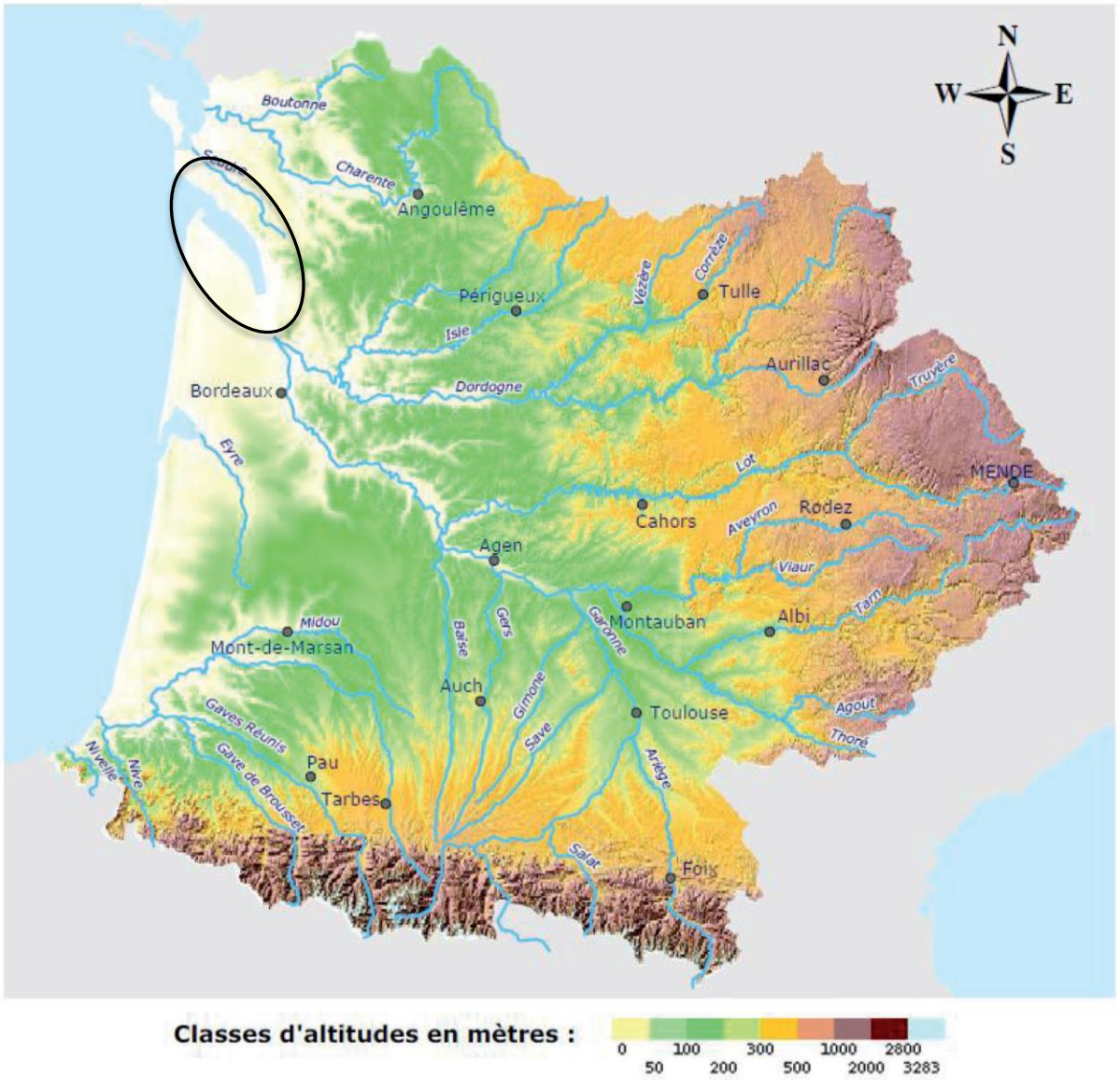
SAGE Estuaire de la Gironde et Milieux Associés

Des indicateurs pour visualiser le changement climatique et ses impacts sur l'estuaire de la Gironde

Séminaire national des SAGE – Orléans, 24 et 25 septembre 2018

CONTEXTE

La place de l'estuaire dans le continuum



L'aval

-Pertuis charentais ≈ 6500 km²

L'amont

- BV Garonne ≈ 55 000 km²

  10 affluents directs > 100 km

  2 pays, 4 régions, 13 dépts

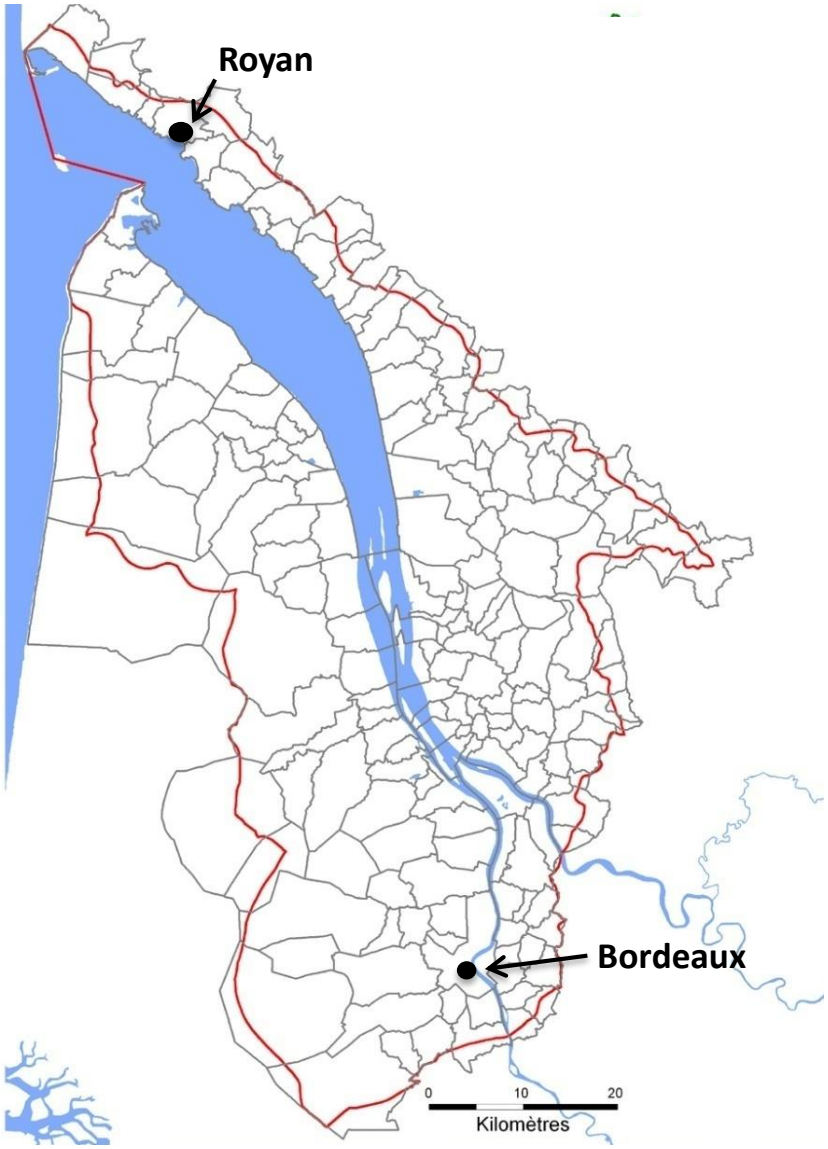
- BV Dordogne ≈ 25 000 km²

  10 affluents directs > 100 km

  5 régions, 11 dépts

Source: Agence de l'Eau Adour Garonne

Le territoire du SAGE Estuaire



- **2 départements**
- **185 communes**
- **≈ 3 800 km² (400 km² de DPF)**
- **plus vaste estuaire d'Europe**
- **≈ 950 000 habitants**
- **Structure porteuse du SAGE = SMIDDEST (EPTB Estuaire)**

(SAGE Estuaire approuvé le 30 août 2013)

Tous les documents du SAGE : www.smiddest.fr, rubrique SAGE

Le changement climatique : 1er enjeu du SAGE Estuaire

- SMIDDEST et CLE du SAGE Estuaire ont dès 2008 tenté d'étudier l'impact du changement climatique
== > véritable socle prospectif du SAGE

- La CLE réaffirme l'importance du changement climatique dans la disposition Eg1 du SAGE
== > le SMIDDEST doit mettre en œuvre une BDD d'indicateurs

- Lancement de la prestation début 2016
== > objectif: bénéficier d'un outil clé en main, facile à alimenter et à exploiter dans la durée

Etude réalisée en 2016 par Eaucéa pour le SMIDDEST

Financement : 50% AEAG, 20% Région, 30% SMIDDEST

CCTP d'élaboration de la BDD des indicateurs (1/2)

- **<u>Phase 1:</u> Identification des indicateurs à mettre en place – schéma conceptuel de la base de données**

- sur base des études existantes

- selon la disponibilité, la représentativité et la validité des données

- selon la qualité visuelle, la robustesse et la clarté de l'information

- selon les enjeux du SAGE

- au regard des observatoires en place à l'échelle nationale

- en discussion avec des experts scientifiques

CCTP d'élaboration de la BDD des indicateurs (2/2)

▪ **<u>Phase 2:</u> Conception et mise en forme de la BDD et des outils associés**

- collecte et classement des données brutes
- mise en place des traitements de routine et automatiques
- compatibilité avec outils informatiques du SMIDDEST
- fiches/tutorial sur la base de données et les métadonnées
- session de formation auprès des agents du SMIDDEST
- création des fiches types pour actualisation annuelle

18 indicateurs actualisés disponibles en ligne (http://www.smiddest.fr/indicateurs-des-changements-globaux.html)

SMIDDEST | Découvrez l'Estuaire | Phare de Cordouan | Interface cartographique | Extranet : Email | Mot de passe | Ok | Rechercher | Ok

SYNDICAT MIXTE POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE l'Estuaire DE LA GIRONDE

SMIDDEST | LE SAGE | ZONES HUMIDES | INONDATIONS | PROMOTION ET DÉVELOPPEMENT | GESTION DU PHARE DE CORDOUAN

LE SAGE

- > Un SAGE pour préserver l'Estuaire de la Gironde
- > Commission Locale de l'Eau (CLE)
- > Elaboration et documents du SAGE
- > Les grands enjeux et objectifs du SAGE
- > Mise en œuvre et suivi du SAGE
- > Indicateurs des changements globaux

Des indicateurs pour visualiser le changement climatique et ses impacts sur l'estuaire de la Gironde

(c) Ase photos

Du fait des changements climatiques en cours sur la planète, les paramètres locaux évoluent, mais de manière lente et progressive et les non-spécialistes ont parfois du mal à se rendre compte concrètement des évolutions en cours.

Leur bonne visualisation, tout comme celle de leurs impacts éventuels, nécessite de choisir des paramètres représentatifs, de disposer de données robustes et les plus anciennes possibles, de tracer les évolutions de manière simple et d'organiser l'acquisition régulière de nouvelles données.

La mise en place d'une base de données des indicateurs des changements globaux sur l'estuaire de la Gironde, inscrite dans le SAGE Estuaire, s'est effectuée dans cet esprit, avec l'appui financier de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et du Conseil Régional Nouvelle Aquitaine.

Les experts scientifiques, les partenaires locaux et les financeurs ont constitué le comité technique de cette étude. Ce comité a permis d'orienter au mieux le bureau d'études (Eaucéa) pour le choix des indicateurs, et pour cibler les meilleures données à collecter. Ce travail a abouti à la mise en place de 18 indicateurs qui font chacun l'objet d'une fiche technique illustrée et argumentée (lien de téléchargement vers chaque fiche actualisée ci-dessous).

Catégories	Indicateurs
Climat	L'élévation de la température atmosphérique, *première cause des changements globaux*
	L'élévation de la température atmosphérique, *des nuances locales ?*
	L'augmentation de la température des eaux de rivière et de l'estuaire

Les 18 indicateurs retenus

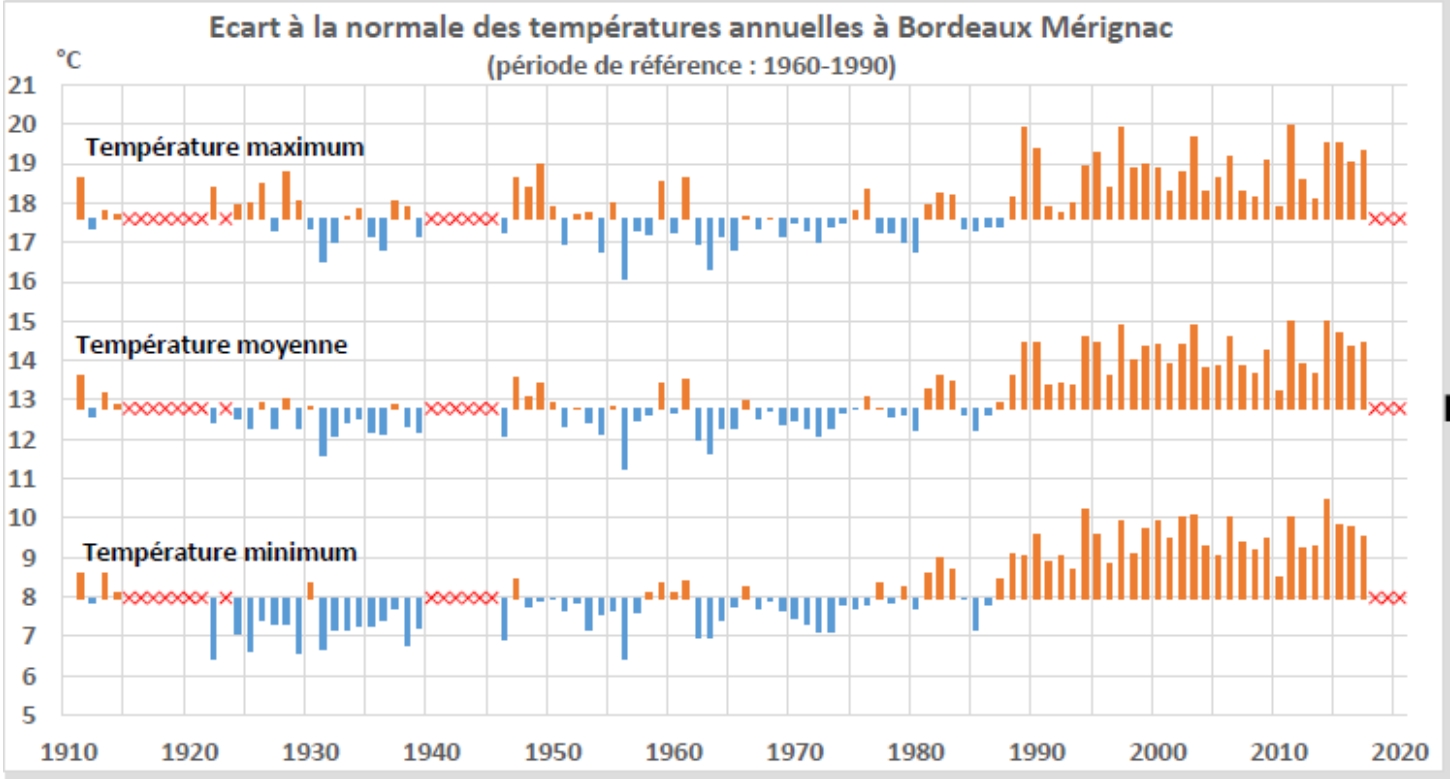
Climat	1	L'ELEVATION DE LA TEMPERATURE ATMOSPHERIQUE Première cause des changements globaux
	2	L'ELEVATION DE LA TEMPERATURE ATMOSPHERIQUE Des nuances locales ?
	3	L'AUGMENTATION DE LA TEMPERATURE DES EAUX DE RIVIERE ET DE L'ESTUAIRE
	4	LES PRECIPITATIONS
	5	LES TEMPETES ET LES INONDATIONS DANS L'ESTUAIRE
Débits des cours d'eau et niveau de la mer	6	L'AUGMENTATION DU NIVEAU DE L'OCEAN
	7	HYDROLOGIE DE LA GARONNE ET DE LA DORDOGNE
	8	HYDROLOGIE DES PETITS COURS D'EAU : exemple de la Jalle de Ludon
Salinité et positionnement du bouchon vaseux dans l'estuaire	9	LA SALINITE DE L'ESTUAIRE
	10	LA DYNAMIQUE DU BOUCHON VASEUX ET LA TURBIDITE
	11	LA DYNAMIQUE DU BOUCHON VASEUX ET L'OXYGENE DISSOUS
Répercussions sur les usages de l'eau	12	LES EFFETS SANITAIRES SUR LA POPULATION : LES CANICULES
	13	L'AGRICULTURE Les calendriers de culture
	14	LE VIGNOBLE Evolution du "bioclimat" typique du vignoble bordelais
	15	LA FORÊT Un puit à carbone conditionné par la ressource en eau
	16	L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE Economies d'eau et changement climatique
Répercussions sur la biodiversité	17	L'EVOLUTION DES COMMUNAUTES PISCICOLES
	18	L'EVOLUTION DES COMMUNAUTES D'OISEAUX

Quelques illustrations en suivant, fiches détaillées en ligne sur smiddest.fr

L'élévation de la température atmosphérique : 1ère cause des changements globaux

Tendances et année 2017

Sur les 30 dernières années, +0,45°C par décennie à Bordeaux-Mérignac en température moyenne



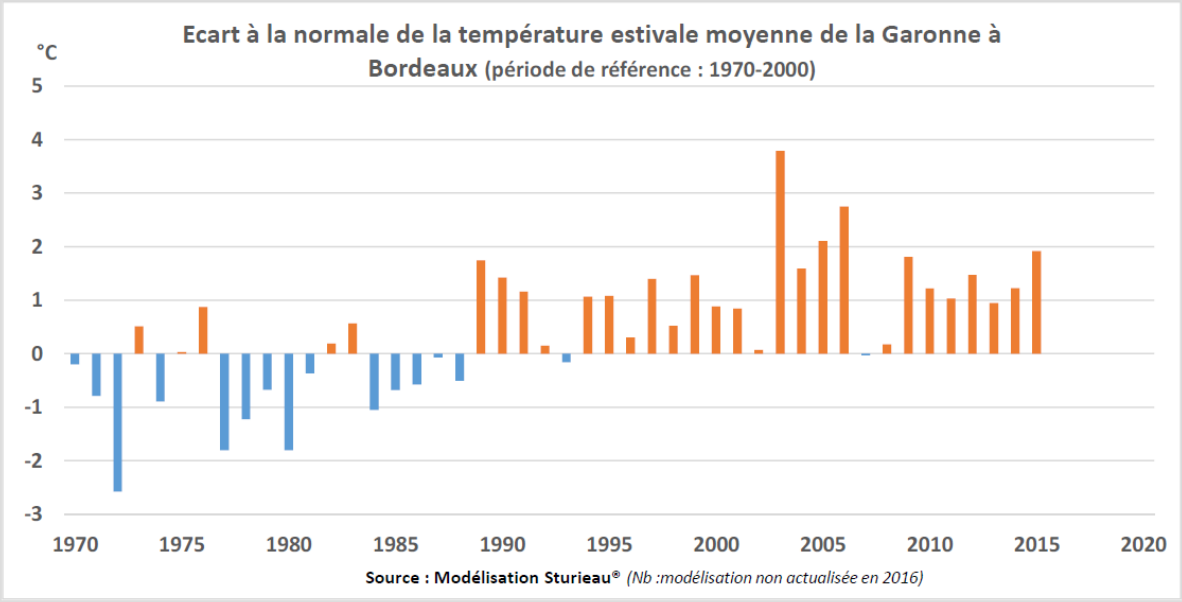
Selon cet indicateur, l'année 2017 est la 11e année la plus chaude depuis 1911

L’augmentation de la température des eaux de rivières et de l’estuaire

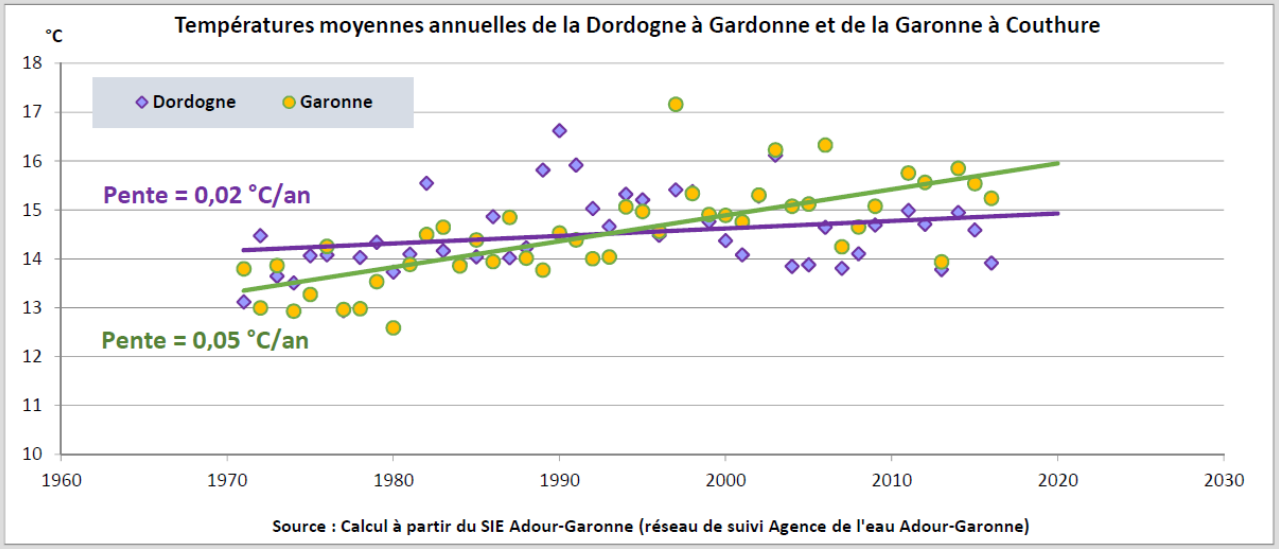
Tendances et année 2016

Le réchauffement tendanciel de l'estuaire de la Gironde est visible.
L'année 2016 présente une température moyenne annuelle en Garonne proche de la tendance globale et des dernières années

Modélisation



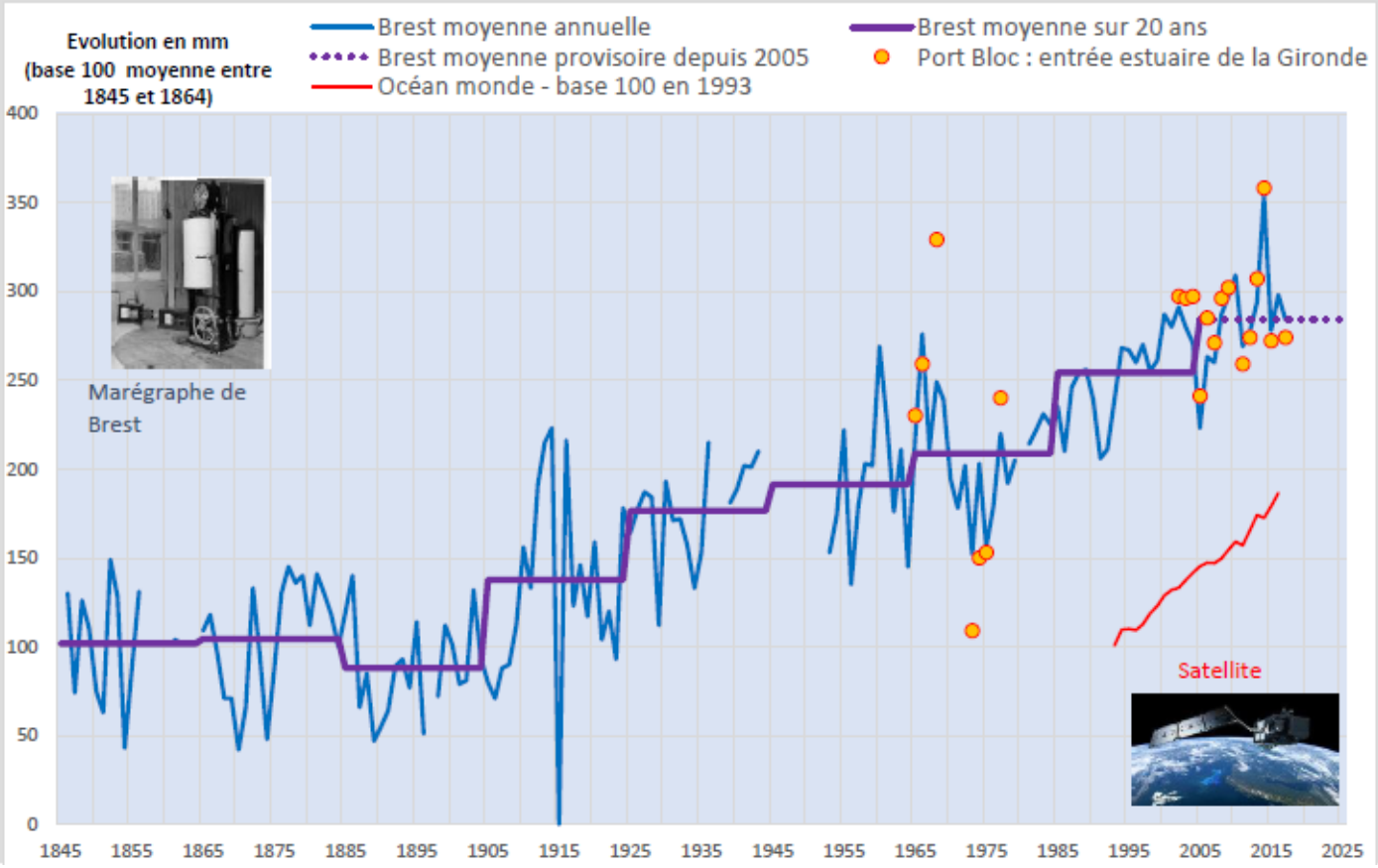
Mesure



L'augmentation du niveau de l'océan

Tendances

Moyenne annuelle du niveau de la mer : + 28 cm en un siècle
Les océans sont montés de + 4 cm depuis 2006

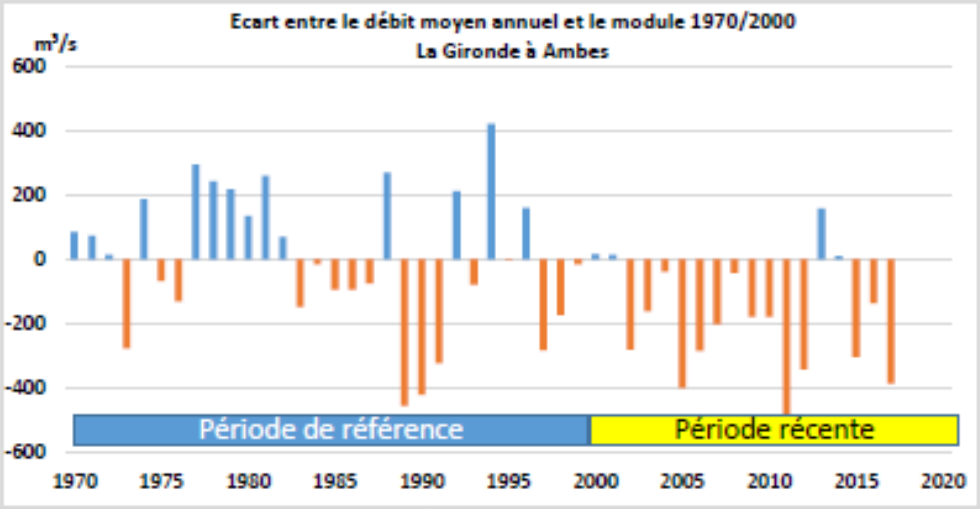


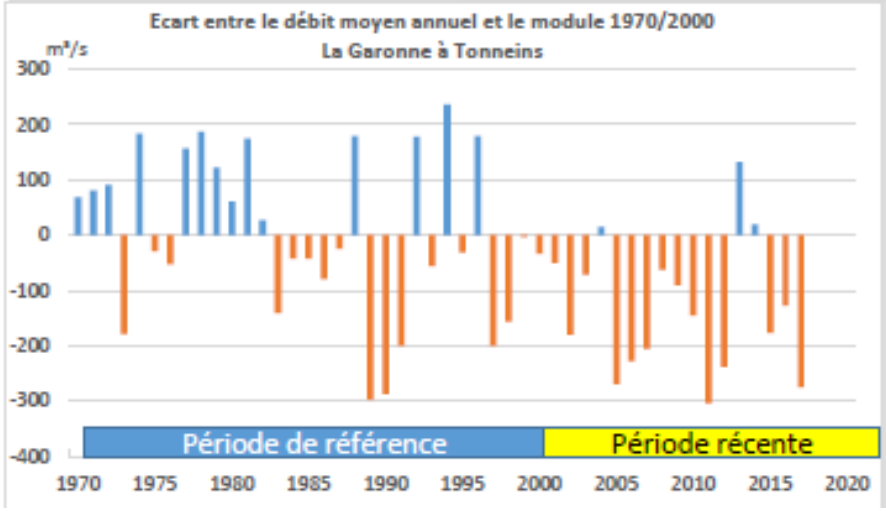
Hydrologie de la Garonne et de la Dordogne

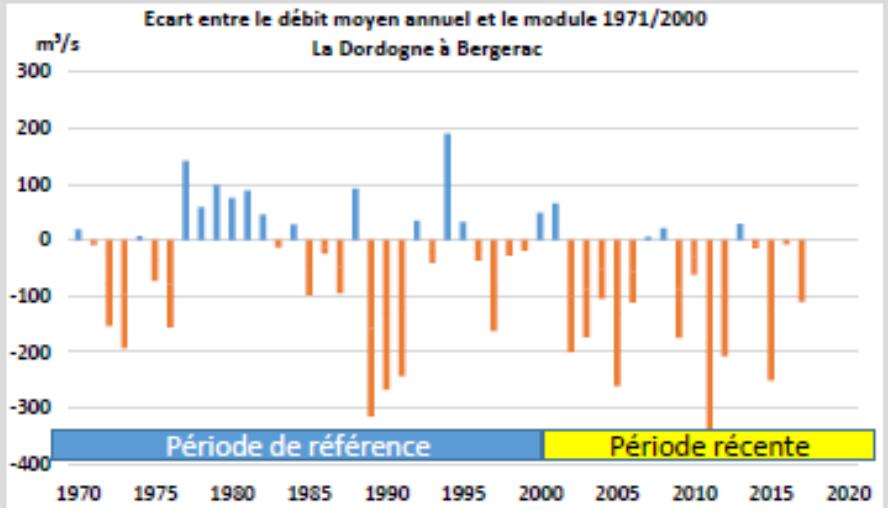
Tendances et année 2017

Une hydrologie en baisse tendancielle : en moyenne chaque année de 2001 à 2017, 6 milliards de m³ d'eau douce en moins par rapport à la période de référence 1971-2000, soit -20%.
2017: 12 milliards de m³ d'eau douce en moins par rapport à la période de référence, soit -40%

Ecarts entre débit moyen de l'année et débit moyen 1970-2000 sur la Gironde, La Garonne et la Dordogne :



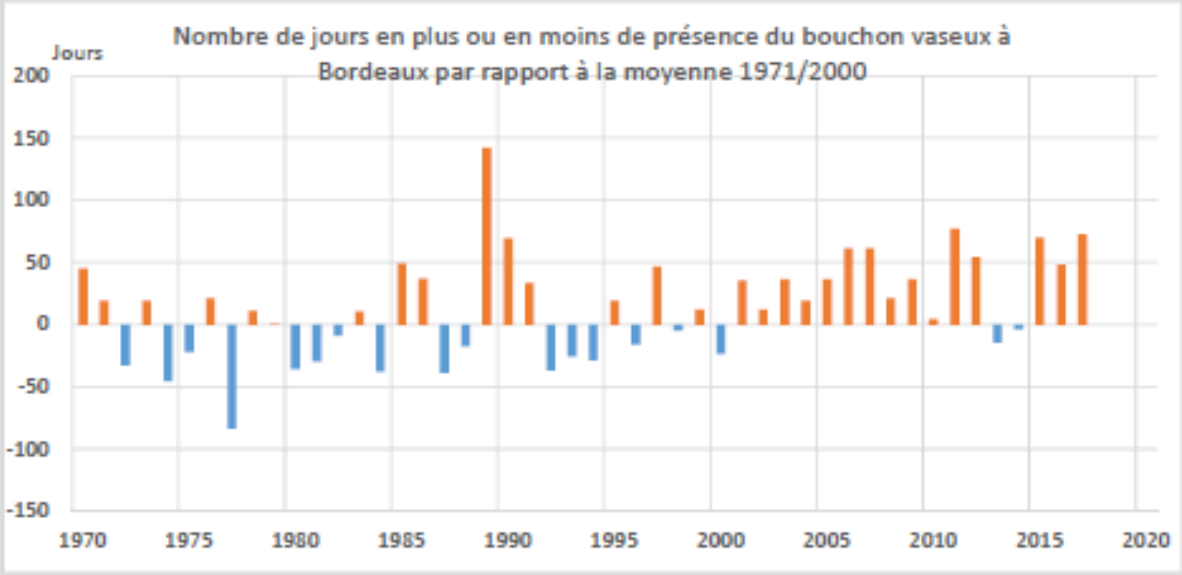




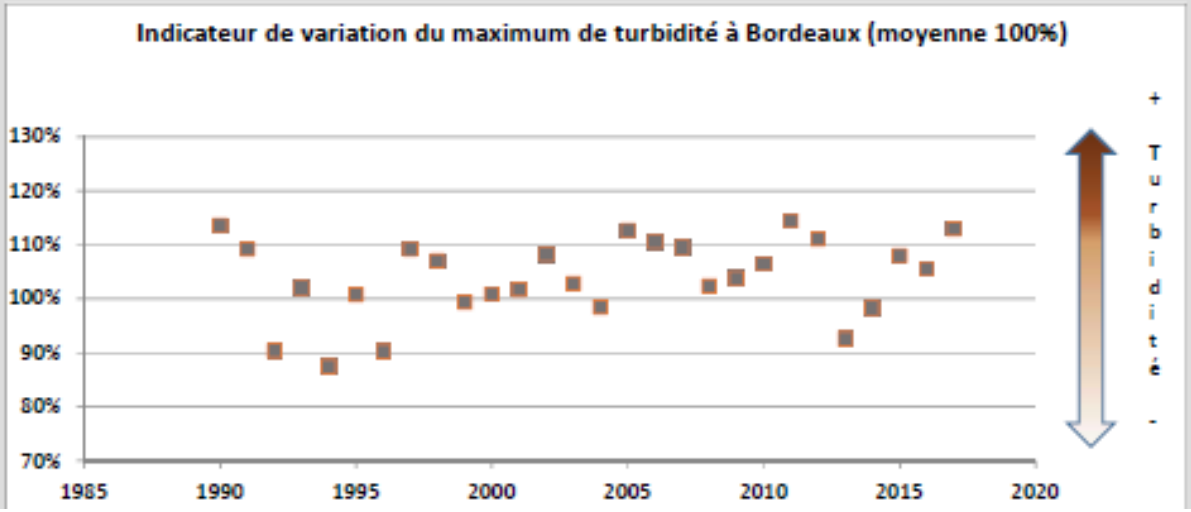
La dynamique du bouchon vaseux et la turbidité

Tendances et année 2017

En tendance, une présence plus précoce et plus longue du bouchon vaseux dans la partie aval des fleuves Garonne et Dordogne :



Les turbidités maximales atteintes sont fluctuantes d'une année sur l'autre :

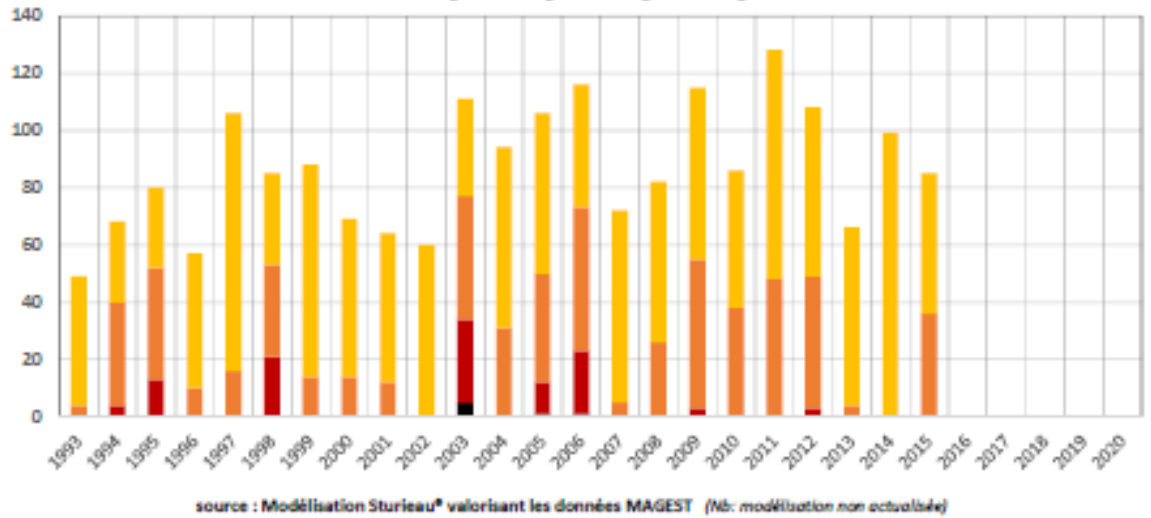


La dynamique du bouchon vaseux et l'oxygène dissous

En revanche l'objectif 2 (supprimer les situations de crise sévère, sous 3 mg/l) est globalement atteint (cf.ci-dessous). Il l'est encore en 2017 sur base des données MAGEST. Cependant il y a eu 2 jours où les teneurs en oxygène ont été inférieures à 4 mg/l à Bordeaux en 2017.

Analyse détaillée :

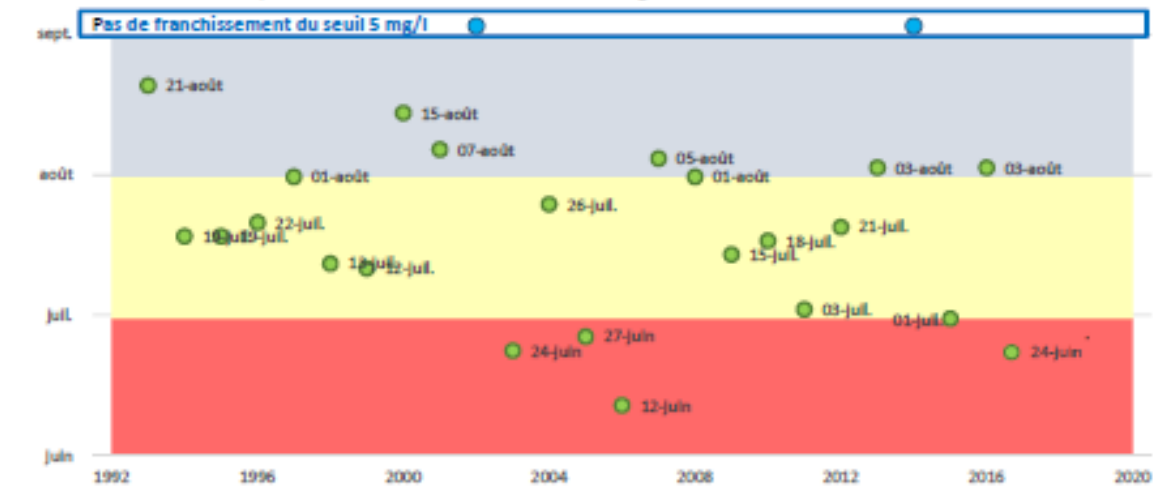
Graphe 2 : nombre de jours (consécutifs ou non) où les différents seuils d'oxygène sont franchis à Bordeaux



source : Modélisation Sturieau® valorisant les données MAGEST *(Nb: modélisation non actualisée)*

Globalement, la précocité des périodes à risque se confirme :

Graphe 3 : date du franchissement du seuil 5 mg/l d'O2 à Bordeaux



source : Modélisation Sturieau® valorisant les données MAGEST, puis données MAGEST à partir de 2017

Merci de votre attention