

LA TRAVERSÉE DE BORDEAUX À LA NAGE



10
JUN
2023

EDF
AQUA
CHALLENGE
BORDEAUX

COURSE GRAND PUBLIC
OUVERTE À TOUS

WWW.FFNATATION.FR



infos & inscriptions : www.traverseedebordeaux.com





Traversée de Bordeaux à la nage EDF Aqua Challenge Samedi 10 juin 2023



➤ Exposé des motifs

La section natation du club omnisports des girondins de Bordeaux organise le samedi 10 juin 2023 la quinzième édition **de la traversée de Bordeaux à la nage dans le cadre de l'EDF Aqua-Challenge**. Les participants relieront les deux rives de la Garonne via un parcours de 1700 mètres en plein cœur de la ville classée au patrimoine UNESCO ainsi qu'un deuxième parcours de 3800 mètres entre Lormont et Bordeaux avec passage spectaculaire sous le pont Jacques Chaban-Delmas.

Les enjeux aussi bien sportifs, qu'écologiques, permettront de sensibiliser les compétiteurs au fleuve Garonne, berceau de cultures et civilisations.

➤ Un défi populaire pour le club des Girondins de Bordeaux

Le club des Girondins de Bordeaux natation est un habitué de l'organisation de grands événements sportifs. En effet, chaque année depuis plus de 40 ans le club organise l'un des plus grands meetings de natation en France : « Le Grand Prix Jean-Boiteux ». Cet événement, organisé à la piscine Judaique Jean-Boiteux, réunit tous les ans plus de 500 nageurs et 1500 visiteurs. Devant l'engouement croissant des Bordelais pour ce sport, il était important pour les Girondins de Bordeaux d'organiser une épreuve populaire au cœur de la ville de Bordeaux. C'est ainsi qu'est née l'idée de « Bordeaux nage dans la Garonne ».

➤ Date, durée et horaires

La Garonne à la hauteur de Bordeaux étant dominée par la marée, nous avons décidé de donner le coup d'envoi dans des conditions hydrodynamiques les moins difficiles. C'est ainsi que notre décision s'est portée sur le **Samedi 10 juin 2023**, où le coefficient de marée est de **63**.

Voici les horaires des marées en heures locales (TU+2)

| | Samedi 10 juin 2023 |
|-----------|----------------------------|
| Haute mer | 00:45 |
| Basse mer | 08:29 |
| Haute mer | 13:22 |
| Basse mer | 20:57 |
| Coeff. | 63 |
| Marnage | 4.35 m (0 à l'étiage) |

Nous réaliserons la traversée durant la période de marée descendante afin de profiter d'une hauteur d'eau suffisante et pour des raisons de sécurité mieux adaptées aux infrastructures du port de la Lune.

De ce fait, tous les concurrents seront aidés par le courant descendant.

Cette spécificité est une priorité pour la popularité de l'épreuve et ne fait que consolider son accessibilité.

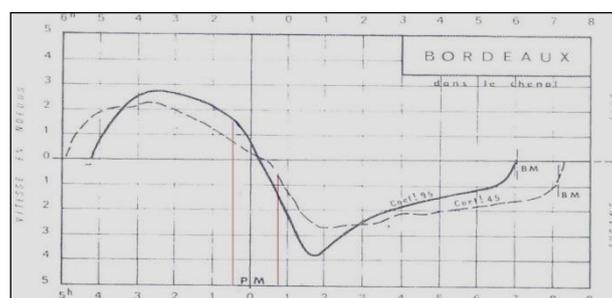


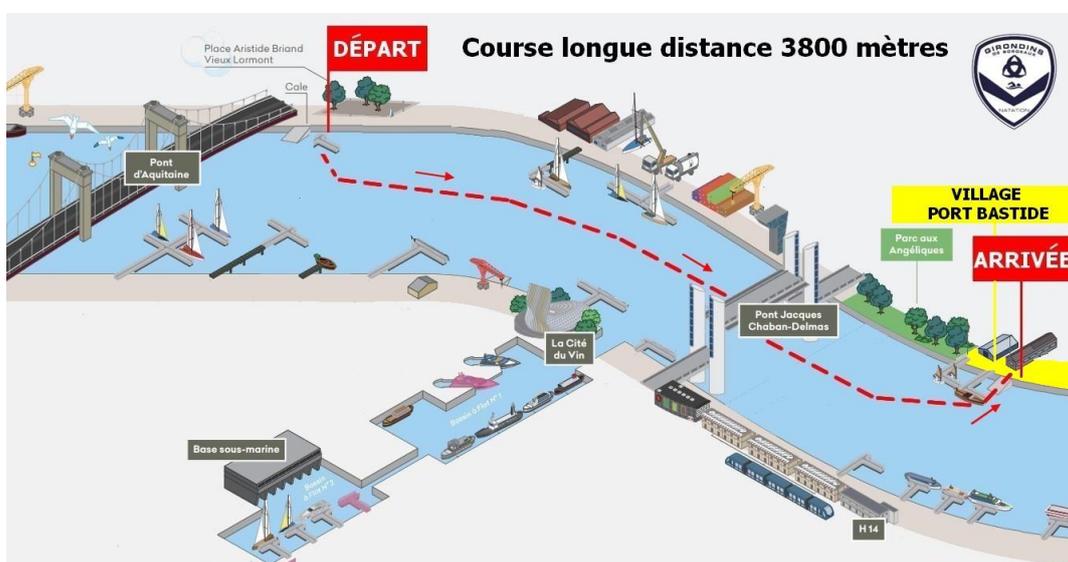
Figure représentant les vitesses de courant dans le chenal principal de la Garonne à la hauteur de Bordeaux (Sources Grand Port Maritime de Bordeaux).

Pour des raisons de sécurité et suivant le nombre d'inscrits, nous donnerons **quatre départs**. Nous communiquerons le nombre de départs et la liste définitive des engagés sur le site Internet (www.traverseedebordeaux.com).

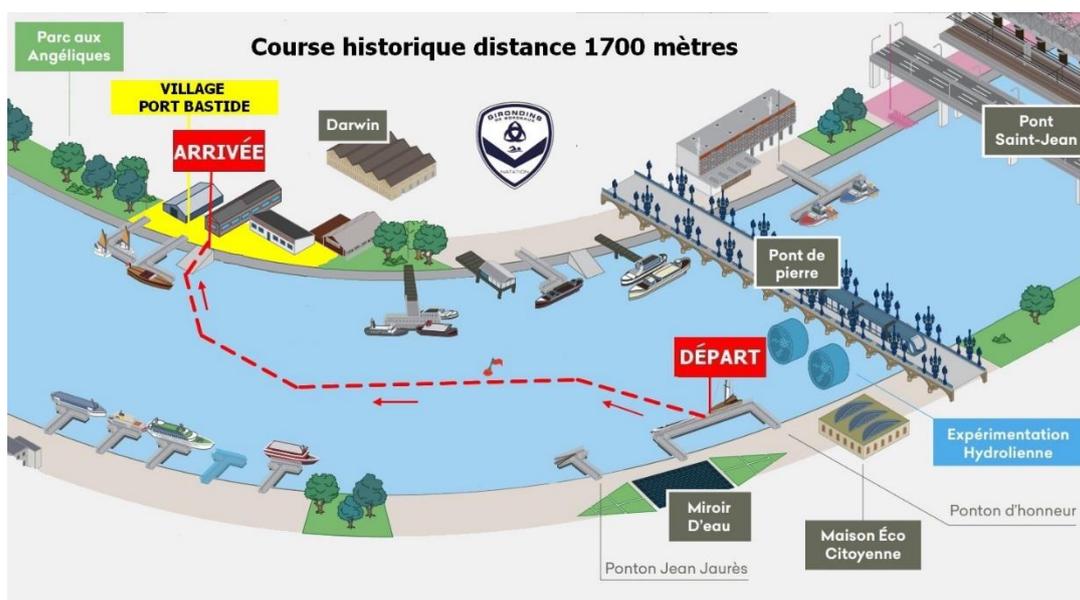
La profondeur tout au long du parcours permet une navigation par des unités lourdes aussi les tracés de l'épreuve ne comportent aucune difficulté vis-à-vis des objets jonchant le lit du fleuve (épaves par exemple). La température de l'eau en cette période de l'année n'est pas un paramètre pénalisant la sécurité des nageurs.

➤ Parcours / tracé

Pour cette nouvelle édition en plus du tracé historique au cœur de la ville UNESCO (1700m en 3 vagues avec le courant descendant), nous proposons pour les nageurs licenciés en club (FF Natation et FF Triathlon) une course longue distance au départ de Lormont qui passera sous le pont Jacques Chaban-Delmas (3800m en 1 vague avec le courant montant).



Les 3800m de la course longue distance qui se déroulera à marée montante (vague 1).



Les 1700m de la course historique qui se déroulera à marée descendante (vague 2,3 et 4).

➤ Horaires

COURSE LONGUE DISTANCE – 3800m - Lormont > Port Bastide

- 11h45 : Départ 1^{ère} vague du mascaret

COURSE HISTORIQUE – 1700m – ponton d’honneur > Port Bastide

- 14h00 : Départ 2^{ème} vague des anguilles frétilantes
- 16h00 : Départ 2^{ème} vague des aloses sauvages
- 17h45 : Départ 4^{ème} vague des ragondins

➤ Un engagement écologique de tous les instants

La quinzième édition de la traversée de Bordeaux à la nage s’inscrit dans la continuité des efforts éco-responsables consentis depuis plus de dix ans. Ce défi sportif réuni dans une ambiance festive et populaire de plus en plus d’adeptes de la natation, et véhicule de nombreuses valeurs durables par son engagement exemplaire. C’est dans cette dynamique que nous souhaitons limiter encore un peu plus notre empreinte environnementale.

Pour cela, le cabinet d’ingénierie MT PARTENAIRES a établi le Bilan Carbone® 2008 à 2022 afin de déterminer la quantité de gaz à effet de serre (GES) émise lors de l’évènement. Sur cette base de calcul et dans le but de réduire l’impact de l’édition 2023 sur l’environnement, l’organisation de la traversée Bordeaux à la nage a décidé de réaliser un évènement éco-responsable.

Ce protocole nous permettra de connaître l’efficacité de nos engagements et déterminer les plans d’action de réduction de GES, mais surtout de chiffrer l’émission globale de gaz à effet de serre lors de l’évènement. Pour la part incompressible d’émission de GES, et comme l’an passé, nous planterons en compensation un lot d’arbres sur le territoire de la métropole de Bordeaux.

Ainsi, l’évènement la traversée de Bordeaux à la nage atteindra la « NEUTRALITE CARBONE », devenant ainsi le premier évènement sportif français compensé carbone localement.

Le Bilan Carbone™ et tous les engagements éco-citoyens s’inscrivent dans une charte en quinze points :

Les 20 gouttes éco-citoyennes de la traversée de Bordeaux à la nage.

1. Etablir le Bilan Carbone™ de l’édition 2023 afin de réduire l’impact environnemental de l’édition.
2. Compenser localement les émissions de gaz à effet de serre incompressibles de l’édition 2023 en plantant des arbres sur le territoire de la métropole.
3. Limiter le nombre d’engins motonautiques sur l’eau.
4. Installer/utiliser des toilettes connectées au réseau d’assainissement de la métropole.
5. Disposer des poubelles pour le tri des déchets dans l’enceinte de la manifestation.
6. Mener une sensibilisation contre les leucémies et le don de soi avec l’association Laurette Fugain.
7. Utiliser cordages et flotteurs ramassés sur le littoral aquitain par l’ONG Surfrider Foundation / initiative océane pour confectionner les lignes d’ancrage nécessaire au balisage du parcours nautique.
8. Utiliser du papier recyclé pour toute production raisonnée de documents.
9. Distribuer les cadeaux aux concurrents dans des sacs en papier recyclé.
10. Utiliser des gobelets compostables sur l’ensemble du site de l’évènement.
11. Utiliser uniquement le réseau d’eau potable pour le ravitaillement des nageurs.
12. Inciter, via le site internet, les concurrents à utiliser le tramway pour se rendre sur le site de l’évènement.
13. Utiliser un navire pour le retour des concurrents après leur épreuve.
14. Mettre en place des régulateurs de débit d’eau sur les douches de l’organisation.
15. Mener une sensibilisation sur la qualité des eaux du fleuve ainsi que les éco-pratiques du sport en pleine nature.
16. Récompenser le concurrent au comportement environnemental le plus vertueux (questionnaire envoyé aux concurrents).
17. Composer le buffet de ravitaillement avec des produits de saison et des partenaires reconnus dans la filière bio.
18. Maîtriser les nuisances sonores par une implantation des enceintes respectant les riverains et une pression acoustique ne dépassant pas 105 dB (article R571-26 du code de l’environnement).
19. Composter les déchets « verts » et la vaisselle compostable.

20. Utiliser des moyens frigorifiques adaptés et alimentés par source électrique.

➤ Village du port Bastide

Le jour de l'épreuve un village de l'événement se tiendra désormais à l'arrivée des courses au Port Bastide rive droite pour permettre d'assister aux spectaculaires derniers mètres des concurrents.

Pour l'occasion, la rive droite sera en fête en permettant au public de suivre la course depuis le parc aux angéliques, la guinguette chez Alriq, le restaurant les chantiers de la Garonne et le chantier naval Jean-Bernard Nicolas.

Le village de la traversée permettra de retrouver en bord de Garonne et sous l'ombre des arbres, restaurants, buvette, terrasses, commodités et stands de nos partenaires. Un « paddock », réservé aux compétiteurs, comprendra un vestiaire féminin, un vestiaire masculin, douches, un espace de gardiennage des effets personnels durant la course ainsi qu'un espace récupération avec des massages proposés aux concurrents.

Un stand de sensibilisation du don de soi et de la lutte contre la leucémie sera organisé par l'association Laurette Fugain. Un DJ et un speaker animeront ce village.



Le village du port Bastide une arène sportive dans un écrin de nature

➤ Règlement de course

- Être âgé de 14 ans (révolu au 10/06/2023),
- Être licencié FFN (licence incluse dans les frais d'inscriptions),
- Le port de la combinaison néoprène est obligatoire (cf. schéma),
- L'utilisation de palmes, masque et/ou tuba sont interdits,
- Respecter le tracé de l'épreuve ainsi que sa vague de participation,
- Le port du bonnet correspondant à la vague de participation,
- Marquage obligatoire du numéro de course sur la main.



Une vérification des combinaisons se fera à l'entrée du ponton de départ.

➤ Chronométrage/ classement

Les classements et les temps des concurrents seront affichés en direct sur un journal lumineux au village du port Bastide. Ce chronométrage s'effectue grâce à un système de puces électroniques « waterproof ». Les conditions hydrodynamiques de la Garonne évoluant au fil de la journée, il n'y aura donc pas de classement au scratch (classement général). Nous classerons tous les concurrents de chaque vague.

Un système de webcam positionnées aux points stratégiques du parcours permettra de suivre la course via un facebook live.

➤ Récompenses

Chaque participant majeur recevra à son arrivée une médaille « finisher » et de nombreux lots de nos partenaires. Les trois premières féminines, ainsi que les trois premiers masculins de chaque groupe seront récompensés par nos partenaires.

La première et le premier de chaque vague se verront remettre « **le trophée du port de la lune** ».

Ce trophée sera réalisé spécialement pour l'événement par la société « Au Trophée Olympique ».

Les cérémonies protocolaires sont prévues après chacune des vagues (classement femmes puis hommes).

➤ Inscriptions

Les inscriptions sont ouvertes à tous, faisant de cette traversée une épreuve populaire et un défi bordelais. Les inscriptions seront limitées aux 550 premiers inscrits et ouvertes à partir du **lundi 27 février 2023** depuis le site internet de l'événement (www.traverseedebordeaux.com).

Les inscriptions seront fermées le **vendredi 2 juin 2023 à 23h59**.

Tarifs de l'inscription : **35 Euros**

Cette inscription comprend, la licence de natation FFN, l'assurance, un bonnet de bain EDF Aqua-Challenge en silicone pour identifier le nageur, une bouteille de vin de Bordeaux, de nombreux lots par nos partenaires et la navigation en bateau entre le village du port Bastide et le ponton de départ.



➤ Site Internet www.traverseedebordeaux.com

Un site Internet officiel regroupe toutes les informations autour de la traversée et permet de s'inscrire, de connaître les dernières actualités, de trouver des conseils pour préparer la traversée et de retrouver les résultats, photos et vidéo.

➤ Sécurité

La sécurité est le point le plus important de notre défi sportif. Afin de garantir une sécurité optimale aux concurrents, nous avons établi une « règle d'or » : **1 sauveteur pour 6 nageurs maximum**. Le seuil du nombre d'inscrits est de 500. Au-delà, nous serons dans l'obligation de refuser les inscriptions.

La commission de sécurité sera composée de sauveteurs diplômés, B.N.S.S.A. (Brevet National de sauvetage et de Secours Aquatique) et B.E.E.S.A.N. (Brevet d'état d'éducateur sportif des activités de la natation) coordonnés par la F.F.S.S. (Fédération française de sauvetage et de secourisme) et le club de sauvetage côtier de Villenave d'Ornon (ALASCA VO Aquatique).

Les Sauveteurs qui encadreront les nageurs seront à bord d'embarcations à propulsion manuelle (paddleboards et quelques canoës). Ces embarcations constitueront une flotte ceinturant le groupe de nageurs permettant ainsi une très bonne rapidité d'intervention en cas de besoin. Des scooters des mers (VNM – Véhicule Nautique à Moteur) avec civières flottantes, reliés par VHF, seront placés plus à l'écart des nageurs et serviront de complément d'intervention rapide des paddleboards. Ils permettront une évacuation vers les antennes médicalisées situées sur les villages de départ et

d'arrivée. Enfin, tous les groupes de nageurs seront guidés par une embarcation à propulsion manuelle dite « ouvrante ».

La flotte de sécurité sera également accompagnée de bateaux moteurs légers, reliés par VHF. Ils serviront de complément d'intervention rapide. Ils se tiendront plus à l'écart par rapport aux nageurs, afin de ne pas les incommoder avec leurs vagues et leurs odeurs.

Un bateau moteur sera également dédié à la surveillance des quelques épaves flottantes charriées par la marée descendante. Il sera équipé de façon à être opérationnel s'il doit écarter ces embâcles du tracé de l'épreuve. Le dossier de sécurité complet est consultable sur simple demande.

➤ V.I.P / Presse

Afin de suivre la course, nous proposons à nos partenaires et aux médias accrédités de suivre la course à bord de la navette des partenaires. Un buffet déjeunatoire sera servi à bord. Chaque départ de course sera donné depuis ce bateau.



*A gauche - Podium de l'édition 2009 en présence de Miss Bordeaux
A droite - Podium de l'édition 2008, remporté par Ophélie Aspord (Aviron Bayonnais Natation) Championne de France d'eau libre – Sixième des Jeux Olympique de Londres 2012. Alain Juppé Maire de Bordeaux*



➤ Les chiffres de la dernière édition 2019

Bilan financier :

- Budget 2022 : 35 000 euros
- Pas d'édition 2020 & 2021 (COVID-19)
- Budget 2014 à 2019 : 50 000 euros
- Budgets 2010 à 2014 : 45 000 euros
- Budgets 2008 à 2010 : 40 000 euros
- Budget 2007 : 25 000 euros

Bilan humain :

- 500 concurrents
- 900 demandes
- 100 bénévoles dont 54 sauveteurs nautiques
- 9 secouristes
- 100 passagers (partenaires – presse)

Bilan matériel :

- 38 paddleboards (planche de sauvetage) et 8 canoës
- 4 scooters de sécurité avec civière flottante
- 1 scooter de coordination
- 2 antennes médicalisées « à terre » dont 1 ambulance
- 250 m² couverts (vestiaires, accueil, stands)
- 650 bouteilles de vin
- 600 t-Shirt



➤ Les partenaires de l'édition précédente (2022) :



PMR promotion Michel Rousseau : Partenaire de la section natation du club omnisports des Girondins de Bordeaux, spécialiste des équipements de natation.

Les Croisière Burdigala : Partenaire historique et professionnel du fleuve depuis de nombreuses années, les croisières Burdigala ramèneront au village de départ tous les nageurs après leur effort de 1700m. Une belle façon de refaire le parcours à contre sens, profiter du port de la Lune berceau de cultures et de civilisations.

Au trophée Olympic : Spécialiste des médailles et des trophées, cette entreprise est installée cours Alsace et Lorraine et aux côtés des Girondins de Bordeaux natation depuis de très nombreuses saisons.

Gold FM : Notre partenaire Radio exclusif nous fera vivre l'événement au plus près et sera la voix du village d'arrivée.

Sichel Sports : Partenaire de la section natation des Girondins de Bordeaux offrira une bouteille de vin de Bordeaux à tous les concurrents.

Saint Dalfour : Offrira des confitures produites localement à Marmande à tous les concurrents.

Babel Bread : la nouvelle boulangerie bio de la rive droite, installée dans l'écosystème Darwin, offrira de la brioche à tous les concurrents lors de leur trajet retour en bateau.

La maison meneau : partenaire de la section natation des Girondins de Bordeaux, offrira des sirops bio produits localement à Saint Loubes à tous les concurrents lors de leur trajet retour en bateau. Il fournira aussi de nombreux lots aux podiums ainsi que le buffet de la navette des partenaires.

Abatilles : Partenaire de la section natation des Girondins de Bordeaux sera une nouvelle fois à nos côtés avec son eau minérale localement produite à Arcachon.

MT partenaire : bureau d'études en charge du bilan carbone de l'édition, de la compensation carbone locale et du classement du concurrent le plus vertueux environnementalement.

La Fédération Française de Sauvetage et Secourisme : a la charge de la sécurité nautique et des postes de secours. Pas moins de 50 sauveteurs cette année seront mobilisés pour assurer votre sécurité.

Le laboratoire Eona : Partenaire technique de l'INSEP et de la fédération de Natation, Eona accompagne les kinésithérapeutes du sport et les athlètes de haut niveau. Eona propose une gamme complète de produits d'application et de massage à base d'huiles essentielles 100% pures et naturelles, permettant de soulager la douleur avec des formules et des ingrédients de haute qualité.

Ce qui vous attend sur le stand d'Eona :

- Un espace massages prodigués par une équipe de kinés pour tous les nageurs en quête d'une préparation et récupération sportive de qualité.
- Une boutique éphémère où vous pourrez découvrir toute notre gamme sport conseillée par notre super Team Eona.
- Un jeu concours pour tenter de gagner un Kit Sportif de produits.

MAKO : partenaire équipementier de la fédération française de natation et de l'EDF Aqua-Challenge

EDF : partenaire énergétique de la fédération française de natation et de l'EDF Aqua-Challenge

Mairie de Bordeaux, notre partenaire historique, nous soutien financièrement et au travers le prêt de matériel évènementiel constituant le village de départ et d'arrivée.

La métropole de Bordeaux, Région Nouvelle Aquitaine et le conseil départemental de la Gironde nous soutiennent financièrement.

➤ **Contacts :**

TRAVERSE DE BORDEAUX A LA NAGE – AQUA CHALLENGE

Marc Lafosse

Organisateur

Girondins de Bordeaux natation

Piscine du Grand Parc

60 cours de Luze

33300 BORDEAUX

06 64 38 59 10

marc.lafosse@icloud.com

www.girondins-natation.com

www.traverseedebordeaux.com



Annexes



Photo 1 : *A gauche*, Ponton du port Bastide (départ 2009). *A droite*, village d'arrivée 2007 (espace Yves Parlier)



Photo 2 : La course, ses concurrents et ses sauveteurs.



Photo 3 : *A gauche*, La cale de départ 2008. *A droite*, le village d'arrivée 2008.

Bilan écologique de l'édition 2010

Bilan carbone® de la Traversée de Bordeaux à la nage 2010



Bilan Carbone® de la Traversée

L'organisation de la traversée s'engage chaque année dans une démarche éco responsable, à travers une charte éco citoyenne.

Charte éco citoyenne (extrait)

1. Etablir chaque année son Bilan Carbone® afin de réduire l'impact environnemental de l'édition suivante.
2. Compenser ses émissions de gaz à effet de serre incompressibles.

L'organisation veut promouvoir une démarche visant à réduire l'impact environnemental de l'événement.

Pour cela, la société **MT PARTENAIRES ingénierie**, partenaire depuis 3 ans de l'événement, a établi le nouveau Bilan Carbone®, édition 2010, afin de mesurer l'impact environnemental de la « Traversée ».

La traversée s'inscrit dans les éco-manifestations et respecte les chartes de la Ville de Bordeaux, du Département de la Gironde et de la Région Aquitaine.

Compensation carbone locale :
Les émissions de l'édition 2009 de la traversée ont été compensées par la plantation de 8 arbres à Bordeaux.




mt partenaires ingénierie
Bordeaux
www.mtpartenaires.fr

Bilan carbone® de "La traversée de Bordeaux à la nage"

Qu'est ce qu'un Bilan Carbone®?

Le Bilan Carbone® est une méthode d'inventaire des émissions humaines de Gaz à Effet de Serre (GES) développée par l'Agence de l'Environnement et de l'Énergie de l'Énergie.

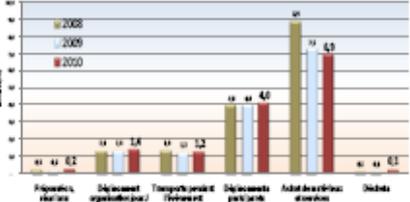
Ce calcul permet aux Girondins de Bordeaux de chiffrer l'émission globale de gaz à effet de serre lors de l'événement mais surtout de connaître l'efficacité de ses engagements et de déterminer le plan d'actions de réduction de GES.




Les chiffres Bilan Carbone® de 2008 à 2010

Comme toute activité humaine, "La traversée de Bordeaux à la nage" engendre un impact sur l'environnement.

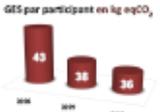
Evolution des émissions de gaz à effet de serre, en t_{eq}CO₂



Part des déplacements Automobile et vélo



GES par participant en kg eqCO₂



Somme des émissions de gaz à effet de serre atteintes pour 2010 : **13,9 t_{eq}CO₂** (presque autant que l'émission de deux Français sur une année ou que 37 000 km parcourus par un véhicule 6CV)

Résultats du sondage déplacements des nageurs® (merci pour votre participation!)

Km parcourus



Emissions de gaz à effet de serre



Le sondage révèle le fort impact de la voiture sur le Bilan carbone® : les 51% des km parcourus en voiture représentent 90% des émissions de gaz à effet de serre.

* Taux de participation : 57%



mt partenaires ingénierie

Une version détaillée est disponible sur simple demande

Articles scientifiques publiés sur le site Internet



Pourquoi l'eau de la Garonne est-elle marron ?

Nous allons enfin percer le secret de polichinelle que renferme le port de la Lune. L'explication de la couleur de l'eau de la Garonne est aussi difficile à trouver que le carrosse de Napoléon caché, semble-t-il dans la dernière pile du Pont de pierre. Bon nombre d'explications paraissent aussi irrationnelles que fantasques... Certains phénomènes physiques ont même été incriminés afin d'expliquer la cause de cette fameuse couleur. Non, le mascaret n'est pas responsable d'une extraordinaire remise en suspension capable de colorer l'estuaire sur 150 kilomètres ; non la Garonne n'est pas en crue perpétuellement ; non, les dragages d'entretien du port ne peuvent être les boucs émissaires d'une telle suspension...

L'origine de la coloration « vin blanc nouveau » de notre fleuve est d'origine chimique.

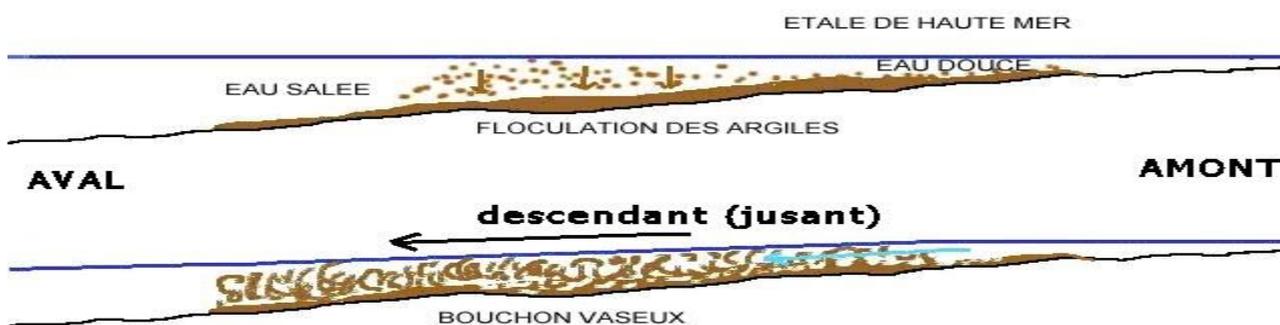
La Garonne possède une charge sédimentaire (particules solides d'origine terrigène en suspension dans l'eau) estimée en moyenne à 1 700 000 tonnes de sédiments par an. Cette charge est donc en permanence remaniée par les marées à cause des courants qui alternent entre le descendant (jusant) et le montant (flot). Ce même courant, dont l'influence se fait sentir jusqu'à La Réole, engendre une confrontation entre les eaux douces venant du bassin versant et les eaux salées venant du Golfe de Gascogne.

C'est alors qu'intervient la **floculation des particules d'argile**.

En effet, au contact des cations des eaux salées (sodium, magnésium, calcium), chargés positivement, les particules d'argile, chargées quant à elles négativement, forment des floculats, ou floccs qui restent en suspension dans un fleuve en mouvement. C'est ainsi qu'à l'étale de haute mer, lorsque l'eau est calme pendant quelques minutes, ces floculats se déposent au fond de l'estuaire. Dans cette zone de rencontre entre l'eau salée et l'eau douce on estime que chaque marée apporte neuf centimètres de "**crème de vase**". Lors de la marée descendante, la violence du courant remet en suspension la plus grande partie de ce dépôt et occasionne alors le phénomène du "**bouchon vaseux**". Ainsi huit centimètres des dépôts précédents sont remis en suspension deux fois par jour. Cette remise en suspension s'effectue principalement dans le chenal. Elle n'a pas lieu dans les zones calmes. La floculation des particules d'argiles est ainsi directement responsable du colmatage très rapide des bras morts dans l'estuaire moyen et de la création d'îles végétalisées (ex : Iles de Patiras, Nouvelle, Verte, Croûte etc.).

Le bouchon vaseux de l'estuaire de la Gironde, présent aux alentours de Blaye, forme un « piège à particules » où la concentration en matière en suspension peut atteindre 0.5 à 3 grammes par litre.

Le sel, est donc le seul responsable de la coloration de notre fleuve, il faut pour cela que l'eau salée ait une concentration comprise entre 3 et 7 %. C'est pour cela, que la Garonne retrouve sa limpidité à La Réole où l'eau n'est pas assez salée.



De la vie dans l'estuaire de la Garonne ?

A voir sa couleur brune, dorée diront certains au coucher du soleil, on peut se demander à juste titre si un tel milieu renferme de la vie. Et bien oui ! **Etant l'estuaire le moins pollué d'Europe**, de nombreux organismes se partagent les niches écologiques de l'estuaire de la Gironde. Plongeons-nous dans ses eaux troubles à la rencontre de ces drôles de locataires qui caressent parfois les papilles de nos gastronomes girondins.

Les différentes espèces se répartissent dans l'estuaire selon leur préférence pour l'eau douce (espèces dulcicoles) ou l'eau salée (espèces marines) et leur résistance aux variations de salinité (espèces euryhalines).

Débutons notre visite par les moins médiatiques. Méconnues du grand public à cause de leur discrétion, elles sont invisibles à l'œil nu, mais indispensables au fonctionnement de tout écosystème dont elles sont les occupants du rez-de-chaussée. C'est la famille des **planctoniques** qui flottent dans l'eau sans nager. Ces petits organismes sont beaucoup plus nombreux dans l'estuaire aval, où des micro-algues peuvent réaliser la photosynthèse et servir de base à la chaîne alimentaire. Dans la grande famille du plancton on distingue les « flottant en pleine eau » comme les **copépodes** (micro-crustacés) et les « fixé sur le fond » (benthique) qui sont principalement des **vers** (nématodes ou polychètes).

En se dirigeant vers l'amont de l'estuaire, la salinité diminue, on se retrouve dans la zone de floculation où la charge sédimentaire ne permet plus à la lumière de pénétrer et empêche donc la photosynthèse (cf. article « Pourquoi la Garonne est-elle marron ? »). La production primaire tombe à zéro, la diversité et l'abondance de ces espèces chutent et ceux qui vivent à cet endroit se nourrissent de la matière organique détritique charriée par le fleuve.

Cette vie microscopique nourrit des animaux bien plus gros, aux noms plus familiers. On trouve en effet près d'une vingtaine d'espèces comestibles que les Girondins pêchent de différentes façons. Là aussi, elles se répartissent le long de l'estuaire selon leur tolérance à la salinité. On trouve quelques crustacés, comme la **crevette blanche** (*Palaemon longirostris*) mais surtout des poissons.

Certains sont autochtones (ils restent dans l'estuaire), comme l'**épineche** (*Gastereosteus aculeatus*) ou le **gobie buhotte** (*Pomastoschistus minutus*) qui sert de nourriture pour l'**anguille** et le **bar** (*Dicentrarchus labrax*). D'autres, venus de l'océan, viennent s'y reproduire à cause de la bonne qualité du milieu.

L'estuaire de la Gironde a toujours été une destination très prisée des poissons.

Ces **migrateurs** traversent alors l'estuaire deux fois par an, vers l'amont (migration anadrome) puis vers l'aval (migration catadrome). C'est le cas de :

- **La grande alose** (*Alosa alosa*), et *Alosa fallax* pour la « fausse alose ».
- Des Salmonidés comme le **saumon atlantique** (*Salmo salar*) ou la **truite de mer** (*Salmo trutta*).
- **La lamproie** (*Petromyzon marinus*), bien connue des Bordelais, qui n'est pas un poisson mais appartient à la classe des Cyclostomes.
- **L'esturgeon** (*Acipenser sturio*), dont l'estuaire abrite la seule population au monde de l'espèce européenne. Protégée, elle est le fer de lance des actions du CEMAGREF dans la région (Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement).
- **Le maigre** (*Argyrosomus regius*) souvent confondu à tort avec le **bar** (*Dicentrarchus labrax*) à cause de leur taille voisine, vient lui aussi des profondeurs des eaux du Golfe de Gascogne pour se reproduire.
- **L'anguille** (*Anguilla anguilla*), migrateur thalassotoque, arrive de la mer des Sargasses (mer sans rivage située à l'Est des Bahamas) après avoir traversé tout l'atlantique nord !!! Ce courageux poisson consacre les premiers stades de sa vie à la recherche d'un milieu favorable à son développement. C'est ainsi, qu'en décembre de chaque année, il remonte l'estuaire alors qu'il est encore très jeune (phase juvénile). A ce stade de sa vie, il est protégé par une pêche réglementée, car la **pibale** ou **civelle** est délicieuse et se vend très chère. Elle se reposera un court instant avant de reprendre son long voyage vers la mer des Sargasses et s'y reproduire.

Des efforts importants pour l'amélioration des conditions de migration ont été (construction d'échelles à poissons), ou sont à entreprendre (protection des frayères contre l'exploitation de granulats...). Le retour des poissons migrateurs a d'ailleurs permis le classement de la Garonne en « Axe bleu » (libre pour la migration).

D'après la communauté scientifique, son nombre d'espèces (richesse spécifique) et la taille des populations qui y sont présentes indiquent la qualité d'un milieu. Alors soyons vigilants, une richesse coule entre nos mains, mais elle ne sera conservée que grâce à un travail constant de protection. Continuons dans cette voie car nous pouvons être fiers de notre estuaire girondin.

J-E. Rattinacannou Master ENVironnement Océanographie Littorale et Hauturière (ENVOLH)
Université Bordeaux I



Les marées de l'estuaire de la Gironde

Un estuaire est le lieu d'interaction de deux masses d'eaux différentes : eau douce fluviales et eaux salées océaniques.

L'estuaire de la Gironde est macrotidal c'est-à-dire que l'onde de marée a une amplitude comprise entre 2 et 5m. En vives-eaux (fort coefficient), le marégraphe du Verdon situé à l'embouchure enregistre un marnage de 5m. Cette

amplitude ne s'amortit pas, au contraire elle augmente vers l'amont du fait de la convergence des rives et de la diminution de la profondeur, on parle alors d'un estuaire hypersynchrone.

L'estuaire de la Gironde est soumis aux marées semi-diurnes du Golfe de Gascogne de période 12h24min, lorsqu'une onde de marée entre dans l'estuaire, 3 phénomènes distincts interviennent dans la modification de cette onde :

- Le frottement sur le fond (se traduit par un ralentissement de l'onde au sein de l'estuaire)
- Le rétrécissement des sections d'écoulement vers l'amont (se manifeste par une amplification de l'onde)
- La réflexion sur les berges

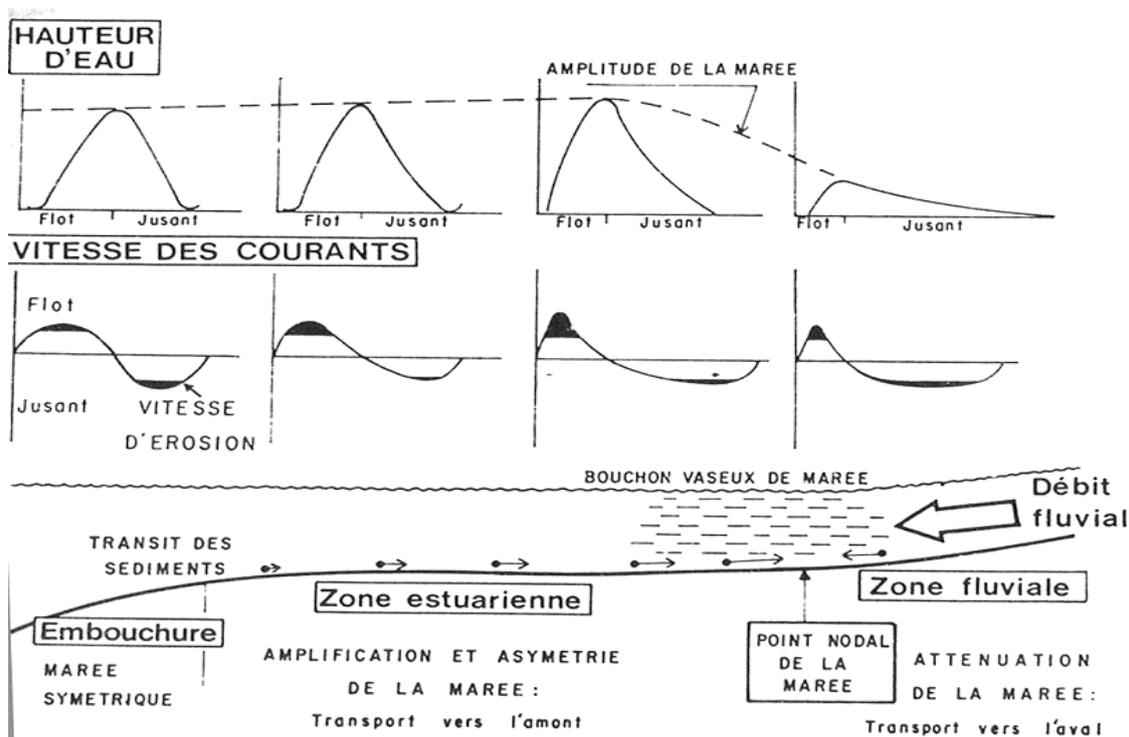


Fig.1 : Amplification de l'onde de marée et intensification des courants associés lors de la propagation de l'onde de marée (d'après Salomon et al.1980)

L'effet de rétrécissement de la section d'écoulement augmente à la fois l'amplitude de l'onde et l'intensité des courants de marée, qui devient alors asymétrique. Le flot, marée montante devient plus court. Etant plus rapide, les courants de flot sont plus intenses que ceux de jusant (marée descendante).

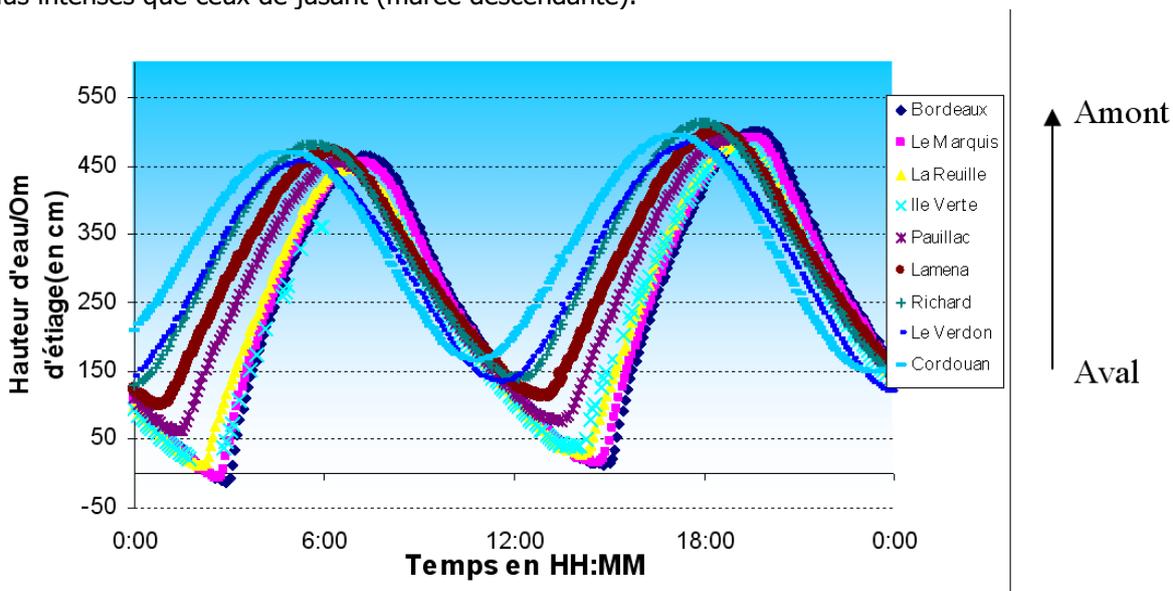


Fig.2 : Propagation de l'onde de marée dans l'estuaire enregistrée par différents marégraphes de l'estuaire de la Gironde le 01/10/05. Son asymétrie augmente vers l'amont.

a. La marée et ses courants à Bordeaux

Contrairement à ce que beaucoup l'imaginent, **la marée** se fait sentir dans la Garonne au niveau de Bordeaux, c'est-à-dire à plus de 100km de l'embouchure de la Gironde. La limite amont de l'action de marée dans la Garonne se situe à la Réole, soit à plus de 150 km de l'océan ouvert. Comme nous l'avons développé ci-dessus, l'onde de marée se modifie lors de sa propagation au sein de l'estuaire, pour devenir asymétrique. Le flot ne dure que 3 à 4 heures et le jusant 7 à 8 heures.

Hauteur d'eau à bordeaux le 01/10/2005

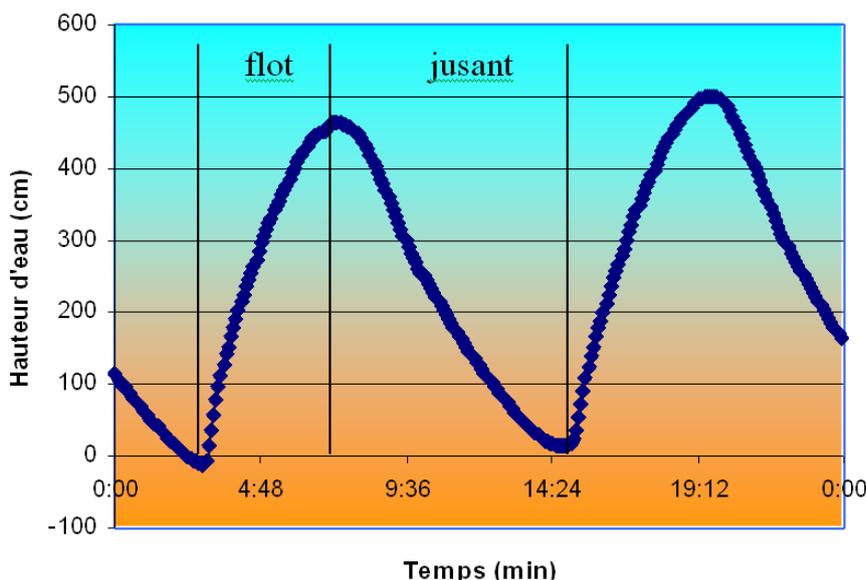


Fig. 3 : Onde de marée à bordeaux

Mais qu'en est-il des courants ?

Le graphique suivant présente un enregistrement de la SOGREAH illustrant l'évolution temporelle de la hauteur d'eau et de la vitesse des courants, enregistrés en un point donné de l'estuaire amont de la Gironde. On retrouve l'asymétrie de la courbe de marée (bleu) et on observe que la vitesse des courants (orange) diminue considérablement quand la hauteur d'eau est à son maximum ou à son minimum. Respectivement, cela correspond à l'étale de pleine mer et l'étale de basse mer. Cependant on note un léger décalage de 30 minutes environ entre la pleine mer et son étale (de même pour l'étale de basse mer).

L'évolution des courants dépend de l'hydrologie de l'estuaire.

Comparaison entre marées et courant à Bordeaux
Coef. 70, débit 650m³/s

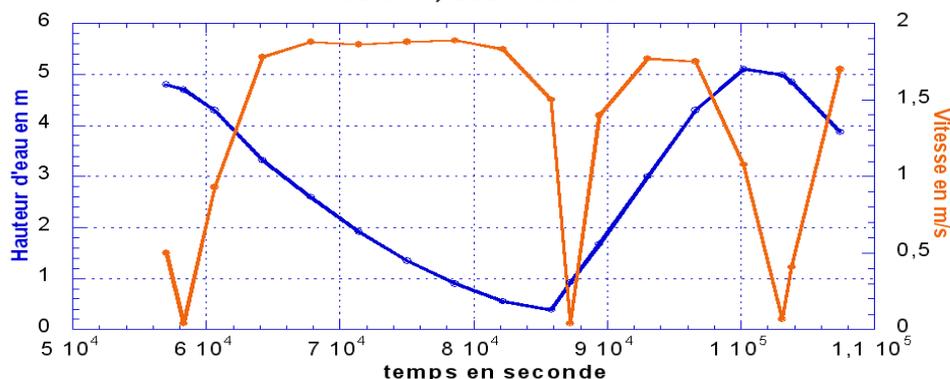


Fig.4 : Cycle de marée et vitesse de courant associées

b. Hydrologie de l'estuaire

Deux facteurs hydrologiques jouent un rôle primordial dans la dynamique de l'estuaire :

- La marée
- Le débit fluvial.

Les marées de l'estuaire de la Gironde sont de type semi-diurnes, le marnage à l'embouchure varie de 1.5 à 5m et de 2 à 6m à Bordeaux. La limite amont de la marée dynamique est située à plus de 160 km en amont de l'embouchure, les vitesses de courant de flot et de jusant engendrés par la marée y sont de l'ordre du m/s.

Au cours d'un cycle de marée, le volume d'eau oscillant à la Pointe de Grave (embouchure) dépasse 2 millions de m³ en vives eaux et décroît exponentiellement vers l'amont. De ce fait, le débit fluvial joue un rôle important dans l'hydrologie de l'estuaire amont.

Evolution quotidienne du débit fluvial m³/s 2006

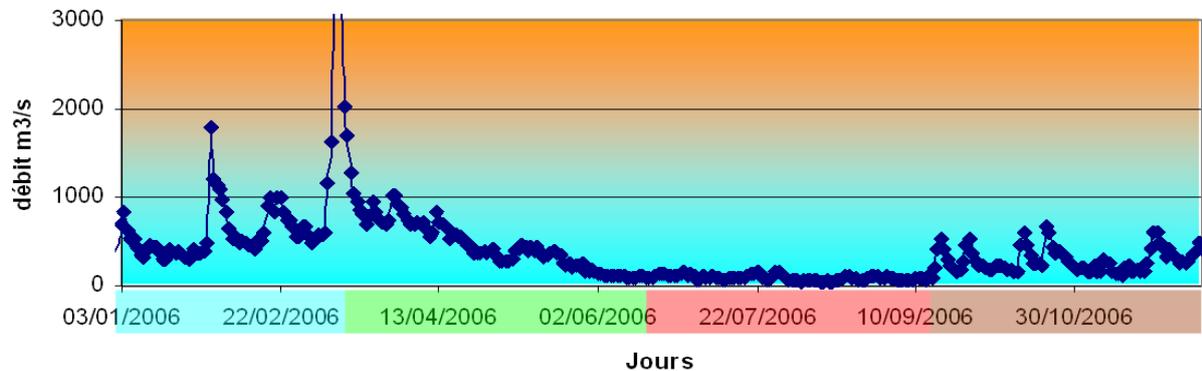


Fig.5 : Enregistrements quotidiens du débit de la Garonne en 2006

Le débit fluvial annuel moyen est compris entre 600 et 1000 m³ par seconde, cependant cette valeur peut être variable d'une année sur l'autre. En effet, les crues de la Garonne et de la Dordogne se produisant en hiver et au printemps sont caractérisées par un débit pouvant atteindre 5000m³/s et sont rarement de même intensité d'une année sur l'autre. De plus, en été et en automne, la durée d'une période d'étiage, caractérisés par un très faible débit de 20 à 100 m³/s, peut elle aussi varier chaque année.

En ce qui concerne le débit des particules en suspension, Migniot (1969) a évalué que le débit solide est proportionnel au débit liquide et qu'il rentre chaque année 2 à 2.5 millions de tonnes de vases fluviales en suspension dans l'estuaire.

Cyril Giry : Master ENVironnement Océanographie Littorale et Hauturière (ENVOLH)
Université Bordeaux I