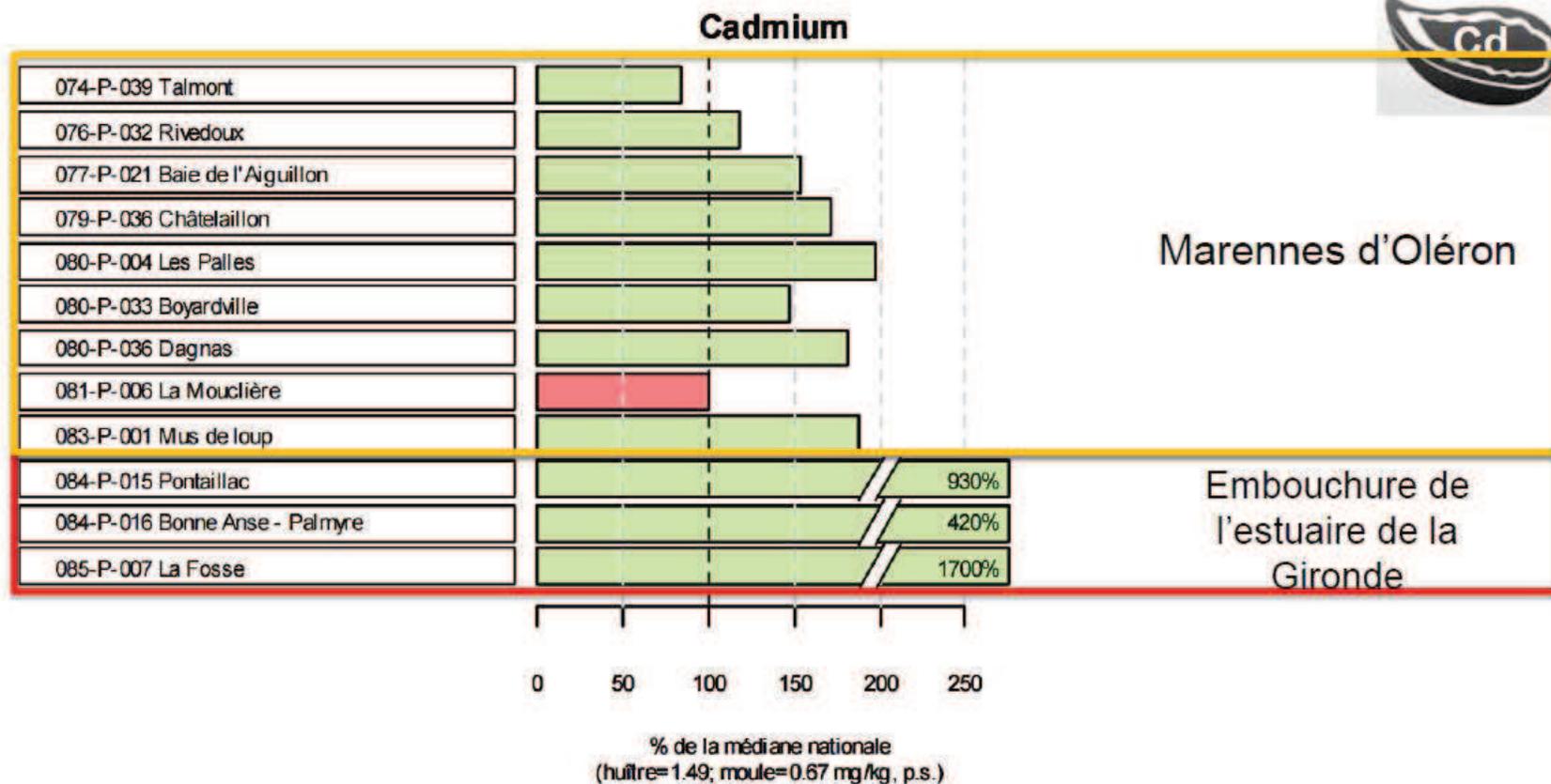


Yann Aminot (2013)

Mission Pollutions chimiques (Bilan et perspectives)

// Quelques grands résultats (illustration)

Pollutions métalliques



Contamination dans la Gironde: 5 à 10 fois supérieure à la médiane nationale

Mission Pollutions chimiques (Bilan et perspectives)

// Préconisations

Nécessité de mieux renseigner les pollutions chimiques à l'échelle du territoire, avec deux niveaux respectifs (Estuaire, affluents latéraux)

- **cours d'eau latéraux**: parvenir à mieux organiser le réseau d'acteurs pour assurer une coordination de la collecte et de la transmission des données des différents réseaux, revoir le positionnement des points...

→ **création d'un groupe de travail BV et animation**

- **Estuaire** : pallier à l'absence de réseau de surveillance couvrant l'ensemble des classes de molécules, nécessité de mieux caractériser l'état chimique en partenariat avec l'université de Bordeaux, analyser, valoriser et diffuser ces résultats via une animation

→ **lancement d'un projet ambitieux avec le groupe d'experts**

==> la cellule d'animation travaille avec les partenaires techniques et financiers au montage d'un projet sur au moins deux ans, pour le proposer à la CLE et au SMIDDEST en fin d'année 2017



AVANCEMENT SUR DIFFERENTS SUJETS

Edition et diffusion de plaquettes « zones humides » -
préconisations de la CLE

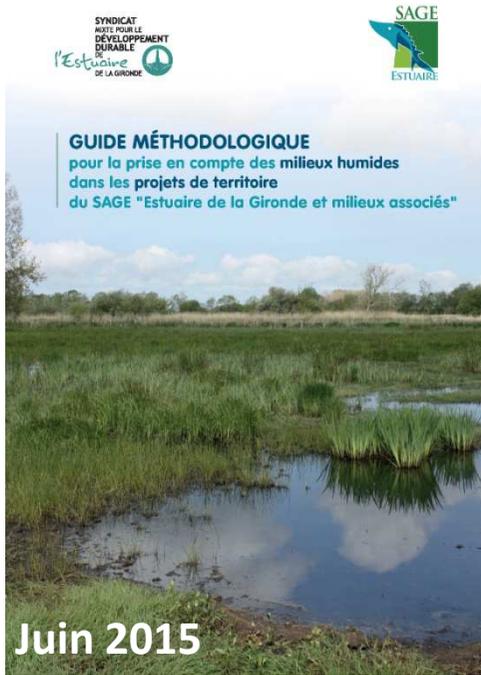


SAGE Estuaire de la Gironde et Milieux Associés CLE n°24

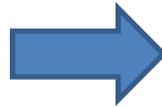
Actualités concernant l'enjeu Zones humides :
Les outils de communication

Vendredi 30 juin 2017 - Campus Atlantica

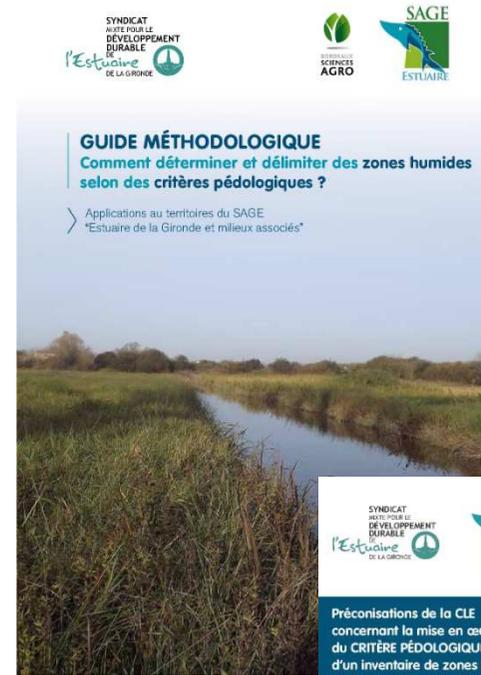
LES OUTILS DE COMMUNICATION « ZH » DE LA CLE



INVENTAIRES &
DOC. D'URBANISME



2017



E-R-C



ÉVALUATION DU
CRITÈRE SOL



Outils de sensibilisation
Portée non réglementaire

CONTEXTE ET ELABORATION

Ambition : Faire évoluer les pratiques concernant la prise en compte des enjeux associés aux zones humides

- ✓ insister sur des éléments essentiels
- ✓ préconiser des mesures réalistes et donc applicables

Moyens :

Etapes	2015				2016										
	sept	oct	nov	déc	janv	fév	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	
Validation du projet étudiant GS5 ZH															
Délibération du comité syndical															
Partenariat Bordeaux Science Agro															
Présentation du projet en GT5 ZH															
Présentation du projet en GS6 ZH															
Présentation des résultats et des perspectives au Bureau de la CLE															
Présentation des résultats et des perspectives au GS7 ZH															
Elaboration des notes en interne															



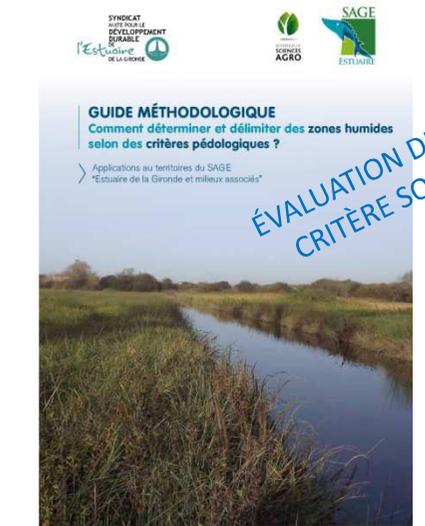
... et à partir du travail des étudiants

CONTEXTE ET ELABORATION

- ✓ amendées et validées par l'ensemble des partenaires
- Avis reçus par écrits** : FMA ; FDP33 ; SIBV Pointe Médoc ; AFB ; DDTM33 ; Association Syndicale des Marais de Bardecille

E-R-C

ÉVALUATION DU CRITÈRE SOL



Etapes	2016		2017	
	nov	déc	janv	fév
Sollicitation du GT ZH pour avis	18			
Présentation des notes en GT6 ZH	22			
Présentation des notes en CLE		12		
Sollicitation du GS ZH pour avis			6	16
Sollicitation des Préfets et services de l'Etat			13	
Sollicitation de la CLE			6	15
Présentation et validation en Bureau				17

INVENTAIRES & DOC. D'URBANISME



- ✓ élaborée en interne à partir du guide de 2015 élaboré en concertation

- ✓ élaboré par les étudiants de Bordeaux Sciences Agro

30/06/2017

CLE n°24 du SAGE Estuaire de la Gironde

DÉPLIANT SÉQUENCE E-R-C



Préconisations de la CLE concernant
la mise en œuvre de la séquence
**ÉVITER, RÉDUIRE OU À DÉFAUT
COMPENSER** les impacts relatifs
aux zones humides dans le cadre
d'un projet d'aménagement

Juin 2017



Objectif :

✓ Développer des préconisations concernant les notions E-R et approfondir celles concernant les C (cf. note 2014)

Public visé :

*Porteurs de projet
Bureaux d'étude*

Format :

Dépliant A4 recto verso 3 volets

DÉPLIANT SÉQUENCE E-R-C

Afin que la mise en œuvre de la séquence E-R-C au sein des projets d'aménagement soit conforme à la réglementation en vigueur, la CLE rappelle les préconisations suivantes.

En premier lieu, ÉVITER...

Le porteur de projet doit **étudier différents scénarios** permettant d'éviter tout ou partie des impacts de son projet sur les zones humides (définies au titre de la loi sur l'eau) préalablement inventoriées sur le site de projet. Chaque scénario doit être détaillé et discuté. **L'alternative "déplacer le projet"** doit être incluse à ce stade. Le scénario retenu doit **éviter au maximum les impacts sur les milieux humides** et donc inclure, dans la mesure du possible, des mesures d'évitement clairement explicitées. Si le porteur de projet estime qu'une alternative sans impact ou moins impactante est inenvisageable, il devra alors apporter tous les éléments qui permettent de le justifier.

À défaut, RÉDUIRE au maximum...

Si **l'ensemble des zones humides n'a pas pu être évité**, le porteur de projet doit alors veiller à la **réduction des impacts de son projet sur les zones humides non évitées**. Les mesures de réduction permettant l'atténuation des impacts du projet *in fine* doivent être détaillées. Des mesures de réduction permettant de limiter les impacts du projet lors de la phase de chantier doivent être prévues et détaillées. Ces mesures doivent faire appel aux meilleures techniques disponibles.

Si possible, accompagner...

En complément, des mesures d'accompagnement peuvent être proposées pour **améliorer la qualité environnementale du projet**. Il peut s'agir par exemple : d'actions d'acquisition de connaissances ; de définition d'une stratégie de conservation plus globale ; de la participation à une étude, un programme de recherche ou un programme d'actions à plus large échelle ; etc.

En dernier recours, COMPENSER...

En cas d'impacts résiduels du projet sur les zones humides, le porteur de projet doit précisément **évaluer ces impacts d'un point de vue qualitatif et quantitatif**. Les **fonctions** (écologiques, hydrologiques et **spécifiques des zones humides détruites** doivent être évaluées et mesurées. Pour ce faire, le recours à la **méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides** (guide ONEMA, 2016) est fortement recommandé. Les mesures compensatoires proposées doivent permettre d'aboutir à des **gains écologiques au moins équivalents aux pertes**, pour une **durée au moins équivalente à la durée des impacts** du projet. L'objectif visé est l'absence de perte nette de biodiversité, voire le gain de biodiversité (cf. article 2 de la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages). Lorsque l'**équivalence fonctionnelle** des mesures proposées est scientifiquement **démontrée**, la surface perdue en zones humides est alors à compenser à hauteur de **150%** (cf. Règle 2 du SAGE). Ce ratio permet de prendre en compte le **caractère incertain des mesures envisagées**. Dans certains cas, **il pourra être augmenté**.

Par ordre de priorité, **la localisation** des mesures de compensation doit se faire : sur le site du projet, **à proximité du site, au sein du sous-bassin versant, ou à défaut sur le périmètre du SAGE** Estuaire si aucune autre alternative possible n'existe.

Un **plan de gestion pluriannuel prévisionnel** de la zone de compensation doit être annexé au dossier réglementaire, **incluant les actions de réhabilitation ou de création**. Ce document **identifie les objectifs** de préservation et de valorisation du site au regard des enjeux mis en évidence. Pour chaque action prévue, les moyens techniques, humains, et financiers envisagés sont décrits. Des **indicateurs** et des **protocoles de**

suivi doivent être prévus afin d'évaluer le résultat des actions et l'atteinte des objectifs fixés, le porteur de projet étant soumis à une **obligation de résultats**. Si la mesure compensatoire s'avère inefficace, le porteur de projet doit alors proposer des mesures alternatives. Le **calendrier prévisionnel** des actions doit être détaillé. Le porteur de projet doit s'engager à **mettre en œuvre** de manière effective ces actions **en amont du lancement des travaux** de son projet.

L'action de compensation nécessite d'**assurer la sécurisation foncière** du site de compensation. Plusieurs modalités sont possibles : acquisition, contractualisation ou conventionnement. De part son caractère pérenne, l'acquisition foncière est à privilégier. Le porteur de projet doit fournir dans son dossier **tous les éléments permettant de juger de la bonne mise en œuvre du processus complet**.



© T. Gérard

DÉPLIANT SÉQUENCE E-R-C

Les types de mesures compensatoires qui pourront être jugés satisfaisants, sous réserve de respecter certaines modalités de mise en œuvre, sont décrits ci-après.

1) La réhabilitation et la restauration :

Une opération de réhabilitation vise à rétablir une ou plusieurs fonctions écologiques de l'écosystème dégradé. Alors qu'une opération de restauration vise à rétablir l'intégrité écologique de l'écosystème, c'est-à-dire l'ensemble des fonctions écologiques.

Les interventions anthropiques proposées doivent permettre d'**augmenter les fonctions d'une zone humide significativement dégradée**. La seule mise en place d'un plan de gestion sur une zone humide fonctionnelle ne peut pas être considérée comme une mesure compensatoire à la destruction d'une zone humide.

Le **gain écologique** visé par des actions de restauration doit être **au moins équivalent aux pertes** causées par les impacts du projet. D'un point de vue méthodologique, un **état initial du site de compensation** doit être effectué. Ce diagnostic écologique doit comporter l'évaluation de l'ensemble des caractéristiques biotiques et abiotiques du site. **L'étude des fonctions** de la zone humide compensatoire doit par ailleurs être réalisée **selon la même méthodologie que celle déployée pour évaluer les zones humides impactées** par le projet. Les facteurs de dégradations doivent être clairement identifiés et les actions correctrices envisagées doivent être précisément détaillées. Les résultats attendus après restauration des fonctionnalités de la zone humide doivent être décrits.

2) La création :

Il s'agit de créer une zone humide sur un site qui n'en héberge pas. Ce type de mesures est à privilégier **en contexte fortement anthropisé** (secteur urbanisés et friches industrielles notamment). La création d'une zone humide fait appel à des **techniques de génie écologique pointues et adaptées** aux caractéristiques du site. Le choix du site d'accueil doit être justifié et les actions de génie écologique envisagées doivent être clairement détaillées. **Le caractère expérimental du projet** doit être évalué ainsi que le taux de réussite potentiel des opérations. Ce dernier critère doit permettre d'**adapter le ratio surfacique** de compensation qui sera au minimum de 150% mais qui pourra être augmenté en fonction du caractère expérimental et donc particulièrement incertain du projet de création.

POUR ALLER PLUS LOIN :
Rendez-vous sur smiddest.fr/onglet/zones_humides.



Conception graphique : www.dockside.fr Impression : Bordeaux Impression
Crédits photos : SMIDDEST sauf mention contraire



12, rue Saint-Simon ■ 33390 Blaye
Tél : 05 57 42 28 76 ■ Fax : 05 57 42 75 10

www.smiddest.fr - contact@smiddest.fr

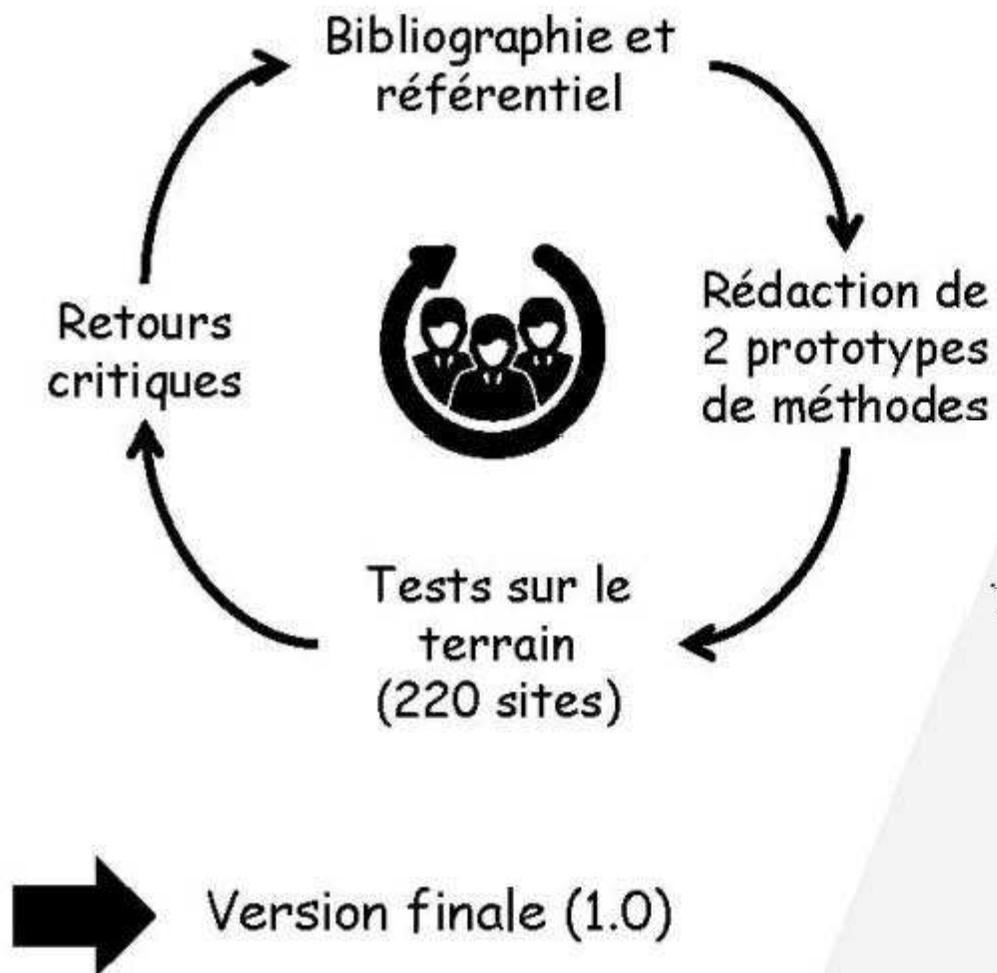
Avec le soutien financier de
l'Agence de l'Eau Adour Garonne
et du Département de la Gironde



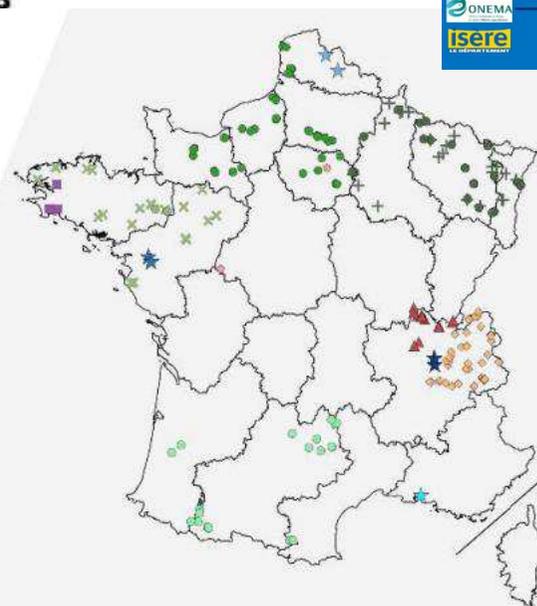
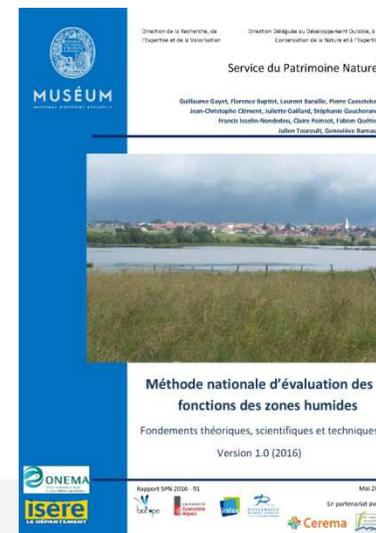
ZOOM SUR LA MÉTHODE NATIONALE :

Gayet Guillaume (MNHN)
sous la supervision de G. Barnaud

Une conception collaborative !



FONDEMENTS
SCIENTIFIQUES
SOLIDES



ZOOM SUR LA MÉTHODE NATIONALE :

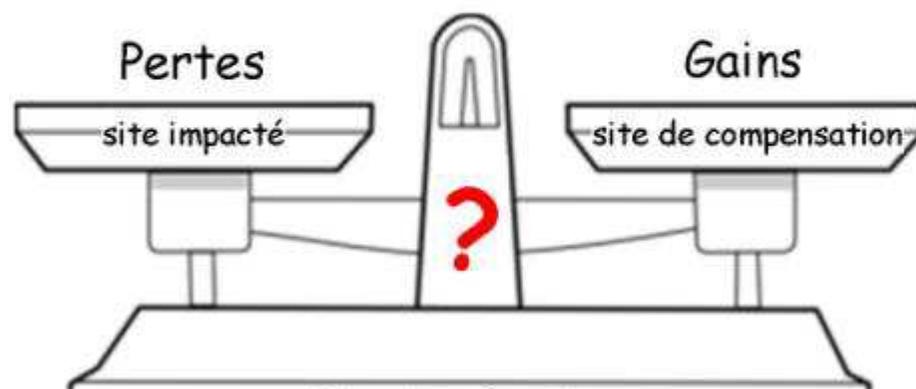
Une méthode pour répondre à quelle question ?

Dans le cadre de la séquence « éviter, réduire, compenser » :

Les pertes fonctionnelles sur le site impacté

sont-elles compensées par les gains fonctionnels sur le site de compensation

après la mise en œuvre des mesures compensatoires ?



BILAN ET PERSPECTIVES POUR LE SAGE

Accès aux documents : <http://www.onema.fr/node/3981>

Les points forts de la méthode :

- ✓ standardisée : langage commun
- ✓ robuste scientifiquement
- ✓ réaliste dans son applicabilité

Les freins à son utilisation :

- ✓ compétences en SIG nécessaires
- ✓ connaissances en pédologie et en botanique requises
- ✓ formation nécessaire et mise en application régulière requise pour être en capacité d'appliquer la méthode rapidement

Rôles du SAGE :

- ✓ favoriser la diffusion de la méthode
 - ✓ préconiser le recours à cette méthode
 - ✓ contribuer à l'organisation de formation localement
- Etc.*

Depuis le 1er janvier 2017, l'ONEMA est devenu **AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT

Rechercher

Pour la préservation et la reconquête du bon état des eaux et des milieux aquatiques

Le 1er janvier 2017, l'Onema, l'Agence des aires marines protégées, Parcs nationaux de France et l'Atelier technique des espaces naturels regroupent leurs compétences pour fonder l'Agence française pour la biodiversité

Appui aux politiques de l'eau | Recherche, développement & innovation | Connaissances environnementales | Police de l'eau et des milieux aquatiques | Financement de politiques spécifiques

Accueil » Actualité

Qualité de l'eau
Ressource en eau
Biodiversité
Hydromorphologie
Services d'eau et d'assainissement
Police de l'eau
Etudes économiques
Données sur l'eau

Mardi 28 juin 2016
Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides

Un nouvel ouvrage de la collection "Guides et protocoles" vient de paraître

Éléments de contexte
Liens utiles
Contact Onema : Pierre Caessteker
Contact MNHN : Guillaume Gayet

- Note du Directeur de l'eau et de la biodiversité du ministère
- Note de la directrice des infrastructures de transport du ministère
- Lettre d'accompagnement du Directeur général de l'Onema

SYNDICAT DÉPARTEMENTAL DE DÉVELOPPEMENT DURABLE de la GIRONDE

SAGE ESTUAIRE

Préconisations de la CLE concernant la mise en œuvre de la séquence **ÉVITER, RÉDUIRE OU À DÉFAUT COMPENSER** les impacts relatifs aux zones humides dans le cadre d'un projet d'aménagement

Juin 2017

DÉPLIANT CRITÈRE PÉDOLOGIQUE



**Préconisations de la CLE
concernant la mise en œuvre
du CRITÈRE PÉDOLOGIQUE lors
d'un inventaire de zones humides
réalisé dans le cadre d'un projet
d'aménagement**

Juin 2017



Objectif :

✓ Proposer un cadrage
méthodologique concernant
l'évaluation du critère pédologique

Public visé :

**Porteurs de projet
Bureaux d'étude**

Format :

Dépliant A4 recto verso 3 volets

DÉPLIANT CRITÈRE PÉDOLOGIQUE

La méthodologie de délimitation des zones humides est précisée par l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 et la circulaire d'application du 18 janvier 2010. Le Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides (MEDDE, GIS Sol, 2013) fournit des clés pour l'observation et la compréhension des sols de zone humide notamment en vue de l'application du critère sol de l'arrêté. Afin que les inventaires de zones humides réalisés dans le cadre de projets d'aménagement et plus particulièrement l'évaluation du critère pédologique soient de bonne qualité, la CLE émet les préconisations suivantes. Pour rappel, l'évaluation du critère pédologique s'avère obligatoire pour inventorier les zones humides dans le cadre d'un projet d'aménagement, excepté lorsque le critère floristique a révélé la présence de zones humides sur l'ensemble du site d'étude.

Travail préliminaire à la phase de terrain

1. Études des données disponibles

Afin d'appréhender au mieux la zone de projet et de définir la stratégie d'échantillonnage la plus adaptée, le recueil et le croisement préliminaires des données existantes sont nécessaires. **En fonction des données disponibles, il est possible de déterminer des sites potentiellement humides.** Le travail préliminaire n'est en aucun cas une condition suffisante pour justifier de la présence d'une zone humide et de ses limites sur la zone d'étude. **L'étude des données existantes sert de base de travail pour préparer la phase de terrain.** Plusieurs types de données peuvent être mobilisés pour faciliter l'échantillonnage de terrain, notamment :

• les cartes topographiques :

Les zones humides se trouvent préférentiellement dans les zones dépressionnaires du terrain (fond de vallon, dépression localisée, zone de pente concave), mais aussi sur des plateaux constitués d'une roche mère imperméable. Les spécificités du relief doivent aussi être prises en compte dans l'élaboration du plan d'échantillonnage ;

• les cartes géologiques :

De même que pour le relief, la stratégie d'échantillonnage doit prendre en compte les différentes formations géologiques présentes sur la zone d'étude et chaque formation géologique doit faire l'objet de sondages pédologiques ;

• les cartes pédologiques :

Ces cartes sont une aide précieuse pour la détermination des zones humides. Lorsqu'elles sont disponibles à une échelle appropriée, elles permettent de délimiter directement les zones humides inféodées aux Réductisols ou Histosols. D'après l'arrêté, la présence de ces sols classe obligatoirement le terrain en zone humide. Dans les autres cas (échelles pas assez fines ou autres types de sols) la lecture des cartes pédologiques oriente la stratégie d'échantillonnage.

2. Définition du plan d'échantillonnage

Le positionnement et le nombre de sondages pédologiques à réaliser pour déterminer la présence ou non de zones humides sur une zone de projet dépend du contexte du site, de la stratégie d'échantillonnage choisie, de la surface du site, de la surface minimale de ZH à détecter, et de l'échelle cartographique souhaitée. **Il est préconisé de réaliser au moins un sondage par secteur homogène et un sondage de part et d'autre de la limite supposée de la zone humide** afin d'en affiner les contours. La stratégie d'échantillonnage doit être adaptée au contexte de l'étude (travail préliminaire, réponse du critère floristique, surface du projet, niveau d'expertise en pédologie de l'opérateur). **Dans tous les cas, un minimum de 5 sondages par site est préconisé.** Deux types d'échantillonnages sont possibles : l'échantillonnage systématique et l'échantillonnage raisonné. En première approche, il est préconisé de réaliser un échantillonnage systématique avec un maillage lâche. En seconde approche, les deux types d'échantillonnage sont possibles. Lorsque les conditions le permettent, l'échantillonnage raisonné est à privilégier. **Il est alors attendu un argumentaire précis concernant le nombre et la position des sondages.** Dans tous les cas, le choix de la stratégie retenue devra être justifié.



© La Rochelle Agglomération

Réalisation de la phase de terrain

3. Réalisation des sondages

Afin d'acquiescer des données pertinentes et fiables, **les investigations de terrain doivent être réalisées à des périodes de l'année favorables à l'observation des traits d'hydromorphie**, c'est-à-dire entre le début de l'hiver et le milieu du printemps (les mois de décembre à mars sont les plus propices dans la région). Les dates de réalisation de la phase de terrain doivent être indiquées et les conditions météorologiques des mois précédents (ex : sécheresse, inondations) précisées. La profondeur de sondage à atteindre est de l'ordre de 120 cm si possible et de 80 cm au moins (sauf en cas d'obstacle naturel). Dans tous les cas, les causes d'arrêt de la tarière doivent être explicitées. Il est préconisé de renseigner une fiche de rendu des résultats pour chaque sondage et de l'illustrer par une photo de l'échantillon prélevé disposé dans une gouttière en plastique précisément graduée (la fiche de résultat de sondage pédologique à la tarière en annexe peut être utilisée).

Les éléments nécessaires à la bonne restitution des résultats d'un sondage sont les suivants :

- date et localisation précise du sondage (plan et/ou coordonnées GPS) ;
- position topographique dans le paysage et occupation du sol ;
- végétation spontanée (adventices) ;
- antécédents météorologiques ;
- profondeur d'apparition des premiers traits rédoxyques (tâches rouille, nodules ou concrétions noirs) ;
- profondeur maximale des traits rédoxyques ;
- profondeur d'apparition d'un éventuel horizon réductique ou histique ;
- couleur générale du sol dans les cas de présence de Réductisol ou d'Histosol.

Données relatives à chaque horizon :

- état d'humidité (engorgé/humide/frais/sec) ;
- couleurs (déterminées à partir de la charte Munsell) des tâches et de la matrice, associées au type de tâches (rédoxyques/réductiques) ;
- pourcentage de tâches.

Conclusion :

- classe de drainage naturel GEPPA (cf. arrêté du 1^{er} octobre 2009) correspondante ;
- sol de zone humide ou non ? Ou impossible de trancher sur la seule morphologie (cas particulier).

DÉPLIANT CRITÈRE PÉDOLOGIQUE

Réalisation de la phase de terrain

Cas des sols particuliers

LES SOLS DRAINÉS sont des sols dans lesquels l'excès d'eau a été évacué par différentes techniques pour permettre notamment leur mise en culture. Originellement, ces sols ont donc été humides au sens réglementaire, mais le drainage a « gommé » ce caractère et plus particulièrement dans ses premiers cinquante centimètres. Dans ce contexte, seule une observation des critères hydrogéomorphologiques permet un diagnostic pertinent. **Il est donc préconisé d'analyser le contexte géographique de la parcelle.** Les critères suivants doivent alors être évalués pour justifier l'absence ou la présence d'une zone humide :

- présence de fossés d'évacuation et/ou de buses ;
- présence de zones humides sur les parcelles à proximité ;
- présence d'eau libre stagnante sur certains secteurs en période hivernale ;
- présence d'eau à 50 cm de profondeur ou moins ;
- présence de nodules noirs durs.

LES SOLS SALÉS ont des comportements physico-chimiques particuliers. Pour les mettre en culture, il est nécessaire de les drainer pour évacuer les excès de sel voire même d'épandre du gypse (CaSO_4 , H_2O) pour resaturer leur capacité d'échange cationique (CEC) par du calcium tout en faisant diminuer leur pH alcalin. Dans ces conditions, le repérage des tâches caractéristiques de l'hydromorphie des sols devient délicate. En effet, très souvent, l'intervention humaine décrite précédemment modifie la morphologie et le fonctionnement de ces sols. En cas de doute, **il est nécessaire de se renseigner sur l'historique du sol analysé** (par exemple un chaulage a pu être pratiqué). Il est également nécessaire de mesurer le niveau d'apparition de l'eau libre en période hivernale pour juger du degré d'hydromorphie de ces sols. **Si un doute persiste, le recours à un expert en pédologie est fortement préconisé.**

LA PRÉSENCE DE CALCAIRE dans les sols favorise la fixation du fer et empêche sa mobilité dans le sol et son oxydo-réduction. Cela entraîne alors l'absence ou la très faible présence de tâches d'oxydo-réduction. Pour mettre en évidence ce type de sol, **il est recommandé de réaliser un test à l'acide chlorhydrique (HCl) dilué sur la terre fine.** En l'absence d'effervescence, il ne s'agit pas d'un sol calcaire et l'évaluation du critère pédologique peut être réalisée. Si une effervescence même infime se produit, il est alors nécessaire de regarder très attentivement s'il existe des tâches d'hydromorphie de faible taille et de mesurer la profondeur d'apparition de l'eau libre en période hivernale. **Si un doute persiste, le recours à un expert en pédologie est fortement préconisé.**

Précautions particulières et pratiques à éviter

Sous couvert forestier, il est préférable de nettoyer la surface du sol dans un rayon de 30 cm autour du point de sondage. En effet, les résidus végétaux risqueraient de « salir » la carotte et de limiter par la suite l'analyse visuelle de l'échantillon.

En zone cultivée, par exemple dans un labour récent, il est possible de commencer le sondage au fond du sillon en tenant compte de la profondeur du sillon. Il faut alors ajouter la moitié de la hauteur des buttes situées entre les sillons à la profondeur du sondage.

Dans le cas d'un échantillonnage systématique, si le point de sondage se situe à proximité d'une souille (flaque boueuse naturelle ou parfois creusée par un animal), il est alors nécessaire de modifier l'emplacement du sondage. D'autres situations sont à prohiber pour le choix des points de sondage, notamment les secteurs où les sols ont été remaniés, tassés ou gorgés d'eau en raison de la proximité directe d'une rivière ou d'un étang (ex : tournières (bordure réservée au passage des engins) de parcelle agricole, ornière, chemin, proximité immédiate d'un bâtiment, etc.).



© Nantes Métropole

POUR ALLER PLUS LOIN :

Rendez-vous sur smiddest.fr onglet zones humides et consultez le guide méthodologique concernant l'évaluation des critères pédologiques sur le territoire du SAGE.



12, rue Saint-Simon ■ 33390 Blaye
Tél : 05 57 42 28 76 ■ Fax : 05 57 42 75 10

www.smiddest.fr - contact@smiddest.fr

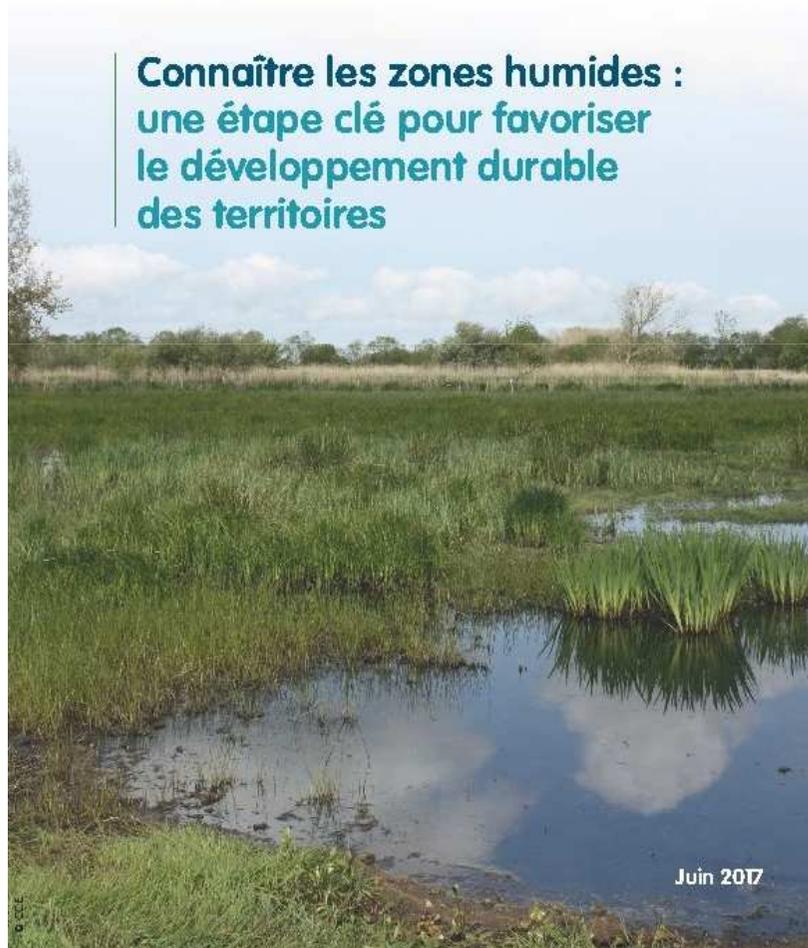
Avec le soutien financier de
l'Agence de l'Eau Adour Garonne
et du Département de la Gironde



DÉPLIANT INVENTAIRES



**Connaître les zones humides :
une étape clé pour favoriser
le développement durable
des territoires**



Objectif :

✓ Faire émerger des démarches d'inventaires communaux et intercommunaux

Public visé :

Élus des collectivités locales

Format :

A5 3 volets recto verso

DÉPLIANT INVENTAIRES

Public visé : élus des collectivités locales

Pourquoi protéger les zones humides ?

À l'interface des milieux terrestres et aquatiques, les zones humides constituent des écosystèmes caractérisés par la présence d'eau douce, saumâtre ou marine, de manière permanente ou temporaire. Elles jouent un rôle fondamental pour la **préservation de la ressource en eau**, d'un point de vue qualitatif et quantitatif, ainsi que pour le **maintien de la Biodiversité**. Chaque milieu humide possède des caractéristiques qui lui sont propres et qui lui confèrent **différentes fonctions**. De ces fonctions découlent de **nombreux «services rendus» par les zones humides à l'espèce humaine**. Ces services gratuits sont également générateurs de ressources économiques. Ils méritent donc d'être reconnus par tous et préservés **dans l'intérêt général**.

Cependant, depuis plus de 50 ans, **ces milieux disparaissent ou se dégradent**, malgré de nombreux plans et programmes de préservation. Consciente de ces enjeux, la Commission Locale de l'Eau (CLE) du SAGE «Estuaire de la Gironde et milieux associés» a souhaité que la préservation des zones humides devienne un **enjeu majeur** pour son territoire, et que le travail à l'échelle locale, essentiel pour connaître, comprendre et préserver les zones humides, soit valorisé et accompagné.



> FONCTIONS HYDROLOGIQUES

- Véritables éponges à l'échelle du bassin versant :
- protection contre les inondations ;
 - régulation des débits d'étiage ;
 - alimentation des nappes phréatiques ;
 - diminution des phénomènes d'érosion.



> FONCTIONS ÉPURATRICES

- Filter naturel à l'échelle du bassin versant :
- amélioration de la qualité de l'eau ;
 - recyclage et stockage des matières en suspension ;
 - réduction des émissions de CO₂ et de CO.



> FONCTIONS ÉCOLOGIQUES

- Ecosystèmes riches et complexes avec une forte productivité de biomasse :
- support d'une importante biodiversité (corridor biologique et zone de refuge) ;
 - support d'activités économiques (agricoles, sylvicoles, piscicoles, conchylicoles) ;
 - support d'activités récréatives (chasse, pêche, randonnée, écotourisme...) ;
 - éléments paysagers du patrimoine historique, culturel et naturel.

Bécasseau variable



Je compte sur vous

Philippe PLISSON
Président de la CLE

L'inventaire des zones humides dans les documents d'urbanisme : un bon moyen de protection

Les **collectivités locales** ont, dans le cadre de leurs compétences en aménagement du territoire, **rôle majeur à jouer** en faveur de ces milieux. Les documents d'urbanisme constituent le cadre juridique du développement durable des territoires, mais sont également des outils de préservation et de valorisation du patrimoine naturel local. **L'élaboration ou la révision d'un document d'urbanisme** est par conséquent une **excellente opportunité** pour réaliser un inventaire des zones humides.

C'est pourquoi **la CLE recommande aux communes ou à leurs groupements, de cartographier et de caractériser les zones humides**, afin d'identifier les principaux enjeux de leur territoire et de les intégrer aux PLU(i) lors de leur élaboration ou de leur révision. Le SMIDDEST, en tant que structure porteuse du SAGE, peut **accompagner** les collectivités locales souhaitant se lancer dans une telle démarche, en leur apportant l'information, les connaissances et les outils nécessaires.

Afin d'orienter les projets de territoire **le plus en amont possible** de leur élaboration et ainsi d'éviter au maximum la destruction de zones humides, cette démarche a pour objectifs :

- 1) de **cartographier** de la manière la plus exhaustive possible les milieux humides du territoire communal ou intercommunal à l'échelle parcellaire ;
- 2) de **caractériser les milieux** humides inventoriés afin de hiérarchiser les enjeux associés à chaque zone humide du territoire.

Ces connaissances constituent alors un outil efficace d'aide à la décision qui peut permettre dans un second temps de déterminer les zonages à intégrer dans le PLU(i). Des outils de gestion et de protection adaptés peuvent par la suite être mobilisés pour valoriser ou restaurer les zones humides inventoriées.



IMBRICATION DES DIFFÉRENTS OUTILS RÉGLEMENTAIRES

DÉPLIANT INVENTAIRES

Comment inventorier et caractériser les zones humides à l'échelle communale ou intercommunale ?

Une démarche qui repose sur la définition réglementaire des zones humides :
La méthodologie d'inventaire doit se baser sur le socle réglementaire qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides (correspondant à l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009). Les zones humides se caractérisent par des conditions physico-chimiques particulières liées à la présence de sols inondés ou saturés en eau de manière permanente ou périodique. Elles présentent de ce fait une **végétation caractéristique** constituée de plantes hygrophiles. En l'absence de végétation hygrophile (saisonnalité, activité humaine, zones de friches industrielles, etc.), il est nécessaire d'étudier les caractéristiques du sol. En effet, une zone humide se caractérise par un **sol hydromorphe** présentant des traits d'hydromorphie caractéristiques (hors types de sols particuliers).

Une démarche en plusieurs étapes :

Chaque commune ou intercommunalité est libre de lancer en maîtrise d'ouvrage directe une démarche d'inventaire et de caractérisation des zones humides. Sur sollicitation, le **SMIDDEST peut accompagner techniquement les collectivités à toutes les étapes de la démarche** afin de faciliter son bon déroulement et d'assurer une cohérence à l'échelle du SAGE. La réalisation du cahier des charges et du plan de financement constituent une étape essentielle, nécessaire pour lancer un appel d'offre aboutissant à la sélection d'un prestataire. Dans un premier temps, un **travail de collecte des informations disponibles** est réalisé afin d'établir un état des lieux de la connaissance existante. Le croisement des données permet alors d'aboutir à une **pré-localisation des milieux humides**. A partir de cette prélocalisation et des éléments de connaissance apportés par les acteurs locaux, une stratégie d'échantillonnage pour les prospections de terrain est définie. Cette stratégie peut varier considérablement en fonction du contexte et du niveau de connaissance préalable. Le **diagnostic de terrain** (expertise de la végétation et/ou du sol) permet de préciser le caractère humide ou non des milieux identifiés lors de l'étape de prélocalisation. Les prospections de terrain permettent également de récolter des informations nécessaires à la **caractérisation des zones humides identifiées**.

Une démarche participative :

En parallèle de l'étude à proprement parler, un **processus de concertation territoriale** est mené. Il permet d'impliquer les acteurs locaux dès le début de la démarche, ce qui facilite **l'appropriation des résultats** de l'étude et permet la **sensibilisation des acteurs**. La séquence de concertation s'établit en fonction des spécificités du territoire et peut être modulable au vu des enjeux et des problématiques rencontrées.

Le saviez-vous ?

Des financements sont mobilisables pour la réalisation d'une étude d'inventaire et de caractérisation des zones humides à l'échelle communale ou intercommunale. Ce type d'étude **peut être financé jusqu'à 80%** de son coût (Agence de l'Eau Adour Garonne, Département de la Gironde).



Conception graphique : www.docuval.fr - mpeiss on Boudaux mpeiss on Cédric photos SMIDDEST inventaire on coniare



12, rue Saint-Simon • 33390 Blaye • Tél : 05 57 42 28 76 • Fax : 05 57 42 75 10

www.smiddest.fr - contact@smiddest.fr

Avec le soutien financier de l'Agence de l'Eau Adour
Garonne et du Département de la Gironde

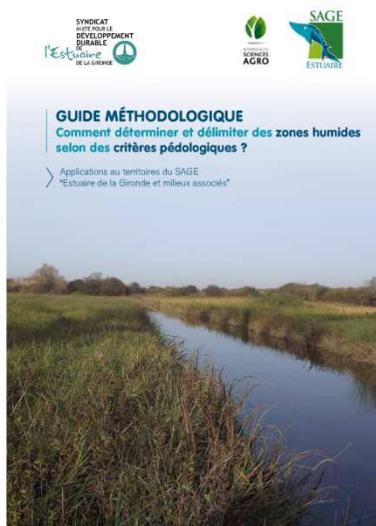


STRATÉGIE DE DIFFUSION

Diffusion à partir de juillet

Format papier

- ✓ impression des dépliants en 500 exemplaires
- ✓ organisation de réunions d'information à destination des bureaux d'étude et aménageurs



ÉVALUATION DU CRITÈRE SOL

- ✓ impression du guide
- ✓ envoi aux partenaires concernés

Format numérique

- ✓ diffusion par mail
- ✓ sur le site internet du SMIDDEST
- ✓ dans différentes newsletter

ÉVALUATION DU CRITÈRE SOL



E-R-C



INVENTAIRES & DOC. D'URBANISME

- ✓ diffusion par voie postale
- ✓ médiation au cas par cas en fonction des opportunités



Cette étude a bénéficié du soutien financier de:



AVANCEMENT SUR DIFFERENTS SUJETS

Plan de Gestion des Sédiments de dragage
Quelques rappels

Le PGS - Cadre organisationnel

// Etudes portées par le SMIDDEST (PGS) et le GPMB (dossier réglementaire)
(groupement de prestataires retenu début mars 2015 : Artélia / Idra)

// Organes de suivi de la réalisation de l'étude

- Comité technique : AEAG, SMIDDEST, GPMB
- Comité de pilotage: Bureau de la CLE (26 membres)
- Experts scientifiques identifiés : conventions financières avec l'Université de Bordeaux et IRSTEA (spécialités : contaminants, peuplements benthiques, poissons, hydrosédimentaire, écotoxicologie)

// Financement du PGS

- Coût total : 295 k€ dont 56 k€ d'analyses
(50 % AEAG, 25% GPMB, CD33 6,25%, CD17 6,25%, Région Nouvelle-Aquitaine 6,25%, SMIDDEST 6,25%))

Le PGS - Calendrier / Avancement

// Etapes 1 et 2: Qualification et hiérarchisation des enjeux

(finalisées respectivement en février 2016 et octobre 2016)

- Collecte et organisation de la connaissance
- Synthèses pour les thématiques environnementales et techniques
- Définition des besoins de connaissances nouvelles
- Modélisation hydro-sédimentaire 3D
- Structuration des données dans un SIG
- Analyse des relations et des enjeux

// Etape 3: Scenarios de dragage et de gestion des sédiments

(finalisée en bureau de CLE en mars 2017, présentation ce jour)

- Proposer des scenarios intégrant l'ensemble des enjeux
- Choix du scenario, approche multi-critères avantages/inconvénients

// Etape 4: Rédaction du plan de gestion des sédiments et modalités de suivi

(lancement mi-mars 2017, finalisation été 2017, à valider en bureau en septembre)

- Synthèse des études, déclinaison opérationnelle du scénario retenu, calendrier

PGS – Quelques résultats de la hiérarchisation des enjeux

Volumes dragués

4 secteurs représentent 2/3 du volume dragué :

- **Zone 3** : Passe Richard, Goulée et By (2,8 Mm³) ;
- **Zone 4** : Pauillac/Saint Julien (2,4 Mm³).

Caractéristiques des sédiments dragués

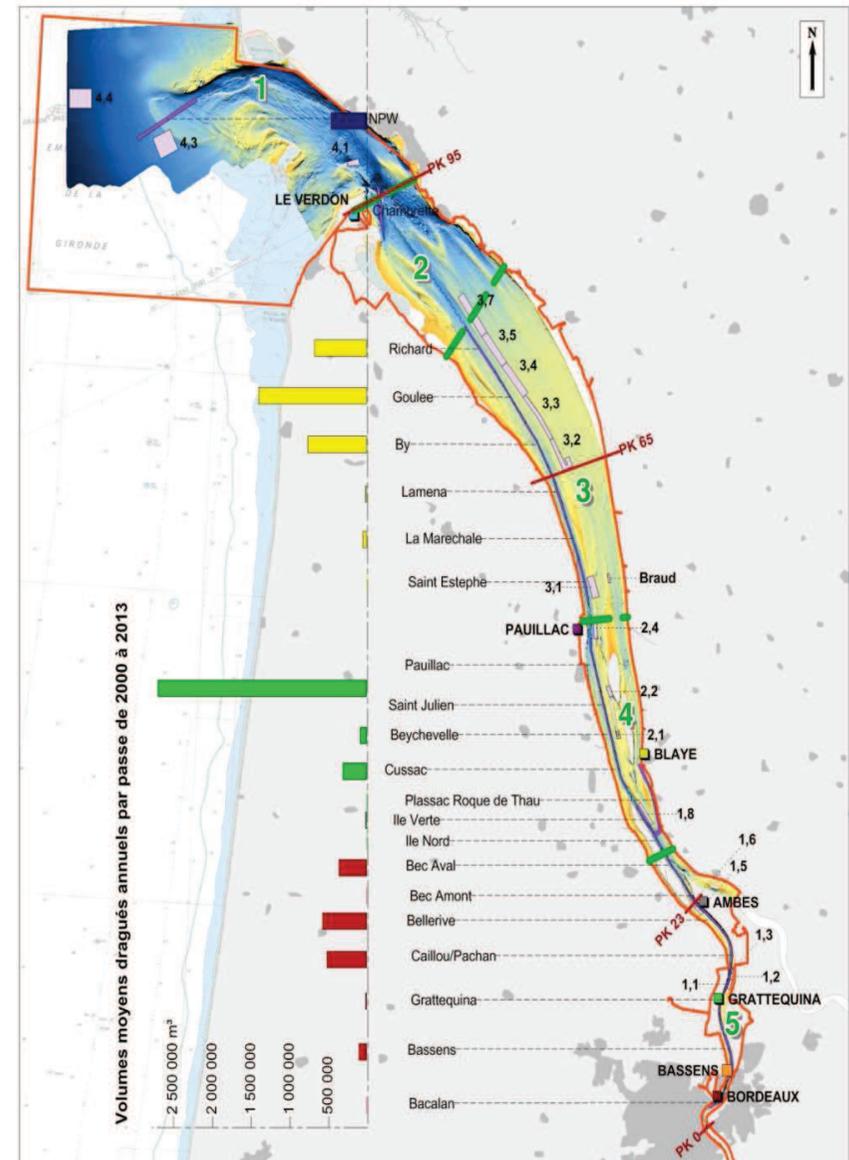
Sables / vases : essentiellement vases (80%) sauf pour les passes de l'Ouest, Richard, Cussac et Bec aval (1,8 Mm³/an)

Caractérisations chimiques : concentration inférieure à N1 (quelques dépassements ponctuels)

Enjeux environnementaux

- **Remises en suspension et dépôts** susceptibles d'avoir des effets sur la chaîne trophique
- **Risques hypoxie-anoxie** associés aux MES
- **Contamination liée au relargage** des contaminants présents dans les sédiments
- Milieu vivant : benthos (**recouvrement des habitats**), ressource halieutique...

Découpage en 5 zones



PGS – Quelques résultats de la hiérarchisation des enjeux

Bilan schématique des enjeux

	Hydrosédimentaire – qualité des eaux			Contamination	Milieu vivant	
	Bouchon vaseux	Dépôt sédimentaire	Oxygène dissous		Benthos	Ressources halieutiques
Zone 1 <i>Passé de l'ouest, passe d'entrée en Gironde.</i>						
Zone 2 <i>Verdon : passe de la Chambrette, accès et postes.</i>						
Zone 3 <i>Passes « aval » entre Pauillac et Le Verdon.</i>						
Zone 4 <i>Passes « intermédiaire » entre le Bec d'Ambès et Pauillac.</i>						
Zone 5 <i>Passes « amont », de Bordeaux au Bec d'Ambès.</i>						

Enjeux vis-à-vis de l'activité dragages-immersion :
Fort
Moyen
Faible
Très faible - négligeable

Cette étude a bénéficié du soutien financier de:



AVANCEMENT SUR DIFFERENTS SUJETS

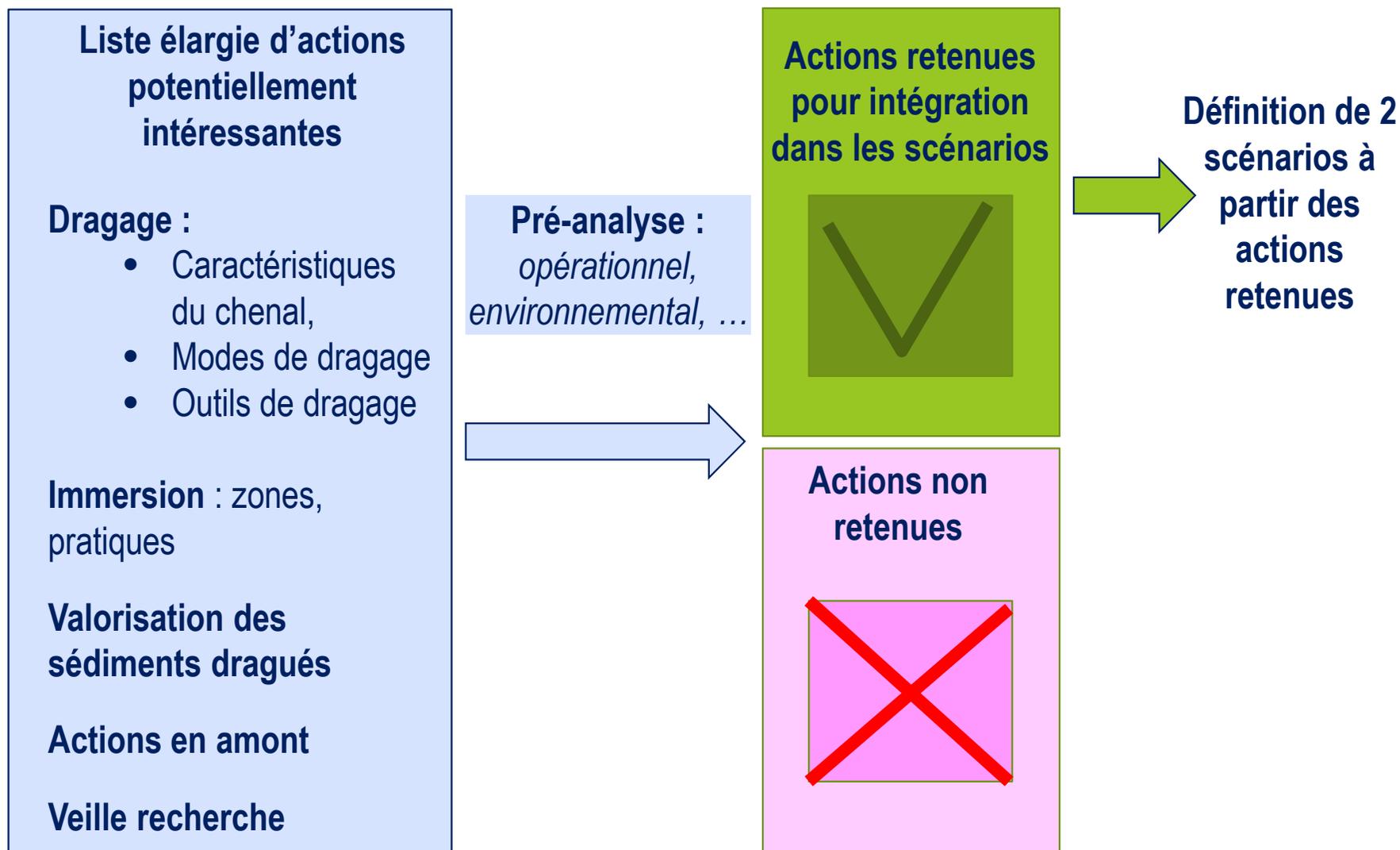
Plan de Gestion des Sédiments de dragage

Quelques résultats de l'étape 3 - scénario retenu par le bureau de la CLE (cf. extraits de présentation d'Artélia du 9 mars)

NB: quelques ajustements pourront avoir lieu lors de la rédaction du PGS (étape 4) 48

Quelques résultats de l'étape 3 : Définition des scénarios – *méthodologie générale*

Méthodologie générale basée sur les guides internationaux de l'AIPCN et les spécificités de l'estuaire de la Gironde



Pré-analyse : liste élargie d'actions potentiellement intéressantes (45 au total)

La pré-analyse de chaque action a porté sur :

- **Recensement des principaux avantages / inconvénients**
- **Analyse des critères suivants :**
 - **Sécurité** : assurer le maintien sécurisé des accès aux terminaux portuaires ;
 - **Technique** : réduire les volumes de sédiments dragués pour le maintien des accès ;
 - **Economique** : réduire les coûts associés à l'activité de dragage ;
 - **Trafic** : assurer le maintien du trafic actuel ;
 - **Environnemental** : réduire les incidences de l'activité de dragage et de gestion des sédiments sur le milieu.

Notation :

Effet positif, identifié par un signe « + » ;

Effet négatif, signalé par un « - » ;

Effet neutre, signalé par un « = ».

==>Diapos suivantes : quelques exemples de choix opérés dans la pré-analyse

Quelques résultats de l'étape 3 : définition des scénarios - *pré-analyse*



Pré-analyse : liste élargie d'actions potentiellement intéressantes

Immersion :

Action sur les zones de vidage : augmenter ou réduire le nombre et leur emprise... :

	Augmenter les zones (nombre/emprise)	Diminuer les zones (nombre/emprise)
Opérationnel	Réduction des distances entre la zone draguée et la zone d'immersion	
Environnement	Emprise impactée : Augmentation implique une superficie impactée plus importante, soit un effet négatif *	Effet inverse à l'augmentation
	Epaisseur des dépôts : répartition des sédiments sur une plus grande emprise (épaisseur des sédiments plus faible) -> effet positif	

* Expérimentation réalisée dans le cadre de ce projet par l'Université (petit volume clapée sur une zone de vidage) :

- Absence de modification de la structure des peuplements et de l'abondance
- Absence de modification temporelle et spatiale des concentrations métalliques avant/après clapage.

-> en l'absence de données/investigations suffisantes (suivi de plusieurs zones, volume clapé important), conservation des zones de vidage actuelles **retenue**

Ajout de plusieurs zones potentielles : fosses naturelles présentes dans/proximité du chenal, anciennes extraction de granulats marins

Action sur les pratiques d'immersion : arrêt temporaire et localisé des immersions (fenêtre biologique), répartition des sédiments sur l'ensemble des zones de vidage **retenue**

Quelques résultats de l'étape 3 : définition des scénarios - *pré-analyse*

Pré-analyse : liste élargie d'actions potentiellement intéressantes

Action : Immersion de l'ensemble des sédiments au large de l'estuaire **non retenue**

Objectifs :

- Réduire les MES à l'intérieur de l'estuaire
- Limiter la désorption des contaminants dans l'estuaire

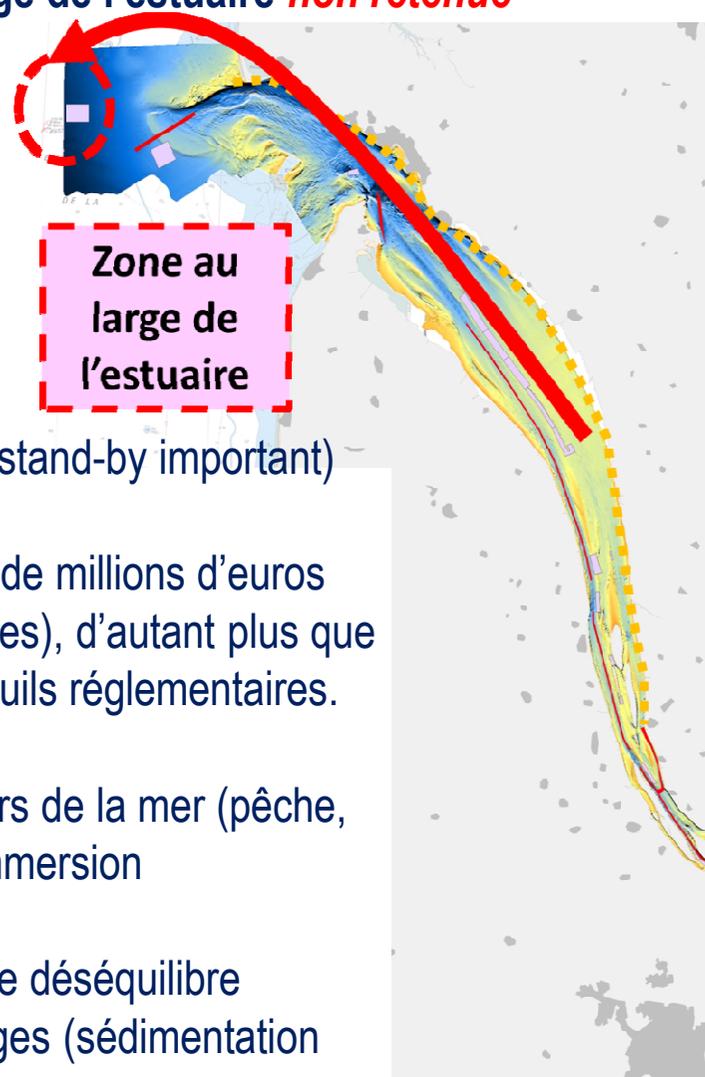
Difficultés techniques :

- Moyens importants à mettre en place en raison des temps de transport
- Clapage à l'extérieur : soumis aux aléas météorologique (stand-by important)

Difficulté économique : surcoût estimé à plusieurs dizaines de millions d'euros (engins supplémentaires, durée de transport supplémentaires), d'autant plus que les résultats d'analyse sédimentaire sont inférieures aux seuils réglementaires.

Acceptabilité sociale : Forte opposition probable des usagers de la mer (pêche, ...) en raison des risques de contamination sur la zone d'immersion

Immersion de l'ensemble des sédiments au large : risque de déséquilibre hydrosédimentaire et ne permet pas d'empêcher les dragages (sédimentation naturelle)

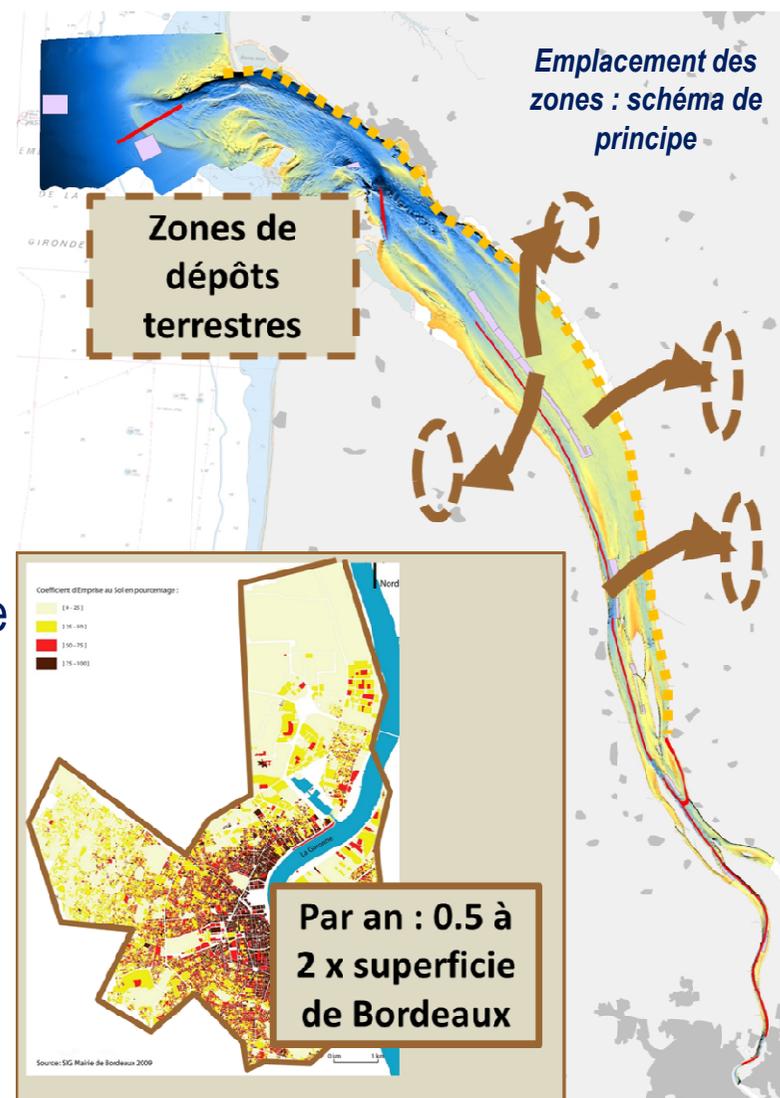


Pré-analyse : liste élargie d'actions potentiellement intéressantes

Action: Dépôt à terre de l'ensemble des sédiments dragués *non retenue*

Objectifs :

- Réduire les MES à l'intérieur de l'estuaire
- Limiter la désorption des contaminants dans l'estuaire
- Difficulté technique : nécessité d'avoir un foncier disponible -> par an, il faudrait 2 500 à 9000ha (soit 0,5 à 2 X la superficie de la ville de Bordeaux)
- Difficulté environnementale : risque de contamination des terrains par les chlorures (surtout à l'aval), destruction altération d'espèces protégées / zones humides...
- Difficultés économiques (coût x10)



Quelques résultats de l'étape 3 : définition des scénarios - *pré-analyse*

Pré-analyse : liste élargie d'actions potentiellement intéressantes

Valorisation des sédiments

Objectif :

- diminuer le volume immergé
- Expérimentation

Actions retenues (MOA à identifier):

Remblaiement de terrain (port ou autres)

Création zones de transit pour valoriser les sables



Renforcement de berges en érosion



Comblement d'anciennes gravières terrestres (carrières)

Création d'îles - création de zones intertidales



Quelques résultats de l'étape 3 : définition des scénarios- *bilan de la pré-analyse*



Bilan de la pré-analyse : actions retenues pour analyse plus détaillée

Thématique	Actions retenues
Mode de dragage	Dragage des bassins à flots en fonction du débit (pratique actuelle)
	Intervention du dragage en fonction de l'hydrologie (en fonction de la position du bouchon vaseux) (pratique actuelle)
	Utilisation du DIE seule en Garonne en fonction O2 dissous et \ ou débit
	Utilisation du DIE après intervention de la DAM
	Dragage « en continu » : dragage et rejet en continu au fil de l'eau pour des débits élevés
Outils	Intégration plus systématique du DIE en lieu et place de la Maqueline
Zone d'immersion	Maintien des zones d'immersion actuelles
	Maintien de la non-immersion sur les zones intertidales (estran)
	Privilégier les zones d'immersion au droit ou en aval du chantier de dragage
	Suppression de certaines zones d'immersion en Garonne (3/5)
	Immersion dans les fosses naturelles du chenal
	Immersion partielle des sédiments en mer
Pratiques d'immersion	Arrêt partiel localisé des immersions (fenêtre bio pour exemple maigre à l'aval) – espèces exploitées
	Répartition des sédiments aléatoire sur la zone d'immersion pour favoriser un dépôt épars
Valorisation	Création d'îles - Rechargement et/ou création de zones intertidales
	Renforcement de berges
	Création d'une zone de transit pour la valorisation des sables
	Remblaiement de terrain (port ou autres)
	Comblement d'anciennes gravières
Recherche – Veille technologique	Biodragage des bassins à flots

→ **Analyse de deux scénarios : 1 . Maintien des pratiques actuelles, 2. Optimisation des pratiques**

NB: Lors de la rédaction du PGS, des ajustements pourront avoir lieu, catégorisation des actions notamment

Méthodologie d'analyse des actions retenues et définition des scénarios

Cette analyse comprend, pour chaque action :

- Description de l'action
- Analyse des critères suivants :
 - Critères opérationnels/techniques
 - Environnement :
 - Hydrosédimentaire, qualité des eaux
 - Peuplement benthique
 - Ressource halieutique
 - Contamination
 - Usages
- Comptabilité avec les textes en vigueur
- Critères économiques

Code couleur associé

<i>Effet</i>
<i>Neutre ou négligeable</i>
<i>Effet positif</i>
<i>Effet négatif réduit</i>
<i>Effet négatif</i>
<i>Effet majeur - rédhibitoire</i>

Quelques résultats de l'étape 3 : définition des scénarios – *présentation du scénario 2*



Scénario 2 (= scénario retenu par le Bureau de la CLE) : Optimisation des pratiques

Thématique	Actions retenues
Mode de dragage	Dragage des bassins à flots en fonction du débit (pratique actuelle)
	Intervention du dragage en fonction de l'hydrologie (en fonction de la position du bouchon vaseux) (pratique actuelle)
	Utilisation du DIE seule en Garonne en fonction O2 dissous et \ ou débit
	Utilisation du DIE après intervention de la DAM
	Dragage « en continu » : dragage et rejet en continu au fil de l'eau pour des débits élevés
	Harmoniser les procédures et les suivis des activités de dragage des petits ports
Outils	Intégration plus systématique du DIE en lieu et place de la Maqueline
Zone d'immersion	Maintien des zones d'immersion actuelles
	Maintien de la non-immersion sur les zones intertidales (estran)
	Privilégier les zones d'immersion au droit ou en aval du chantier de dragage
	Suppression de certaines zones d'immersion en Garonne (3/5)
	Immersion dans les fosses naturelles du chenal
	Immersion partielle des sédiments en mer
Pratiques d'immersion	Arrêt partiel localisé des immersions (fenêtre bio pour exemple maigre à l'aval) – espèces exploitées
	Répartition des sédiments aléatoire sur la zone d'immersion pour favoriser un dépôt épars
Valorisation	Création d'îles - Rechargement et/ou création de zones intertidales
	Renforcement de berges
	Création d'une zone de transit pour la valorisation des sables
	Remblaiement de terrain (port ou autres)
	Comblement d'anciennes gravières
Recherche – Veille technologique	Biodragage des bassins à flots

Quelques résultats de l'étape 3 : définition des scénarios – *présentation du scénario 2*

Scénario 2 : Optimisation des pratiques

IMMERSION

Zones d'immersion

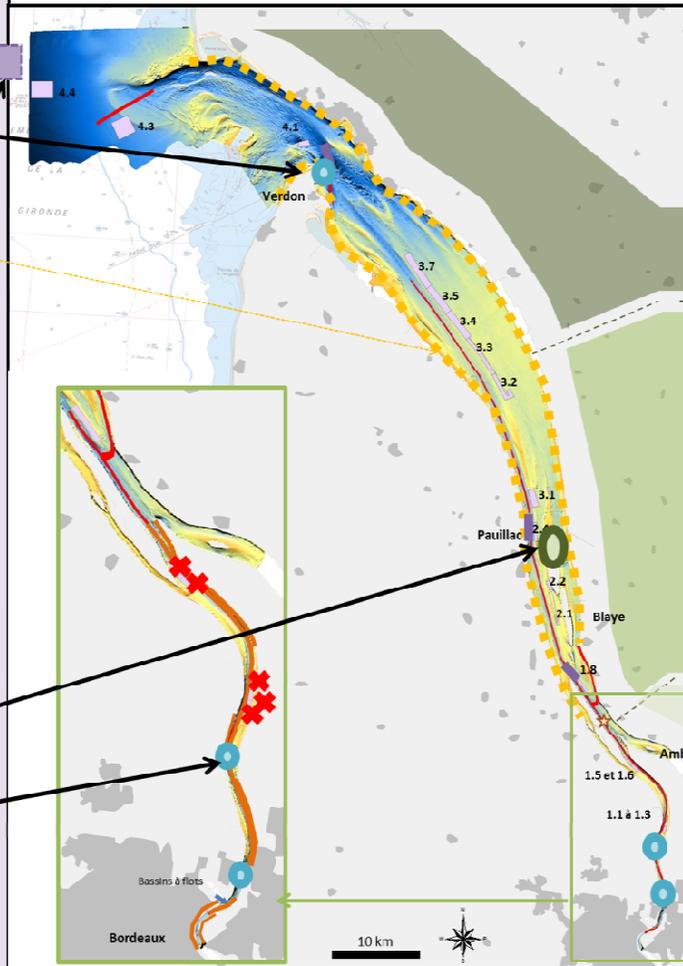
- 15 zones de vidage (1.8 à 4.4)
- Plusieurs nouvelles zones :
 - Fosses : *aval des passes de Ile Verte, Pauillac et Chambrette*
 - Zone au large de l'estuaire + Anciennes zones d'extraction
- Absence d'immersion sur les zones intertidales

Pratique d'immersion

Recherche d'une distance minimale entre zone draguée et zone de vidage

VALORISATION - EXPÉRIMENTATIONS

- Création d'île(s) (exemple : aval de l'île de Patiras)
- Remblais portuaires (Verdon, Grattequina, Bassens)
- Renforcement des berges/rives : zones à déterminer
- Comblement d'anciennes gravières



DRAGAGE

Mode de dragage : période d'intervention selon arrêt technique et intervention de sécurité

Période 15 juillet au 15 mai	Période du 15 mai au 15 juillet
Estuaire aval : Dragage intensif : mai à juin Dragage par anticipation : août à oct.	Estuaire aval : arrêt des immersion sur les zones 3.2 à 3.7 -> immersion en 2.4, 3.1 et 4.1
Estuaire intermédiaire : Dragage intensif : sept. à nov. Dragage par anticipation : déc. à fév.	
Estuaire amont : Dragage intensif : sept. à nov. Dragage par anticipation : déc. à fév.	

Outils de dragage

- DAM Anita Conti + DIE
- DIE (passes + souilles/postes quai non accessibles à la DAM)
- DAS et rejet fil de l'eau

Quelques résultats de l'étape 3 : définition des scénarios - *analyse du scénario retenu*



Scénario 2 : Optimisation des pratiques - *analyse*

(exemples d'analyse pour 2 actions: une pratique actuelle et une action nouvelle, cf. rapport pour l'analyse de toutes les actions)

Actions retenues	Critères opérationnels	Environnement					Critère éco-évaluation
		Hydrosédimentaire Qualité des eaux	Peuplement benthique	Halieutique	Contamination	Usages	
Intervention fonction de l'hydrologie (position du bouchon vaseux)	Améliore l'efficacité des dragages	Technique de dragage : remise en suspension Période : : limite l'augmentation des MES en présence du BV (risques d'hypoxie)	Visé à limiter les effets du dragage sur la qualité des eaux donc favorable à toute la chaîne alimentaire		-	-	Réduction des coûts car dragage plus efficace
Arrêt partiel et localisé des immersions (zones 3.1 à 3.7 pendant le 15 mai – 15 juillet)	Difficulté de mise en œuvre et risque de sécurité de non maintien des accès	Visé à améliorer la qualité des eaux	Bénéfique probable pour l'ensemble de la chaîne alimentaire		-	Pendant la fenêtre biologique, augmentation des temps de transport -> trafic	Augmentation des distances de transport

Effet
Neutre ou négligeable
Effet positif
Effet négatif réduit
Effet négatif
Effet majeur - réhibitoire

Scénario 2 : Optimisation des pratiques - *Bilan*

Scénario issu des actions d'optimisation technico-économiques existantes qui ont montré leur intérêt sur le plan environnemental.

Ajout de nouvelles pratiques présentant un intérêt technique et environnemental :

- **Mise en œuvre de la DIE** : optimisation du travail de la DAM, emprise limitée des MES sur le fond ;
- **Immersion** : réduction des temps de transport, limite les épaisseurs de dépôts sur les zones de vidage.

Contrainte locale et temporaire d'immersion : plus value environnementale forte au détriment des méthodes opérationnelles.

Ajout de nouvelles expérimentations à étudier (faisabilité) : valorisation à terre, création / renforcement d'îles, renforcement de berges...

-> plus-value environnementale (réduction des volumes immergés dans l'estuaire, réduction des MES et de la contamination dans l'estuaire, création de nouveaux habitats de fort intérêt...)



QUESTIONS DIVERSES



Merci de votre attention