

# PAYSAGE DE L'ESTUAIRE DE LA GIRONDE EN TERMES DE NAVIGATION ET ÉTAT DES PRATIQUES DE GESTION DES EAUX À BORD DES NAVIRES

Étude Akvo, rédigée par Margot Baudon et supervisée par Matthieu Barreau

**SYNDICAT MIXTE POUR LE DÉVELOPPEMENT  
DURABLE DE L'ESTUAIRE DE LA GIRONDE**  
12 RUE SAINT-SIMON - 33390 BLAYE

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



# COMPTE RENDU DE L'ÉTAT DES PRATIQUES DE GESTION DES EAUX USÉES À BORD DES NAVIRES ET PROPOSITION DE PISTES D'AMÉLIORATIONS



*Carte du périmètre du SAGE EGMA*

# SOMMAIRE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Introduction</b>  | <b>4</b>  |
| Contexte de l'étude  | 5         |
| Présentation des acteurs de l'étude  | 5         |
| <b>Phase 1 Réglementation sur l'estuaire</b>   | <b>7</b>  |
| <b>Phase 2 Paysage de l'estuaire</b>   | <b>10</b> |
| Typologie des ports  | 11        |
| Implantation des ports   | 12        |
| Typologie des navires  | 13        |
| Estimation des volumes d'eaux usées générés par type de navires en prévision des entretiens  | 16        |
| Estimation de la pression potentielle des eaux usées non traitées rejetées vers le milieu par type de navire avant la phase d'entretiens | 20        |
| <b>Phase 3 Les entretiens</b>  | <b>23</b> |
| Secteurs priorités   | 24        |
| Entretiens réalisés  | 24        |
| Les entretiens   | 26        |
| Bilan des entretiens   | 38        |
| <b>Phase 4 Estimation finale des volumes d'eaux usées rejetés au milieu naturel et perspectives d'amélioration</b>                       | <b>39</b> |
| Estimation des volumes d'eaux usées générés par type de navires après la phase d'entretien   | 40        |
| Estimation de la pression potentielle des eaux usées non traitées rejetées vers le milieu par type de navire                             | 44        |
| Contraintes recensées lors de l'étude  | 46        |
| Solutions techniques proposées   | 48        |
| Les suites de l'études   | 50        |
| <b>Conclusion</b>  | <b>51</b> |

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Figure 1</b> : Graphique du nombre d'escales par terminal   | <b>11</b> |
| <b>Figure 2</b> : nombre de navire estimés sur l'estuaire  | <b>17</b> |
| <b>Figure 3</b> : nombre de personne par an sur l'estuaire   | <b>18</b> |
| <b>Figure 4</b> : Calcul de la production d'eaux usées   | <b>19</b> |
| <b>Figure 5</b> : volume d'eaux usées non traitées rejetées dans l'estuaire (en m <sup>3</sup> )   | <b>22</b> |
| <b>Figure 6</b> : nombre de visites prévues par catégorie en juin 2021   | <b>22</b> |
| <b>Figure 7</b> : inventaire des entretiens réalisés   | <b>24</b> |
| <b>Figure 8</b> : nombre de navires par type sur l'estuaire  | <b>41</b> |
| <b>Figure 9</b> : nombre de personne par an sur l'estuaire   | <b>42</b> |
| <b>Figure 10</b> : volume d'eaux usées produites par an sur l'estuaire (en m <sup>3</sup> )  | <b>43</b> |
| <b>Figure 11</b> : volume d'eaux usées non traitées rejetées à l'estuaire en m <sup>3</sup> (estimations réalisées à l'issue des entretiens) | <b>45</b> |
| <b>Tableau 1</b> : estimation des volumes d'eaux usées générées par type de navire en prévision des entretiens                               | <b>16</b> |
| <b>Tableau 2</b> : Estimation du volume d'eaux usées générées et l'impact sur le milieu naturel  | <b>20</b> |
| <b>Tableau 3</b> : estimation des volumes d'eaux usées générées par type de navires à l'issue des entretiens                                 | <b>40</b> |
| <b>Tableau 4</b> : estimation de la pression exercées sur l'estuaire par type de navire  | <b>44</b> |
| <b>Bibliographie - Sitiographie</b>  | <b>55</b> |
| <b>Annexes</b>   | <b>55</b> |





# INTRODUCTION

L'estuaire de la Gironde est le plus vaste estuaire français. Il regroupe une économie industrielle autour de son port, tout en restant un territoire agricole avec une importante biodiversité.

Pour pallier la dégradation de la qualité de l'eau de l'estuaire constatée ces dernières années, plusieurs acteurs se sont regroupés pour former en 2013, le SAGE EGMA (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, Estuaire et Gestion des Milieux Associés). L'objectif de ce SAGE EGMA est de permettre aux acteurs locaux de déterminer les causes de cette détérioration et d'établir une politique commune pour protéger l'estuaire.

### CONTEXTE DE L'ÉTUDE

L'estuaire est divisé en deux masses d'eau (estuaire amont et estuaire aval). Il est, d'après la classification établie par la loi sur l'eau, en « mauvais état écologique et chimique » (base des données de 2018).

Dès 2017, la Commission Locale de l'Eau (CLE) a discuté d'une volonté de travailler sur le sujet des rejets d'eaux usées des navires à passagers sur le territoire du SAGE EGMA. Son objectif : collecter des données de connaissance pour mieux cibler les actions à mener.

Cette étude s'inscrit dans les dispositions PC3 « Qualifier la sensibilité des milieux à forts enjeux » et N4 « Inciter les gestionnaires des ports de plaisance à mettre en œuvre une gestion environnementale globale » du SAGE EGMA.

Cette étude a pour objectif en première phase d'établir le paysage de la navigation sur l'estuaire, c'est-à-dire d'estimer le nombre, le temps de présence et l'impact potentiel en termes de rejets d'eaux usées en milieu naturel de chaque catégorie de bateaux et navires sur l'estuaire.

La seconde phase consiste à faire un état des lieux de la réglementation en vigueur.

À la suite de ces phases de recherche documentaires, 25 acteurs doivent être choisis pour réaliser des entretiens en phase 3. L'objectif de ces entretiens est de confirmer et approfondir les éléments collectés.

Ces 3 phases doivent permettre d'estimer l'impact de chaque catégorie de navires et les freins à la bonne gestion de leurs eaux usées. Ces estimations seront utilisées en phase 4 pour étudier puis proposer des solutions pour répondre à la problématique : comment limiter l'impact des rejets d'eaux usées des bateaux dans l'estuaire de la Gironde ?

### PRÉSENTATION DES ACTEURS DE L'ÉTUDE

Différents acteurs ont été sollicités pour l'étude, notamment des membres de la CLE mais aussi des établissements pouvant avoir un lien direct avec la thématique des navires afin de définir le cahier des charges et d'assurer le bon suivi des différentes étapes de l'étude. Ces divers organismes ont formé le Comité Technique (COTHEC) de l'étude, qui s'est réuni à la fin de chacune de ses phases pour discuter et valider les différents éléments produits, et la réorienter en fonction des données collectées. Les différents organismes du comité technique sont présentés page suivante.

## INTRODUCTION



### SMIDDEST

Le SMIDDEST, Syndicat Mixte pour le développement durable de l'estuaire est un Établissement Public Territorial de Bassin (EPTB) qui assure la maîtrise d'ouvrage des différents travaux du SAGE EGMA - en particulier cette étude - mais aussi la promotion de son territoire.



### Agence de l'Eau Adour-Garonne (AEAG)

Les agences de l'eau ont pour objectif d'assurer la gestion et la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Elles ont en particulier pour objectif d'aider financièrement à mettre en place des solutions pour permettre d'atteindre le bon état des eaux. L'agence de l'eau Adour Garonne, membre de la commission locale de l'eau du SAGE EGMA, est dans le cadre de cette étude l'un des principaux financeurs.



### Département de la Gironde

Le département de la Gironde a dans ces objectifs certaines missions à but environnemental notamment pour la préservation des ressources et des milieux naturels avec notamment la qualité des eaux. C'est pourquoi, il est un représentant des collectivités territoriales au sein du SAGE EGMA. Il est également l'un des financeurs de l'étude.



### Département de la Charente-Maritime

Le département de la Charente Maritime est un représentant des collectivités territoriales au sein du SAGE EGMA. En effet, comme pour le département de la Gironde, la protection des milieux aquatiques fait partie de ces principales missions.



### Les DDT

Une DDT met en œuvre les politiques publiques d'aménagement et de développement durable des territoires : politique agricole, urbanisme, logement, prévention des risques naturels, transport, sécurité portuaire. Elle a - entre autres - pour mission d'assurer la gestion du domaine public maritime. Elle met en œuvre la politique de l'État en matière de police des pêches et de police du plan d'eau. Elle est chargée également du suivi des bateaux fluviaux professionnels et de plaisance. Dans le cadre de cette étude, la DDT en charge du domaine fluvial est la DDT31.



### Le Parc Naturel Marin Estuaire de la Gironde et Mers de Pertuis

Le parc naturel marin Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis est un organisme de gestion et de préservation qui a pour mission la connaissance et la protection des milieux marins, avec le développement durable des activités liées à la mer. L'étude étant menée sur son périmètre d'action, il peut intervenir pour proposer des solutions en adéquation avec ses méthodes de gestion.



### Le Grand Port Maritime de Bordeaux (GPMB)

Le Grand Port Maritime de Bordeaux est le gestionnaire des 7 terminaux présents sur l'estuaire de la Gironde. Il est un interlocuteur direct des navires et a pour mission de s'assurer qu'aucun rejet des navires ne soit réalisé sur son périmètre. Il doit leur mettre à disposition des infrastructures pour les aider dans leur gestion des eaux usées.



### Bordeaux Métropole

En tant que collectivité locale, Bordeaux Métropole a la gestion du port de la Lune (à Bordeaux) et du port Garonne (à Bègles), ports où séjournent de nombreux bateaux de différentes catégories.




### L'Union Maritime du Port de Bordeaux (UMPBx)

L'UMPB est un syndicat qui regroupe les usagers de ports (8000 personnes). Il fait le lien entre le GPMB, les institutions périphériques et les usagers du port. L'UMPB assure par exemple les négociations pour les tarifs portuaires... Les usagers de ports sont les compagnies de navires, mais aussi toutes les entreprises dépendant du port comme les agents maritimes, les industriels à proximité du GPMB dont l'exploitation est liée au trafic maritime (entreprises d'hydrocarbures, céréaliers...).



### Akvo

AKVO, bureau d'étude spécialisé dans le domaine de l'eau et de l'assainissement, a été mandaté pour réaliser cette étude.



# PHASE 1

# RÉGLEMENTATION

# SUR L'ESTUAIRE







La phase 1 consistait à définir la réglementation en vigueur sur l'estuaire, les catégories de bateaux auxquelles elle s'applique et les contrôles réalisés.

Une note réglementaire (jointe à cette étude) a été rédigée, en reprenant l'intégralité de la réglementation et les vides juridiques constatés pour donner suite à cette phase. Il est à noter que l'estuaire est une zone qui dépend de la juridiction maritime. Cependant, certains bateaux relevant de la juridiction fluviale naviguent dessus.

Les réglementations sur la gestion des eaux usées à bord des navires sont minimales, elles s'adressent principalement aux cargos et paquebots maritimes. Les bateaux de petites tailles (plaisance et bateaux logements), ainsi que la navigation fluviale (bateaux à passagers fluviaux) sont seulement tenus d'avoir des installations de collecte, notamment pour les eaux noires. Les conditions de rejet ne sont pas détaillées tout comme les contrôles qui sont parfois même inexistantes.

Un schéma résumant la réglementation en matière de gestion des eaux usées se trouve en page suivante.



# SYNTHÈSE SUR LA RÉGLEMENTATION

La réglementation sur la gestion des eaux usées impose certaines conditions, par exemple pour les installations sur le bateau, les zones de vidange, etc. Elle varie selon le milieu de navigation, la taille du navire et la zone de vidange. De manière générale, le code de l'environnement interdit tout rejet en milieu naturel (eaux usées ou déchets).

## EN MILIEU MARITIME

Il est possible de vidanger les eaux usées à plus de 12 miles nautiques de la côte. Si elles sont broyées et désinfectées, la vidange est autorisée entre 3 et 12 miles nautiques. Tout rejet reste interdit à moins de 3 miles nautiques.

.....

Les autorités de contrôle sont la DIRM et le CSN.

## INSTALLATIONS À BORD

Si le bateau a une capacité d'accueil inférieure à 12 passagers, une seule obligation d'équipement: une cuve de stockage eau noire.

.....

Si le bateau a une capacité d'accueil de 12 passagers et plus, il doit être équipé de cuves de stockage d'eau grise et d'eau noire ou d'un système de traitement des eaux.

.....

Les installations à bord peuvent être contrôlées lors des visites de renouvellement du certificat de navigabilité ou lors de contrôles aléatoires par l'autorité compétente (DDTM, DIRM, CSN).



## l'estuaire À RETENIR

L'estuaire est un milieu maritime n'ayant pas plus de 3 miles nautiques par rapport aux rives. Le rejet d'eaux usées non traitées y est donc interdit.

.....

Sur la superficie de Bordeaux métropole, aucune eau usée (même traitée) ne peut être rejetée.

.....

Les contrôles réalisés sur l'estuaire concernent principalement les navires maritimes. Au niveau fluvial et sur les petit bateaux, notamment plaisanciers, ils sont quasiment inexistantes.

.....

Les organismes de contrôle priorisent les contrôles liés à la sécurité et donc peu (ou pas) sur les eaux usées.

.....

Les déversements d'eau les plus surveillés sont ceux de l'eau de cale, concernant principalement les grands navires.

## AU PORT

Tout rejet d'eau usée au milieu naturel en zone portuaire est interdit.

.....

Il est obligatoire d'indiquer à l'agent de port si la capacité de stockage est suffisante jusqu'au prochain point de vidange.

Si celle-ci est insuffisante, la vidange s'effectuera au port avec les moyens mis à disposition.

.....

Les agents portuaires peuvent immobiliser un navire en cas de non-respect des mesures de rejet.

## EN MILIEU FLUVIAL

Aucun rejet d'eau noire non traitée n'est autorisé en milieu fluvial.

.....

Aucune réglementation n'impose le traitement des eaux grises. Attention cependant à d'éventuels litiges: la réglementation à terre interdit tout déversement pouvant générer des pollutions du milieu aquatique.

.....

Les autorités de contrôle sont les DDT.



# PHASE 2 PAYSAGE DE L'ESTUAIRE



# TYPOLOGIE DES PORTS

Différents types de ports sont présents sur l'estuaire, chaque port est géré par un organisme public, généralement la collectivité publique et possède une capitainerie avec plusieurs agents de ports.

Les ports sont chargés de fournir les installations adéquates permettant aux navires de vidanger leurs déchets, mais ils ont aussi un devoir de contrôle. Ils doivent s'assurer que si les navires ne vidangent pas, ils puissent stocker jusqu'à la prochaine escale. Le cas échéant, le port peut immobiliser le bateau et demander un contrôle.

La présence d'installations sur les ports pour permettre de vidanger les eaux usées est rarement indiquée. Sur les sites internet des ports, seule la présence d'aire de carénage est généralement communiquée. La réalisation d'entretiens avec des structures portuaires est nécessaire pour connaître les installations en place.

## LES PORTS DE CLASSES 1 À 4

Les ports de classes 1 à 4 sont des ports de plaisance et de pêche. Les navires de type Day Cruise et croisières fluviales sont également des usagers de ces ports (généralement en escale). Ces ports sont gérés par des collectivités publiques (communes, Métropoles...) ou éventuellement pour quelques haltes nautiques par des offices du tourisme.

## LES TERMINAUX

Les 7 terminaux sont des ports en capacité d'accueillir principalement des navires maritimes (cargos et paquebots de croisières). Certains, comme les sites de Bordeaux et Bassens, accueillent également des Day Cruise et croisières fluviales.

Chaque terminal est spécialisé pour l'accueil d'un type de marchandise, mais il garde la capacité d'accueillir toutes les catégories de navires.

- **Pauillac** : Logistique Airbus et trafics hydrocarbures
- **Blaye** : Céréales et vracs liquides
- **Ambès** : Pétrochimique
- **Grattequina** : Colis lourds et granulats
- **Bassens** : Multi-vrac, céréales, conteneurs, produits forestiers, colis lourds
- **Bordeaux** : Escale de croisières

Le graphique ci-contre illustre la répartition des 886 escales sur les 7 terminaux en 2019.

## LES EMBARCADÈRES DES BACS

Deux lignes de bacs sont présentes sur l'estuaire. Les bacs et leurs embarcadères sont gérés par le Conseil Départemental de la Gironde.

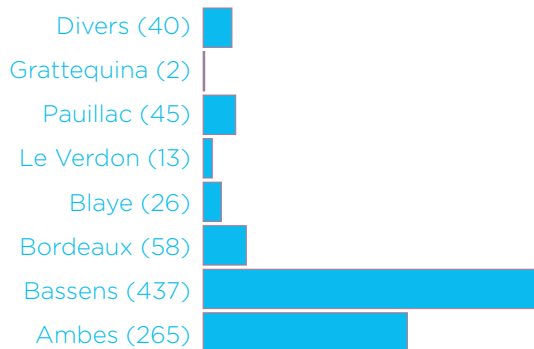


Figure 1 : Graphique du nombre d'escales par terminal

\*Sur l'estuaire nous recensons :

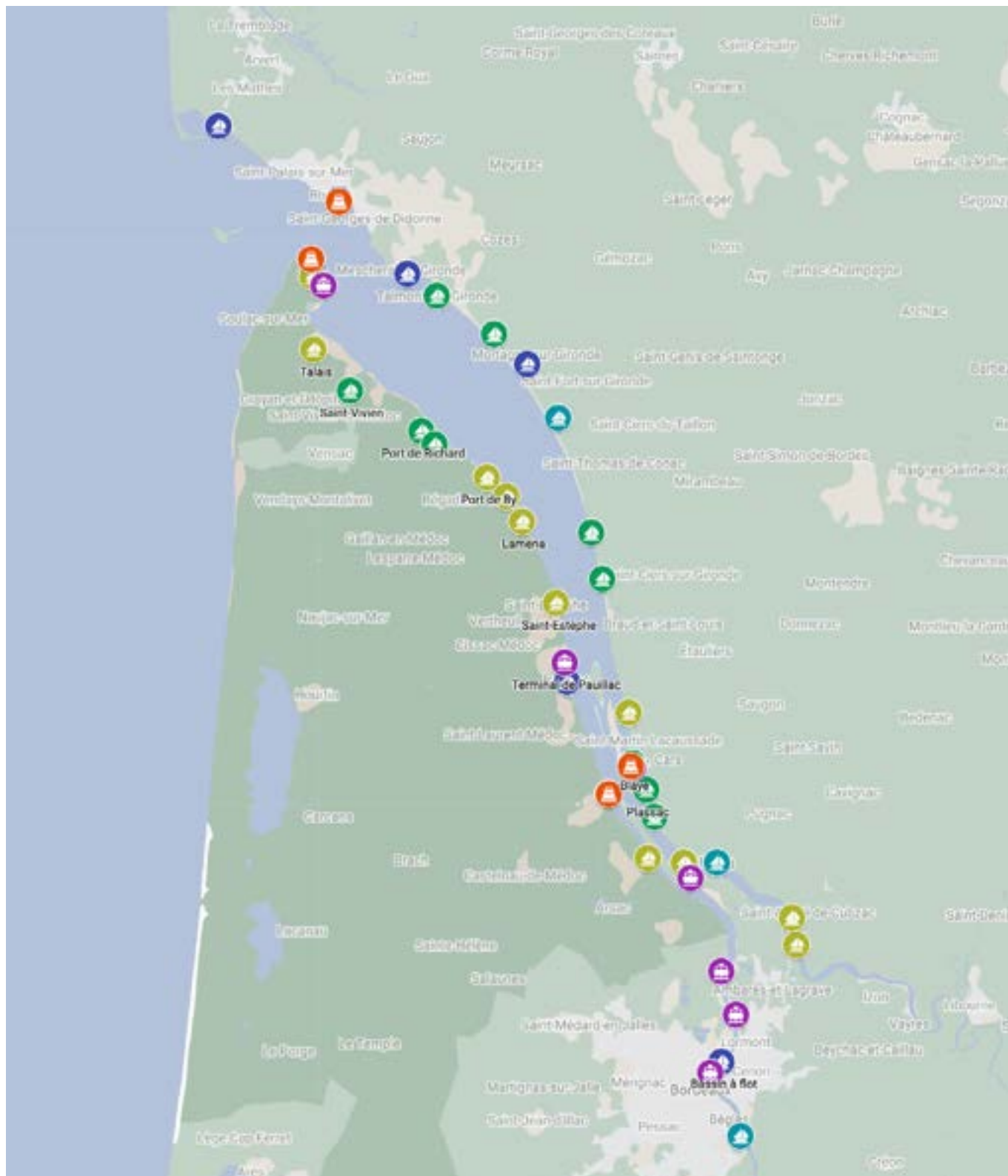
- **12 ports de classe 1**  
(moins de 20 places)
- **10 ports de classe 2**  
(entre 20 et 50 places)
- **4 ports de classe 3**  
(entre 50 et 150 places)
- **7 ports de classe 4**  
(plus de 150 places)
- **7 ports de classe 5 ou terminaux**  
(ports de commerces)
- **4 embarcadères pour les Bacs**



# IMPLANTATION DES PORTS

Carte (aperçu) des différents ports sur l'estuaire de la Gironde.

[Carte interactive accessible ici.](#)



# TYPOLOGIE DES NAVIRES

## NAVIRES MARITIMES

Cette catégorie regroupe tous les navires maritimes hors plaisance (cargos, paquebots de croisière, navires militaires ...). Ces différents navires sont accueillis sur l'estuaire dans les 7 terminaux gérés exclusivement par le Grand Port Maritime de Bordeaux (GPMB)\*.

## CROISIÈRES MARITIMES

Sur la base de données du GPMB de 2019, sont relevées 39 escales de bateaux de croisière maritime sur le port de Bordeaux, et 14 sur les autres terminaux.

La réglementation stipule qu'ils doivent être équipés de capacité de traitement ou de cuve de stockage suffisante pour accumuler le volume produit entre deux points de vidange. Il est à noter que ces navires ne sont que de passage à Bordeaux et que, même si les eaux ne sont que stockées et non traitées, ils ont la possibilité de les vidanger en mer à plus de 12 miles nautiques des côtes conformément à la réglementation.

## TRANSPORT DE MARCHANDISE (CARGOS) ET AUTRES NAVIRES

En 2019, les différents terminaux ont accueilli environ 780 escales de cargos et autres navires de transport de marchandise. Ils ont également accueilli 9 voiliers, 6 navires militaires, 5 yachts, une drague et un navire d'association de protection des mers.

Il est possible que certains navires de plus petite taille ne soient pas référencés par le GPMB lors des escales au port de la Lune. Par exemple, les voiliers Arawak, Rara-Avis, Skeaf et Expédition 7ème Continent, ainsi que le navire de la Douane DF32 Seudre, et le patrouilleur Géranium ne sont pas recensés sur la base du GPMB alors qu'ils étaient présents lors de la fête du fleuve de 2019.

Ces navires ont une capacité d'accueil de passagers bien inférieure à celle des paquebots de croisière. Il est compliqué d'estimer le nombre de passagers, sachant que cette donnée n'est pas toujours disponible sur les sites recensant les navires maritimes. La réglementation pour ces différents navires est la même que pour les paquebots de croisière.



*\* Le GPMB, membre du comité technique de l'étude, possède une base de données avec la liste des navires séjournant sur les différents terminaux. Des données de l'année 2019 sont disponibles pour connaître le nombre et le type de navire qui ont séjourné sur l'estuaire. L'année 2020 quant à elle n'a pas été prise en compte en raison de la chute du nombre d'escale pendant la période Covid, car non représentative. En 2019, 853 escales sur les différents terminaux ont été recensées. Le Grand Port Maritime de Bordeaux indique accueillir en moyenne 900 escales par an.*

# TYPOLOGIE DES NAVIRES (SUITE)

## CROISIÈRES FLUVIALES

Sept compagnies de croisières fluviales ont été recensées sur l'estuaire de la Gironde (Donnée communiquée par Bordeaux Métropole, membre du comité technique de l'étude, qui tient un registre des différentes compagnies séjournant au Port de la Lune). Il est vraisemblable que toutes les compagnies de croisières fluviales sur l'estuaire font escale à Bordeaux. D'après leurs sites internet, elles circulent essentiellement en saison estivale entre la pointe de l'estuaire, Cadillac et Libourne, avec différentes escales le long de l'estuaire. Le nombre de passagers maximum sur ces bateaux varie de 85 à 190 pour une moyenne de 144 passagers (chiffres collectés sur les sites internet de 6 des 7 compagnies). Ces chiffres relevés sur les sites internet des compagnies ne donnent sans doute pas le nombre réel de passagers, la capacité maximale n'étant probablement pas toujours atteinte.

Ces croisières qui ne naviguent pas à plus de 12 miles nautiques sont obligées de traiter leurs eaux usées ou de les vidanger dans des ports d'après la réglementation. Étant donné le nombre de passagers, et par extension la quantité d'eaux usées générées (présence d'eaux noires mais aussi d'eaux grises provenant des douches, des cuisines, ...), elles peuvent avoir un fort impact sur l'estuaire.

## DAY CRUISE

Les Day Cruise sont des bateaux qui permettent de faire des croisières journalières sur l'estuaire. Environ 27 Day Cruise ont été recensés sur l'estuaire. Ce chiffre a tout d'abord été établi d'après la liste des Day Cruise présents à Bordeaux (Fourni par Bordeaux Métropole), puis complété par une recherche des compagnies présentes sur la pointe de l'estuaire (par exemple la liste des compagnies permettant l'accès au phare de Cordouan). D'après les sites internet des compagnies, elles permettent de faire des croisières de quelques heures seulement (entre 1h à 6h selon les compagnies).

Vous trouverez en annexe 5 de ce rapport la liste des day-cruises recensés ainsi que leurs ports de départ.

Ces bateaux peuvent générer des eaux usées car la plupart sont, *a minima*, équipés de sanitaires à bord, et pour certains d'un service de restauration qui peut produire des eaux grises.

## PLAISANCE

Les bateaux de plaisance sont la catégorie la plus présente en quantité sur l'estuaire. Cependant leur temps de navigation peut être faible (de 1 à 2 heures). De plus, la plupart de ces bateaux n'ont probablement pas d'installation générant des eaux usées à bord. Il est possible d'estimer le nombre de bateaux pouvant circuler sur l'estuaire d'après les capacités des ports. Toutefois, cette indication ne donne pas le pourcentage de bateaux susceptible de produire des eaux usées, ni le temps de navigation permettant d'estimer le volume d'eaux usées produites. Il paraît utile de réaliser des visites de ports ainsi que des entretiens avec des plaisanciers pour estimer leur impact sur l'estuaire. Il est à noter qu'aucun contrôle n'est à ce jour réalisé sur les installations à bord des bateaux, mis à part lors de leur mise en service, ni sur les pratiques des plaisanciers pour leurs méthodes de vidange. Ces entretiens permettraient également de connaître quel pourcentage de la plaisance ayant un anneau sur un port de l'estuaire navigue principalement en mer ou sur l'estuaire. Une étude approfondie auprès des plaisanciers est déjà réalisée par le Parc Marin de l'Estuaire de la Gironde, ce secteur n'est donc pas à prioriser dans cette étude.

## PÊCHE PROFESSIONNELLE

Les bateaux de pêche sont généralement stationnés dans les ports de plaisance, sauf à Royan où un port de pêche est accolé au port de plaisance. Aucune statistique de bateaux pêchant exclusivement sur l'estuaire n'est disponible. Il est possible que cela soit négligeable, et que les bateaux du port de pêche de Royan ne pêchent qu'en mer.



# TYPOLOGIE DES NAVIRES (SUITE)

## BATEAUX ENTREPRISES

Ce sont des bateaux qui restent à quai et qui accueillent du public (exemple : Bistrot du régent, I.BOAT, LA DAME Food & Club...).

5 bateaux de ce type sont recensés sur les bassins à flots (Bordeaux), aucun ne l'a été ailleurs sur l'estuaire.

## BATEAUX HABITATION

Il s'agit de bateaux qui font office de résidences principales. D'après le comité technique, un certain nombre de ces bateaux sont présents au port de Bègles. Aucune donnée ne permet de savoir si ce type de bateau se trouve ailleurs sur l'estuaire. Des échanges avec les ports sont nécessaires pour connaître le nombre de navires habitation présents sur ceux-ci.

## ENTREPRISES DE SERVICES

Ce sont des entreprises qui réalisent des services sur l'estuaire (dragage, pilotage, remorquage, travaux...). Une drague départementale est présente sur l'estuaire, aucun autre bateau de ce type n'a été recensé. Quelques noms d'entreprises travaillant sur l'estuaire ont été communiqués par Bordeaux Métropole. Cependant, ces entreprises n'ont pas forcément de bateau et peuvent parfois simplement travailler depuis les ports ou rives pour des prestations sur l'estuaire. Il convient de prendre contact avec ces différentes entreprises pour savoir lesquelles sont susceptibles d'utiliser des bateaux, et si ses derniers disposent d'installations générant des eaux usées.

## BACS

Deux lignes de bacs sont présentes sur l'estuaire et dépendent du Conseil Départemental de la Gironde.

Aucune donnée n'est disponible publiquement pour connaître leur gestion des eaux usées. Il convient de prévoir un entretien avec ceux-ci pour connaître leurs pratiques.

## TAXI/NAVETTE

Les seules navettes dépendant d'un transport public (hors bacs) sur l'estuaire sont les Bat3. Quelques bateaux privés peuvent servir de navette pour le tourisme vers le phare de Cordouan ou l'île Nouvelle, mais ces navires privés sont généralement considérés comme des Day Cruise.

Les Bat3 n'ont pas de point d'eau sanitaire à bord. Ils ne produisent pas de rejet d'eaux usées et n'auront donc pas d'impact dans cette étude.

## PETITS BATEAUX MARCHANDS

Aucun bateau fluvial de marchandise n'a été recensé. Il faut s'assurer lors des entretiens qu'ils sont bien absents de l'estuaire.

## VOILIERS HISTORIQUES

Il s'agit ici de voiliers de type historique à usage professionnel (exemple : Hermione, Belem, Rara-Avis, Skeaf, Arawak, Expédition 7<sup>e</sup> Continent...). Un certain nombre de ces navires font escale à Bordeaux, notamment lors de la fête du fleuve qui a lieu tous les deux ans sur l'estuaire. Seules les escales de ces plus grands voiliers internationaux sont enregistrées sur la base du GPMB. Par exemple pour la fête du fleuve de 2019, seul le Zenobe Gramme, le Kruzenshtern, et le Sedov sont enregistrés par le GPMB tandis que l'Arawak, le Rara-Avis, le Skeaf et l'Expédition 7<sup>e</sup> Continent ne l'ont pas été.



*Bateaux entreprises sur les bassins à flots*



*Un bac girondin*



*Une navette publique Bat3*



*Un voilier à la fête du fleuve de Bordeaux en 2019*

# ESTIMATION DES VOLUMES D'EAUX USÉES GÉNÉRÉS PAR TYPE DE NAVIRES EN PRÉVISION DES ENTRETIENS.

Les différentes données recensées via les informations transmises par le Comité Technique de l'étude (Cotech) ou disponibles publiquement sur le web ont permis de dresser partiellement le paysage de la navigation sur l'estuaire. Cela a permis de réaliser le tableau ci-dessous.

**Tableau 1 : estimation des volumes d'eaux usées générées par type de navire en prévision des entretiens**

| Catégories de navires  | Cargos Commerce                                   | Paquebot Croisière | Croisières fluviales | Day Cruise     | Taxi / Navette   | Plaisance                                       | Pêche         | Bateaux entreprises (restaurant, discothèque, gîte, etc) | Bateau de service (dragage, pilotage, remorquage) | Navires militaires | Grands voiliers | Bateaux logements |   |
|--|---|--------------------|----------------------|----------------|------------------|---|---------------|--|---|--------------------|-----------------|-------------------|---|
|  |   |                    |                      |                |                  |   |               |  |   |                    |                 |                   | Paysage de l'estuaire en nombre de navire |
| Paysage de l'estuaire en nombre de navire                              | Royan   |                    | 35                   |                |                  | 1 000   | 40            | 5  | 5   |                    |                 | 10                |   |
|  | Port Médoc  |                    |                      |                |                  | 960   | 5             |  |   |                    |                 |                   |   |
|  | La Palmyre  |                    |                      |                |                  | 350   |               |  |   |                    |                 |                   |   |
|  | Meschers  |                    |                      |                |                  | 221   | 4             |  |   |                    |                 |                   |   |
|  | Mortagne  |                    |                      |                |                  | 195   |               |  |   |                    |                 |                   |   |
|  | Paulliac  |                    |                      |                |                  | 150   |               |  |   |                    |                 |                   |   |
|  | Bordeaux port de la lune et bassins à flots       |                    |                      | 7              | 22               | 2   | 150           |  | 5   |                    |                 |                   |   |
|  | Petits ports > 150                                |                    |                      |                |                  |   | 500           |  |   |                    |                 |                   |   |
|  | Petits ports < 150                                |                    |                      |                |                  |   |               |  |   |                    |                 |                   | 12  |
|  | Port Garonne                                      |                    |                      |                |                  |   |               |  |   |                    |                 |                   |   |
| GPMB   | Bassin à flot + Bordeaux                          | 900                | 50                   |                |                  |   |               |  |   | 13                 | 10              |                   |   |
|  | Terminaux (hors Bordeaux)                         |                    |                      |                |                  |   |               |  |   |                    |                 |                   |   |
|  | Bacs 2 lignes de bac                              |                    |                      |                |                  |   | 3             |  |   |                    |                 |                   |   |
| <b>Total bateaux</b>   | <b>900</b>  | <b>85</b>          | <b>7</b>             | <b>22</b>      | <b>5</b>         | <b>3 556</b>                                    | <b>49</b>     | <b>10</b>  | <b>18</b>   | <b>10</b>          | <b>0</b>        | <b>22</b>         |   |
| Estimation du nombre de passager/jour produisant des EU sur l'estuaire | Total personne produisant EU                      | 25                 | 1 500                | 150            | 50               | La valeur est indiquée sur le site web des bacs | 4 267         | 4  | 100   | 5                  | 120             | 90                | 30  |
|  | Nb de jours par an sur l'estuaire                 | 5                  | 5                    | 180            | 180              |   | 15            | 200  | 120   | 200                | 5               | 5                 | 365                                       |
| <b>TOTAL (personne/jour/estuaire)</b>                                  | <b>112 500</b>                                    | <b>637 500</b>     | <b>189 000</b>       | <b>198 000</b> | <b>1 200 000</b> | <b>64 008</b>                                   | <b>39 200</b> | <b>120 000</b>   | <b>18 000</b>                                     | <b>6 000</b>       | <b>0</b>        | <b>10 950</b>     |   |
| Estimation du volume de production d'eaux usées                        | Pourcentage utilisation équipements produisant EU | 100%               | 100%                 | 100%           | 40%              | 100%  | 100%          | 80%  | 50%   | 100%               | 100%            | 100%              |   |
|  | Volume EU/personne (en L)                         | 120                | 120                  | 120            | 60               | 10  | 60            | 10   | 90  | 10                 | 120             | 120               |   |
| <b>Volume estimé EU (m³/an)</b>  | <b>13500</b>                                      | <b>76500</b>       | <b>22680</b>         | <b>4752</b>    | <b>1200</b>      | <b>3840</b>                                     | <b>392</b>    | <b>8640</b>  | <b>90</b>   | <b>720</b>         | <b>0</b>        | <b>1314</b>       |   |

Données disponibles littérature, site web institutionnel, fournies par les membres du comité technique de l'étude et trouvées au début de l'étude. Données estimées et/ou à consolider au cours de l'étude sur la phase d'entretiens avec les structures. Données supposées nulles. Données supposées négligeables pour l'impact sur l'estuaire. Données calculées.

Ce tableau a été réalisé à la suite de la réunion du Cotech du 30 mars 2021. Il a pour objectif à l'issue des phases 1 et 2 de définir le nombre de navires sur l'estuaire, puis d'en estimer une pression potentielle sur le milieu par catégorie de navire. Les résultats devront permettre de prioriser quels acteurs seront rencontrés lors de la phase des entretiens (phase 3).

La première partie du tableau « Nombre de passagers et volume d'eaux usées » indique les nombres de navires par port sur l'estuaire.

Les données en vert sont des données communiquées par le Cotech ou de la donnée publique disponible collectée sur le web au début de l'étude.

Les données en jaune, ou case vide en jaune, sont des données nécessaires à l'étude mais ne sont pas disponibles en phase 1. Elles devront être vérifiées ou complétées en phase 3.

Les cases en blanc sont les données supposées négligeables ne semblant pas avoir d'impact fort sur l'estuaire. Leur absence ne devrait pas impacter le choix des acteurs à rencontrer.

Les données en gris sont des données estimées nulles, c'est-à-dire que les bateaux sont absents de ces ports, ou ne fréquentent pas suffisamment l'estuaire pour avoir un impact.

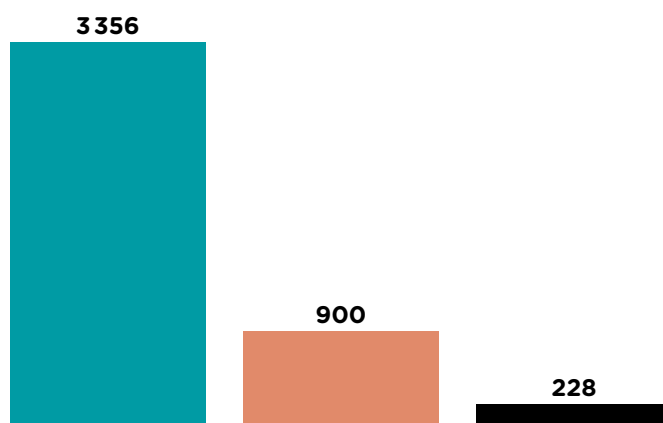
**i**

**Ce tableau est disponible dans le document annexe 1 en grand format pour une meilleure lisibilité.**

**Note :** le nombre de bateaux de plaisance est donné en fonction du nombre d'anneaux par port. En effet, en France il est compliqué de trouver une place en port de plaisance. Le postulat retenu est que tous les anneaux sont occupés.

Figure 2

# NOMBRES DE NAVIRES ESTIMÉS SUR L'ESTUAIRE



|                 |       |
|-----------------|-------|
| Pleaisance      | 3 556 |
| Cargos Commerce | 900   |

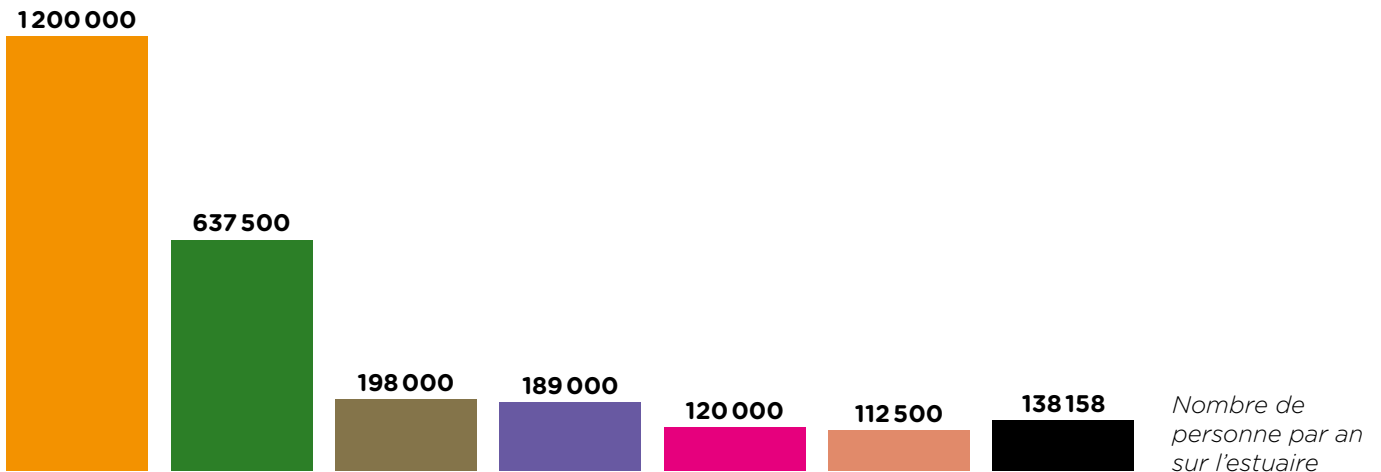
Ce graphique illustre la répartition du nombre de navires par catégorie. Il ne reflète en aucun cas la pollution potentiellement engendrée par les eaux usées. Deux catégories de navires prédominent : les navires de pleaisance et les cargos de commerce. Ils représentent à eux deux plus de 95% du nombre de navires.

|        |  |    |
|--------|--|----|
| AUTRES | Paquebot Croisière                                       | 85 |
|        | Pêche  | 49 |
|        | Day Cruise   | 22 |
|        | Bateaux logements  | 22 |
|        | Bateau de service (dragage, pilotage, remorquage)        | 18 |
|        | Bateaux entreprises (restaurant, discothèque, gîte, etc) | 10 |
|        | Navires militaires                                       | 10 |
|        | Croisières fluviales                                     | 7  |
|        | Taxi / Navette   | 5  |
|        | Grands voiliers  | 0  |



Figure 3

# ESTIMATION DU NOMBRE DE PERSONNES PRODUISANT DES EAUX USÉES SUR L'ESTUAIRE



|  |           |
|--|-----------|
| Taxi / Navette   | 1 200 000 |
| Paquebot Croisière                                       | 637 500   |
| Day Cruise   | 198 000   |
| Croisières fluviales                                     | 189 000   |
| Bateaux entreprises (restaurant, discothèque, gîte, etc) | 120 000   |
| Cargos Commerce  | 112 500   |

La seconde partie du tableau général (annexe 2) permet d'estimer le nombre de personnes par an sur l'estuaire par catégorie de bateau.

La première ligne affiche le nombre moyen de passagers par type de bateau produisant des eaux usées. Par exemple, pour la plaisance, le nombre moyen de passagers par bateau est de 3. Par ailleurs, seuls 40% des bateaux seraient équipés de point d'eau sanitaire à bord (taille supérieure à 5 m).

Source : [www.boatindustry.fr](http://www.boatindustry.fr)

La seconde ligne présente le nombre de jours par bateau sur l'estuaire. Par exemple, la durée de séjour des cargos et des bateaux de croisières qui ne sont que de passage sur l'estuaire puis retournent en mer est estimée à 5 jours par an.

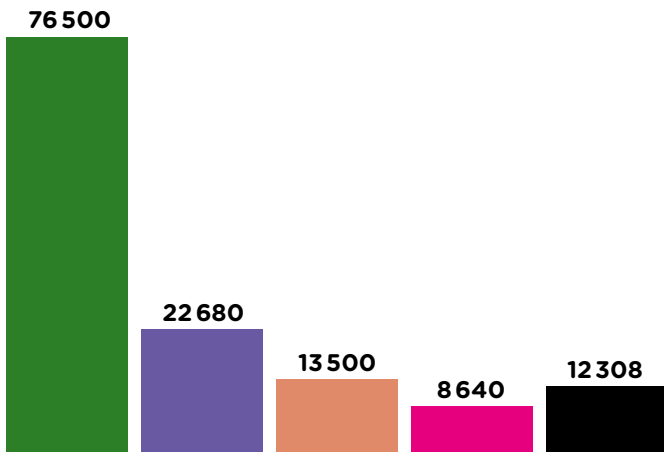
Les bateaux de croisières fluviales et les Day Cruise restent en revanche toute l'année sur l'estuaire, mais ne sortent que d'avril à octobre. Leur nombre de jours est ainsi estimé à 180 jours.

| AUTRES | Catégorie   | Nombre de personnes par an sur l'estuaire |
|--------|---|---|
|        | Plaisance   | 64 008                                    |
|        | Pêche   | 39 200                                    |
|        | Bateau de service (dragage, pilotage, remorquage) | 18 000                                    |
|        | Bateaux logements                                 | 10 950                                    |
|        | Navires militaires                                | 6 000                                     |
|        | Grands voiliers                                   | 0   |

$$\begin{aligned}
 & \text{Nombre de personnes par an sur l'estuaire par type de navire} \\
 & = \\
 & \quad [\text{Nombre de navire}] \\
 & \quad \times \\
 & \quad [\text{Nombre de personnes par navire}] \\
 & \quad \times \\
 & \quad [\text{Nombre de jours par an sur l'estuaire}]
 \end{aligned}$$

Figure 4

# CALCUL DE LA PRODUCTION D'EAUX USÉES (ESTIMÉ À L'ANNÉE PAR TYPE DE NAVIRE - m<sup>3</sup>/an)



Ces calculs de production d'eaux usées sont basés sur la référence suivante : un français produit en moyenne 120 L d'eaux usées par jour. Ce nombre a été pondéré par un pourcentage de passagers générant des eaux usées et, parfois, en fonction de l'activité. En effet, les personnes présentes sur les gros navires comme les cargos, les paquebots de croisière ou les navires militaires passent plusieurs jours consécutifs sur le bateau.

Leur production d'eaux usées sera estimée comme équivalente à une présence à terre soit 120 L/jour.

|  |        |
|--|--------|
| Paquebot Croisière                                       | 76 500 |
| Croisières fluviales                                     | 22 680 |
| Cargos Commerce  | 13 500 |
| Bateaux entreprises (restaurant, discothèque, gîte, etc) | 8 640  |

En revanche, les Day Cruise qui n'accueillent les personnes qu'à la journée généreront moins d'eaux usées, car les passagers ne prendront pas de douche par exemple. Cependant, il peut y avoir de la préparation de repas ou boisson et du lavage de vaisselle, donc le volume a été estimé à 60 L. Par ailleurs, toutes les personnes n'utiliseront pas nécessairement les sanitaires, c'est pourquoi le pourcentage d'utilisateurs générant des eaux usées n'a alors été estimé qu'à 50% de la production journalière. Les taxis navettes (bacs) n'accueillent les personnes que pour 20 minutes, temps de traversée de l'estuaire. Les seules eaux usées générées sont des eaux vannes et des eaux grises pour le lavage des mains. Peu de passagers utiliseront les WC, le pourcentage n'est donc que de 10% et le volume estimé à 10 L.

|        |   |       |
|--------|---|-------|
| AUTRES | Day Cruise  | 4 752 |
|        | Plaisance   | 3 840 |
|        | Bateaux logements                                 | 1 314 |
|        | Taxi / Navette                                    | 1 200 |
|        | Navires militaires                                | 720   |
|        | Pêche   | 392   |
|        | Bateau de service (dragage, pilotage, remorquage) | 90    |
|        | Grands voiliers                                   | 0     |

Ce volume d'eaux usées par jour multiplié par le nombre de personne et pondéré par le pourcentage de production permet d'estimer le volume (en m<sup>3</sup>) généré par type de navires.

$$\begin{aligned}
 & \text{Volume d'eaux usées par an} \\
 & \text{par type de navire} \\
 & = \\
 & \text{Nombre de personnes par an sur l'estuaire} \\
 & \text{par type de navire} \\
 & \times \\
 & \text{Pourcentage de ces personnes} \\
 & \text{produisant des eaux usées} \\
 & \times \\
 & \text{Volume d'eaux usées produit}
 \end{aligned}$$

# ESTIMATION DE LA PRESSION POTENTIELLE DES EAUX USÉES NON TRAITÉES REJETÉES VERS LE MILIEU PAR TYPE DE NAVIRE AVANT LA PHASE D'ENTRETIENS

En fonction des différents calculs précédents, un second tableau a été élaboré avec le SMIDDEST. Il permet d'estimer le volume d'eaux usées rejetées sans traitement par les navires, et l'impact potentiel sur le milieu de l'estuaire.

Le volume brut de production d'eaux usées sur l'estuaire issu du premier tableau a d'abord été utilisé pour indiquer le pourcentage qu'il représente sur l'estuaire par type de navire.

**Tableau 2 :** estimation du volume d'eaux usées générées et l'impact sur le milieu naturel

| Typologie navigation  | Estimation volume d'eau généré         |               | Moyen de traitement   | Moyens de contrôles et de sécurisations                   | Rejet dans l'estuaire   | Diagnostic    |  | Impact estimé sur le milieu - (Nul, faible, moyen, important) |
|---|--|---------------|-----------------------|---|---|---------------|--|---|
|   | Volume d'eaux usées générées / an (m³) |               |                       |   | Estimation du pourcentage de pollution rejeté dans l'estuaire | « Pression »  | Impact estimé (par rapport aux autres catégories de navires) (%) |   |
| Cargos Commerce   | 13 500                                 | 10,1%         | Pompage + stockage    | Système QSE - suivi des déchets - capitaineries des ports | 5%  | 675           | 2,6%   | Faible  |
| Paquebot Croisière  | 76 500                                 | 57,2%         | Stockage + traitement | Système QSE - suivi des déchets - capitaineries des ports | 5%  | 3 825         | 14,7%  | Moyen   |
| Croisières fluviales  | 22 680                                 | 17,0%         | Stockage ?            | Capitaineries - Police de l'Eau                           | 50%   | 11 340        | 43,5%  | Important   |
| Day Cruise  | 4 752                                  | 3,6%          | Stockage ?            | Capitaineries - Police de l'Eau                           | 50%   | 2 376         | 9,1%   | Moyen   |
| Taxi / Navette  | 1 200                                  | 0,9%          | Stockage ?            | Capitaineries - Police de l'Eau                           | 50%   | 600           | 2,3%   | Faible  |
| Autres (bateaux entreprises, bateaux de services, navires militaires, grands voiliers et bateaux logements) | 10 764                                 | 8,1%          | ?                     | Capitaineries - Police de l'Eau                           | 30%   | 3 229         | 12,4%  | Moyen   |
| Plaisance   | 3 840                                  | 2,9%          | Stockage ?            | Capitaineries - Police de l'Eau                           | 95%   | 3 648         | 14,0%  | Moyen   |
| Pêche   | 392                                    | 0,3%          | ?                     | Capitaineries - Police de l'Eau                           | 95%   | 372           | 1,4%   | Faible  |
| <b>TOTAL</b>  | <b>133 628</b>                         | <b>100,0%</b> |                       |   |   | <b>26 066</b> | <b>100,0%</b>  |   |



Ce tableau est disponible dans le document annexe 3 en grand format pour une meilleure lisibilité.



Afin d'estimer les eaux usées générées et l'impact sur le milieu naturel, plusieurs hypothèses ont été faites. Ces hypothèses seront ajustées lors de la phase des entretiens. Différents éléments sont présentés ci-après afin d'élaborer ces hypothèses.

Les moyens de traitement pour gérer les eaux usées en fonction du type de navires ont ensuite été estimés. L'hypothèse retenue est que les plus gros navires type cargos ou paquebot (longues durées en mer) sont le plus souvent équipés de systèmes de traitement, broyage et stockage tandis que les petits navires sont eux probablement équipés de système de stockage uniquement. Cette hypothèse est appuyée par la réglementation et les contrôles plus strictes pour ces premières catégories de navires.

Il est envisageable que les plus grosses compagnies – avec des moyens financiers plus importants – ont probablement mis en place des systèmes QSE (Qualité Sécurité Environnement) et sont plus vigilantes sur le traitement des eaux usées et le respect de la réglementation. Ceci permet potentiellement d'estimer un impact plus faible sur l'estuaire. Cette hypothèse pourra être vérifiée lors des entretiens.

Après avoir pris en compte ces différents paramètres, un abattement a été défini. Il correspond au pourcentage de volume estimé d'eaux usées devant être traité par rapport au volume total produit. L'abattement est donc équivalent à un taux de traitement.

Par exemple, 95% des eaux usées des paquebots seraient traitées par des dispositifs à bord ou envoyées vers le réseau de traitement au niveau des terminaux.

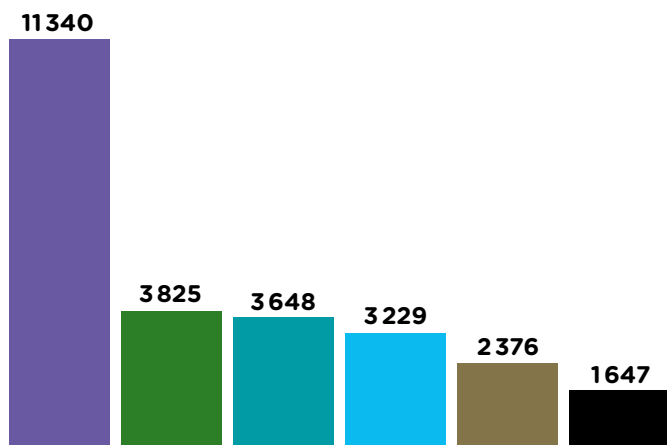
Pour les Day Cruise, ce taux est estimé à 50% puisque tous les bateaux ne peuvent pas toujours se raccorder au réseau d'assainissement à cause de problèmes techniques ou de manque d'équipements au niveau des infrastructures portuaires.

Pour les bateaux de plaisance, les premiers éléments collectés lors des recherches tendent à montrer que les petits ports ne sont pas ou peu équipés d'infrastructures, soit un taux de traitement des eaux usées de 5% (95% du volume d'eaux usées déversé dans l'estuaire). Cela permet de calculer le volume d'eaux usées hypothétiquement déversé dans l'estuaire et l'impact prévisionnel par catégories de navires.

Toutes ces estimations devront être contrôlées et ajustées en phase 3 de l'étude pour définir l'impact réel par catégorie, déterminer si la réglementation est respectée, et dans le cas contraire trouver les raisons du non-respect et analyser les méthodes à mettre en place pour pallier la pollution de l'estuaire par les navires.

Figure 5

# VOLUME D'EAUX USÉES NON TRAITÉES REJETÉES DANS L'ESTUAIRE (en m<sup>3</sup>)



|   |       |
|---|-------|
| Croisières fluviales  | 11340 |
| Paquebot Croisière  | 3825  |
| Plaisance   | 3648  |
| Autres (Bateaux entreprises, Bateau de service, Navires militaires, Grands voiliers et Bateaux logements) | 3229  |
| Day Cruise  | 2376  |

|        |                 |     |
|--------|-----------------|-----|
| AUTRES | Cargos Commerce | 675 |
|        | Taxi / Navette  | 600 |
|        | Pêche           | 372 |

Ce graphique montre que les bateaux de croisières fluviales, les paquebots de croisières et les bateaux de plaisance semblent avoir un impact non négligeable sur les rejets dans l'estuaire.

Ces éléments devront être affinés avec les résultats obtenus à l'issu des entretiens avec ces différentes structures, mais permettent d'orienter le choix des acteurs à rencontrer et les informations à récolter.

## CRITÈRES À PRENDRE EN COMPTE ET À INCLURE DANS LA PHASE DES ENTRETIENS

Lors de la phase 3 (la phase des entretiens) certains critères devront être pris en compte pour identifier l'impact des navires sur l'estuaire. Il sera tout d'abord important de sectoriser les informations des acteurs rencontrés en fonction de leur localisation (Bordeaux Métropole / Estuaire amont / Estuaire aval).

Il est également opportun d'essayer de différencier les productions d'eaux noires et d'eaux grises car elles n'exercent pas la même pression sur le milieu, mais cela dépendra des capacités des acteurs rencontrés à évaluer les deux indépendamment.

Les saisons de navigation et de production d'eaux usées devront être prises en compte. L'impact n'est pas le même sur un milieu en période de hautes eaux et en période d'étiage. Il semble vraisemblable que la pression soit plus importante en période d'étiage car les bateaux sortent principalement en saison estivale.

## CHOIX DES ACTEURS À RENCONTRER

Après la réalisation des tableaux de calculs, il semble que les bateaux de croisières fluviales soient ceux avec l'impact potentiel le plus élevé. Pour vérifier ces hypothèses, il a été décidé de rencontrer au moins un acteur par catégorie puis de prioriser les catégories avec un fort impact potentiel comme les croisières fluviales.

Figure 6 : Nombre de visites prévues par catégorie en juin 2021

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Croisières fluviales                 | 5 |
| Ports                                | 5 |
| Day Cruise                           | 5 |
| Habitation                           | 3 |
| Plaisance                            | 2 |
| Bacs                                 | 1 |
| Bateaux entreprises                  | 1 |
| Voiliers et autres navires maritimes | 1 |
| Croisières maritimes                 | 1 |
| Cargos maritimes                     | 1 |



# PHASE 3

# ENTRETIENS



## PHASE 3

Dans le cadre de cette étude, il était prévu de réaliser jusqu'à 25 entretiens afin de préciser les pratiques des usagers de l'estuaire.

Des fiches diagnostics types (disponibles en annexe) ont été établies avec les différents points à renseigner lors des entretiens. Deux types de fiches ont été établis ; la première pour les ports, la seconde pour les navires. Pour les autres organismes rencontrés, un compte rendu personnalisé a été réalisé.

### SECTEURS PRIORISÉS

D'après les différents éléments récoltés en phase 2, il convient de réaliser des entretiens avec plusieurs ports car ce sont les structures qui auront la vision la plus globale sur les infrastructures présentes et sur les pratiques des bateaux de l'estuaire. Il a été décidé de consacrer un entretien au GPMB, et 5 entretiens à des ports de plaisance en priorisant des ports de catégorie 4, mais en maintenant un port de catégorie 1 ou 2 dans le but de voir si d'importantes différences peuvent être constatées.

Les bateaux prioritaires sont ceux du secteur fluvial (croisières fluviales et Day Cruise) car ils n'ont pas la possibilité de vidanger à plus de 12 miles nautiques. Les croisières maritimes et la plaisance ont également été prioritaires car ce sont les bateaux qui produisent le plus d'eaux usées pour le premier et sont les plus présents sur l'estuaire pour le second.

### ENTRETIENS RÉALISÉS

Certaines difficultés se sont présentées pour solliciter les différents acteurs. Absence de réponse aux demandes d'entretiens ou refus de participation ont eu pour conséquence de limiter le nombre de rencontres avec les croisières fluviales et le Day Cruise.

L'exploitant de la station de pompage de Royan et la société de gestion de l'assainissement de Bordeaux Métropole (SABOM) ont été ajoutés au cours de la phase 3 à la liste des entretiens à réaliser.

**Un compte-rendu individuel a été réalisé pour chaque entretien. Le bilan de chacun d'entre eux est ensuite résumé par types d'acteurs (ports, types de bateaux...).**

Figure 7 : inventaire des entretiens réalisés

|   |          |
|---|----------|
| <b>Bacs</b>                                 | <b>1</b> |
| <b>Bateaux entreprises</b>                  | <b>0</b> |
| <b>Voiliers et autres navires maritimes</b> | <b>1</b> |
| <b>Habitation</b>                           | <b>1</b> |
| <b>Plaisance</b>                            | <b>3</b> |
| <b>Day Cruise</b>                           | <b>3</b> |
| <b>Croisières fluviales</b>                 | <b>3</b> |
| <b>Croisières maritimes</b>                 | <b>0</b> |
| <b>Cargos maritimes</b>                     | <b>1</b> |
| <b>Agents maritimes</b>                     | <b>2</b> |
| <b>Autres structures</b>                    | <b>4</b> |
| <b>Halte nautique</b>                       | <b>1</b> |
| <b>Ports classe 3</b>                       | <b>1</b> |
| <b>Ports classe 4</b>                       | <b>3</b> |
| <b>Terminaux</b>                            | <b>1</b> |

### LES PORTS

Des entretiens ont été menés avec 3 ports de catégorie 4 et une halte nautique (catégorie 1). Le dernier port de catégorie 4, n'ayant pu se rendre disponible c'est le port Garonne à Bègles qui a été choisi pour un entretien car il accueille de nombreux bateaux logement. Bordeaux Métropole a également proposé d'assister à un test avant la mise en service d'une nouvelle installation de collecte des eaux usées sur le ponton Ariane (port de la Lune).

L'un des ports rencontrés sous-traite la collecte des eaux usées à l'entreprise gérant la station essence du port. Cette dernière a ainsi été ajoutée aux entretiens à réaliser.



### LES NAVIRES

#### Les croisières fluviales

La priorité avait été choisie pour les croisières fluviales, mais sur les 7 présentes sur l'estuaire, seules 3 entretiens ont pu être conduits. Une compagnie souhaitait être rémunérée pour répondre à l'étude, et les trois dernières n'ont jamais répondu aux multiples sollicitations par mails et messages téléphoniques.

#### Les Day Cruise

L'intégralité des Day Cruise a été contactée. Les entretiens ayant eu lieu en sortie de confinement et sur la période estivale, plusieurs compagnies ont indiqué ne pas pouvoir répondre à ce type de sollicitation dans une telle période. Ainsi, sur l'ensemble des compagnies contactées, seules trois ont accepté de participer à l'étude.

#### Les plaisanciers

Trois plaisanciers ont également été rencontrés. L'option de passer par les associations de plaisanciers pour les rencontrer a été retenue, mais seule l'association de Royan a répondu à la demande. Les installations de ce port ayant déjà été visitées lors d'un entretien, et les plaisanciers de ce port naviguant principalement en mer, le choix a été fait d'aller à la rencontre de plaisanciers rattachés à des ports plus en amont sur l'estuaire.

#### Les navires maritimes

Selon le GPMB, il s'avère compliqué de solliciter directement les navires maritimes, issus de compagnies internationales. Il a ainsi recommandé de contacter les agents maritimes car ils gèrent l'escale d'un navire sur le GPMB, avec notamment l'approvisionnement en eau et en carburant, le déchargement de la marchandise, la vidange des eaux usées, etc. Deux compagnies d'agents maritimes sur les 4 présentes au GPMB ont ainsi été contactées. L'une d'elles, après avoir communiqué toutes les informations connues sur les pratiques des navires maritimes, nous a conseillé de prendre contact avec une troisième compagnie qui serait la plus à même de planifier une vidange d'eau usées sur les mois à venir. Comme aucune vidange d'eaux usées n'était prévue sur le GPMB par les bateaux accueillis par ces 3 compagnies, c'est une vidange d'huile alimentaire qui a été montrée (même principe que pour les eaux usées). Cela a permis d'échanger avec une entreprise réalisant des vidanges et un cargo.

#### Autres catégories

D'autres entretiens ont été réalisés (bateau logement, voilier, bacs) pour obtenir une vision globale de la gestion des eaux sur chaque catégorie de bateau. Les navires militaires extrêmement rares ont été négligés. Il est probable que leur méthode de gestion soit la même que pour les cargos et paquebots. Un contact pour un entretien a également été pris avec l'organisme Voies Navigables de France (VNF), afin d'obtenir des informations globales sur les différents types de navires fluviaux remontant l'estuaire, et sur les équipements de ports en amont de l'estuaire (les bateaux empruntant l'estuaire restent susceptibles d'y vidanger). Il a été décidé avec le Cotech de solliciter pour le dernier entretien la Société d'assainissement de Bordeaux Métropole, afin de compléter les conditions actuelles de vidange sur leurs installations et de discuter des différents points techniques à prendre en compte dans le choix des solutions.



# LES ENTRETIENS

Synthèse des discussions avec les différents interlocuteurs rencontrés ou interrogés.

## LES PORTS

### Le GPMB

Sur l'intégralité des terminaux à l'exception de Bordeaux centre, les vidanges d'eaux usées se font par camion. Le port de Bordeaux est équipé de 3 points de vidanges d'eaux usées raccordés directement au réseau collectif (voir carte ci-contre).

Les vidanges ne sont pas facturées par le port mais par l'organisme qui collecte les eaux (SABOM pour le port de Bordeaux et les entreprises des camions de vidange pour les autres terminaux).

La réglementation est beaucoup plus stricte pour les navires maritimes (+ de 45 m) et seuls les navires avec une capacité supérieure à 12 passagers sont concernés. Le GPMB a confirmé que seules les pratiques pour la vidange des eaux usées de ces premières catégories sont réellement suivies et contrôlées.

Les officiers de ports et officiers de ports adjoints sont compétents et assermentés pour constater des infractions au code de l'environnement et au code du transport dans les limites administratives du port. Le port peut donc effectuer des contrôles pour s'assurer qu'aucun déversement ne se fait sur son périmètre (eaux de ballast\* incluses car il s'agit d'une zone protégée Natura 2000).

Aucun contrôle des installations à bord des navires n'est réalisé directement par le port, ce point va évoluer pour donner suite à la nouvelle directive européenne. Cependant, l'ensemble des registres (machine, ballast, fuel, déchets) sont souvent contrôlés. Les organismes assermentés pour le contrôle du respect de la réglementation à bord des bateaux sont la DIRM et le CSN (centre de sécurité des navires de la DIRM).



Les trois points de vidange sont situés sur le quai Louis XVIII au niveau du :

- Poste 127, bollard 62 bis, face à la rue Ferrère
- Poste 126, bollard 55, face aux allées de Bristol
- Poste 125, bollard 44, face aux allées de Munich

Les points de vidange sont équipés d'adaptateur pour un raccordement avec des flexibles de type raccord pompier 70mm.



Un port de l'estuaire

\* Eaux de Ballast: eau de mer chargée ou déchargée par le navire pour compenser le poids ou l'absence de chargement afin de permettre une meilleure stabilité de l'embarcation.

### LES PORTS (SUITE)

#### Les autres ports et la station de vidange indépendante

Les visites de port ont tout d'abord permis de confirmer le nombre et le type de bateau accueilli.

Concernant les systèmes de collecte des eaux usées, le premier port visité, celui de Royan, possède bien un système de collecte des eaux usées. Cependant, celui-ci est géré par une entreprise privée. La capitainerie n'était ainsi pas en mesure de communiquer des informations sur ce système de collecte, notamment sur son fonctionnement et sur la fréquence de son utilisation.

La société s'occupant de l'installation de vidange des eaux usées est également celle qui s'occupe de la station essence. Lors de l'entretien, cette société a indiqué que le système des eaux usées est installé sur le même ponton que celui qui permet de faire le plein d'essence. Il fonctionne par aspiration et se vide directement dans le réseau d'eaux usées public. Aucun comptage des volumes prélevés n'est réalisé. La vidange est gratuite pour tous les bateaux souhaitant l'utiliser.

D'après les dires du gestionnaire de la station, elle reste cependant très peu utilisée. Seul 5 bateaux l'utilisent couramment. L'entretien avec la capitainerie avait fait état de 10 bateaux logements (nombre de propriétaires ayant leur adresse directement au port).

Le gestionnaire de la station, confirme qu'il est fort probable que la majorité des bateaux utilisant le port vide directement dans le milieu naturel, mais la plupart naviguent plus en mer que sur l'estuaire.

Le second port, celui de Meschers, possède un appareil d'aspiration des eaux usées. Cet appareil peut stocker 60 L qui sont ensuite vidés dans le réseau d'eaux usées de la ville. D'après les membres de la capitainerie, il est extrêmement rare qu'ils soient sollicités pour des vidanges d'eaux usées. Ils n'ont pas établi à ce jour de grille tarifaire car l'utilisation reste exceptionnelle. Il est à noter que cet appareil est peu fonctionnel, car il nécessite trois personnes pour le transporter sur les pontons.

En plus de la plaisance, 3 bateaux de pêche et 1 Day Cruise y ont un emplacement. D'après la capitainerie, ils pêcheraient plus en mer que dans l'estuaire.

La capacité du système de vidange du port ne semble pas adaptée à un bateau comme un Day Cruise.

Le troisième port rencontré, celui de Pauillac, de catégorie 4 ne possède aucune installation de collecte des eaux usées.

Port-Garonne à Bègles, qui détient un grand nombre de bateaux logements ne possède à ce jour aucun système de collecte des eaux usées. Cependant, des travaux sont en cours pour 2022

Le système d'assainissement sera un système qui collecte les eaux par aspiration depuis les pontons, pour les refouler dans le réseau d'eaux usées public. Chaque emplacement de bateau logement sera équipé d'un point de branchement, un dernier point de branchement sera positionné au niveau d'un emplacement d'escale si un bateau souhaite y vidanger.

La halte nautique de Blaye ne possède aucune installation pour collecter les eaux usées. Étant située à proximité de la citadelle Vauban, il est difficilement possible d'obtenir des permis de construction.



*L'installation de pompage des eaux usées par aspiration au port de Royan*



*L'appareil de vidange du port de Meschers*

### LES PORTS (SUITE)

Dans l'ensemble, sur les différents ports, le constat a été fait qu'il y a peu d'installations pour la gestion des eaux présentes, et que même lorsqu'elles existent, elles ne sont que très rarement utilisées.

Sur les 5 ports visités, les 4 ports de catégories 4 sont équipés d'aires de carénage. Le port de catégorie 1 en est dépourvu.

Le premier port possède des caniveaux sur son aire de carénage. Ils collectent les eaux vers des cuves de rétention qui sont vidées 1 à 2 fois par an par des camions spécialisés.

Le second port a des caniveaux qui envoient les eaux issues du carénage vers un déboureur déshuileur, mais celui-ci dysfonctionne et la réfection de cette aire est prévue par le port. Le troisième port a un système de filtration des eaux issues du carénage.

Le dernier port traite ses eaux usées issues du carénage par un passage dans une cuve type séparateur d'hydrocarbure.

L'intégralité des ports alimentent en eau et électricité les bateaux depuis les pontons.

Deux ports interdisent le nettoyage des bateaux en dehors des aires techniques, un troisième interdit d'utiliser l'eau des pontons pour nettoyer un bateau, ce qui peut les obliger à effectuer les nettoyages en dehors du port ou sur l'aire de carénage.

Trois des ports, dont celui de catégorie 1, ne réalisent aucune campagne de sensibilisation.

Un autre port est membre de l'association des Ports du Ponant et réalise des campagnes de sensibilisation liées à celles de l'état (gestion des déchets...). Aucune campagne n'a concerné directement les eaux usées mais cela est envisageable, une charte de bonnes pratiques environnement et sécurité est présente au port.

Le dernier port ne réalise actuellement pas de campagne de sensibilisation mais cela est prévu car il souhaite obtenir le label « pavillon bleu » et « port propre ».



*Une aire de carénage sur l'estuaire de la Gironde.*



### LES NAVIRES MARITIMES

Sur les 4 compagnies présentes sur le GMPB, les deux contactées ont indiqué que les navires ne demandent que très rarement à vider leurs eaux usées à Bordeaux. Étant donné que tout se fait par camion, cela a un coût pour l'entreprise. Les navires vont préférer vider à plus de 12 miles nautiques, pour pouvoir stocker les eaux pendant leurs escales. Les agents maritimes n'ont aucune idée du pourcentage de bateaux ayant des assainissements autonomes ou de simples cuves de stockage.

Concernant les eaux de cales, celles-ci sont extrêmement suivies par les ports, mais comme leur évacuation a un coût important sur le GMPB, les navires vont essayer de vider dans des ports où cela est moins coûteux (certains ports d'Afrique rachètent même les eaux de cales pour les revaloriser).

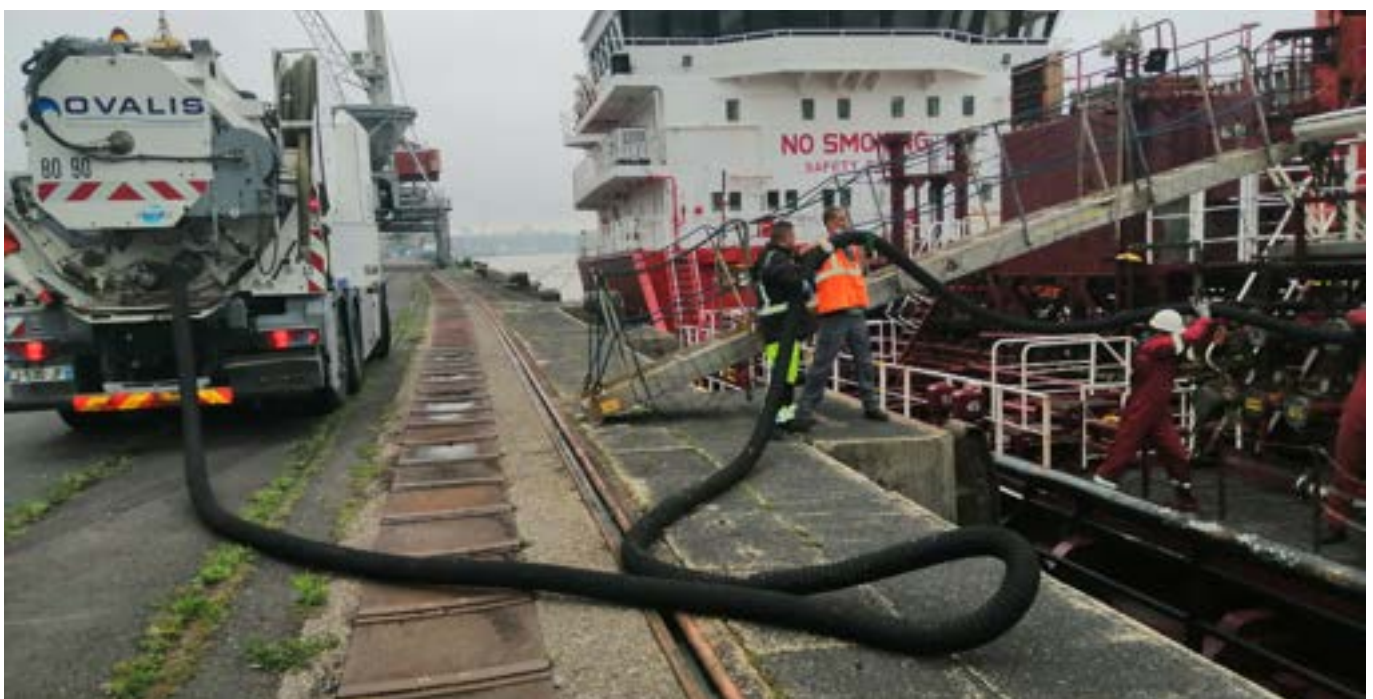
Comme indiqué par le GPMB, les eaux usées ou eaux de cales ne peuvent aucunement être rejetées dans l'estuaire car un pilote maritime escorte les navires de la pointe de grave jusqu'à leur terminal, il pourrait donc constater sur le fait l'infraction. La DIRM indique avoir réalisé 100 contrôles à bord des navires sur le secteur Bayonne/Bordeaux/La Rochelle, dont 49 contrôles uniquement sur l'estuaire. Aucune non-conformité sur les eaux usées n'a été recensée à leur connaissance.

Une vidange d'huile alimentaire a été vue car il s'agit du même protocole et de la même entreprise prestataire que pour une vidange d'eaux usées. Lors de cette prestation, il s'est avéré que les raccords permettant d'adapter la sortie du bateau au tuyau d'aspiration du camion sont fournis par l'entreprise de vidange, et que le pompage est effectué avec la pompe de refoulement du bateau. Cependant, si nécessaire, la pompe d'aspiration du camion peut également être utilisée (elle a souvent une capacité inférieure à celle du bateau).

Le raccordement est réalisé avec un joint placé entre les deux raccords, seul un défaut de serrage lors du raccordement peut générer une fuite et un déversement en milieu naturel. Sinon l'intégralité du circuit est étanche.

Le personnel de l'entreprise de vidange a indiqué que l'équipe présente ce jour n'avait jamais vidangé d'eaux usées sur le GPMB, mais que le principe étant le même que pour les autres liquides, il ne voyait pas d'inconvénient particulier mis à part la barrière de la langue (ce qui peut parfois être compliqué pour échanger sur les volumes à vidanger par exemple).

Le personnel du cargo a indiqué avoir des cuves de rétention, et les vider à plus de 12 miles nautiques. Lorsque des livraisons sont effectuées, les cuves de stockage des produits sont rincées et les eaux de rinçage sont vidées à plus de 12 miles nautiques si ce ne sont pas des liquides toxiques (comme ce jour des huiles alimentaires). S'il s'agit de liquides toxiques comme des hydrocarbures, les eaux de lavages seront évacuées par le même camion qui a vidé la marchandise transportée.



*Vidange d'un cargo maritime*

## PHASE 3

### LES CROISIÈRES FLUVIALES

Trois compagnies de croisières fluviales (nommées A, B et C pour respecter leur anonymat) ont été rencontrées. L'intégralité de ces bateaux avaient des assainissements autonomes.

La compagnie A possède un assainissement type « MARTIN Membrane Systems ». Le principal avantage de ce système est la qualité du traitement réalisé, ainsi qu'un entretien et une maintenance facile. L'inconvénient est le coût élevé (2 millions d'euros) et la nécessité de démonter la coque du bateau pour l'installer (si non prévu à la conception).

La compagnie B a un système avec un brassage et traitement par bactérie puis une filtration membranaire. Ce système avait été choisi après un appel d'offre. La compagnie indique un manque de suivi après-vente, car le système dysfonctionne actuellement et l'équipage a dû démonter tout le système pour le rendre fonctionnel.

La compagnie C a un autre équipement de « MARTIN Membrane Systems » qui traite uniquement les eaux grises. Les eaux noires sont stockées dans une cuve de 15 m<sup>3</sup> qui est vidée tous les 15 jours par camion à Bassens.

Deux compagnies indiquent qu'il serait effectivement plus fonctionnel d'avoir des installations permettant aux navires de rejeter directement au réseau des eaux usées.

Les trois compagnies indiquent ne caréner que tous les 5 ans avec nettoyage haute pression et antifouling. L'une d'elles applique une peinture monophasée et l'antifouling n'est appliqué que si nécessaire.

Les trois compagnies utilisent des produits ménagers écoresponsables. L'une indique que c'est plus par soucis de protection du personnel. Une autre indique que les produits sont achetés pour toute la compagnie, or comme certains bateaux naviguent sur des fleuves où la réglementation pour les produits utilisés est plus importante, elle s'aligne sur ces normes quel que soit le cours d'eau de navigation du bateau.



Tableau de contrôle de l'installation



### LES DAY CRUISE

Des entretiens avec trois compagnies de Day Cruise ont été menés, pour un total de quatre bateaux avec des installations produisant des eaux usées. Les trois plus gros bateaux avaient des cuves de rétention. Le premier a une capacité de stockage eaux noires de 4 m<sup>3</sup> et eaux grises de 1 m<sup>3</sup> précédé d'un bac à graisse de 500 L. Le second n'a qu'une cuve de stockage eaux noires car il ne produit pas d'eaux grises. Et le troisième a une cuve de stockage eaux noires et eaux grises mélangées de 3 m<sup>3</sup>. En raison du manque de point de rejet sur l'estuaire adapté à ces bateaux, ils indiquent vidanger directement dans l'estuaire ou la Garonne.

Le 4<sup>ème</sup> bateau n'a qu'un WC chimique, sa cuve est ramenée par le propriétaire tous les soirs à son domicile pour être vidée dans le réseau public.

Parmi les compagnies, l'une possède un navire sans installation générant des eaux usées (absence de WC). Celui-ci n'a pas été pris en compte dans l'entretien, et permet de souligner que sur les 27 compagnies, toutes ne génèrent peut-être pas des eaux usées. D'ailleurs, suite aux sollicitations de tous les Day Cruise, une compagnie a indiqué n'avoir qu'un bateau type barque de pêche sans WC à bord.

Les trois compagnies indiquent que les pontons devraient être systématiquement équipés de boîte de branchement, au même titre que les logements ou entreprises.

Dans ces trois compagnies, il y a une grande diversité d'installation des eaux usées (présence/absence d'eaux grises, cuve de rétention ou WC chimique), la taille des bateaux varie également (de 12 à 40 m). Ces disparités peuvent également être des points à prendre en compte dans le choix des installations pour les adapter.

Les différentes données communiquées par ces Day Cruise permettent d'estimer à environ 600 m<sup>3</sup> par an le volume d'eaux usées rejetées au milieu naturel, sachant que la majeure partie est produite et déversée en saison estivale.

Les Day Cruise rencontrés n'ont vu aucune campagne de sensibilisation sur l'estuaire, mais ils déclarent tous chercher à réduire leur consommation de produits ménagers, et acheter des produits verts.

Ils cherchent également à réduire le carénage en ne le réalisant que tous les deux ans. L'un d'eux utilise de l'antifouling sans plomb.

Les visites des ports, et la prise de contact avec certaines compagnies, ont également permis d'actualiser la liste des Day Cruise (voir annexe 5) dont le nombre recensé est estimé à 31 bateaux pour 21 compagnies différentes.

Un tableau avec la liste des Day Cruise recensés, les ports d'attache et le nombre de passagers maximum de chacun d'eux (d'après les informations communiquées sur leurs sites internet) figure en annexe.

Attention : le nombre de passagers maximum ne correspond pas toujours au nombre de passagers réel. Les Day Cruise avec une importante capacité indiquent ne circuler généralement qu'à la moitié de leur capacité.



*Un Day Cruise sur les quais de Bordeaux*

### LES PLAISANCIERS

Les trois plaisanciers rencontrés naviguent principalement en mer. L'un d'eux précise remonter la Garonne une fois par an jusqu'à Toulouse.

Chaque plaisancier a une cuve de rétention eaux noires de 60 à 80 L. Un seul bateau a une cuve de 80 L pour les eaux grises. Pour rappel, et d'après la réglementation pour la plaisance privée, il n'est pas obligatoire d'avoir des installations de collecte des eaux grises.

Le premier navire déclare vidanger sa cuve de 80 L quatre fois par an, soit en mer, soit dans les ports d'escale lors de sa remontée de la Garonne. Il reste toujours possible de vidanger dans des ports mais cela est contraignant (il faut contacter les ports pour trouver lesquels proposent ce service, les méthodes de vidanges proposées peuvent être coûteuses et peu fonctionnelles)

Le second navire qui n'utilise l'estuaire que comme couloir pour aller de son port d'attache à l'océan, déclare vidanger principalement en mer conformément à la réglementation, mais il peut également lui arriver de vidanger au port via des installations si nécessaire.

Le dernier navire qui possède également une cuve eaux grises vidange dès que possible au port. Il peut lui arriver de vidanger en mer s'il n'a pas d'escale prévue, ou que le port d'escale ne propose pas cette prestation. Il constate également que certains ports proposent des vidanges avec un forfait qui n'est pas adapté à un petit volume (notamment en remontant la Garonne).

Seul le premier navire utilise des produits pour laver son bateau deux fois par an, les deux autres utilisent seulement de l'eau et une brosse. Les trois plaisanciers n'achètent que des produits écoresponsables (lavages, vaisselles, lessive à la main...).

Chacun carène son bateau lui-même une fois par an. Le premier utilise de l'antifouling érodable, le second de l'antifouling classique, et le dernier n'utilise que le nettoyeur haute pression car il a un revêtement en cuivre refait tous les huit ans qui permet d'éviter le traitement par antifouling.

Les trois plaisanciers indiquent ne pas avoir particulièrement vu de campagne de sensibilisation, et aucune concernant les eaux usées. L'un d'eux indique que la sensibilisation se fait entre usagers au port.

Remarque : Tous les plaisanciers indiquent vidanger en mer conformément à la réglementation. Toutefois, lors de l'entretien avec la DIRM, il a été fait état que très peu de plaisanciers se rendaient à plus de 12 miles nautiques des côtes. D'ailleurs l'un des plaisanciers a indiqué comme distance de vidange « plus de 3 miles nautiques », ce qui est la distance pour vidanger des eaux broyées et désinfectées.

Pour rappel, la plupart des bateaux de plaisance présents dans les ports de l'estuaire ne sont pas équipés de points d'eau générant des eaux usées. De plus, les plus gros ports sont à la pointe de l'estuaire, et la plupart des plaisanciers naviguent principalement en dehors du secteur de l'estuaire et ont des volumes d'eaux usées faibles (inférieur à 100 L avec une fréquence de vidange faible). Leur impact semble ainsi plus négligeable que les bateaux évoqués dans les paragraphes précédents.



Bateaux de plaisance au port de Meschers

## PHASE 3

### BATEAU HABITATION

Une rencontre a eu lieu avec un bateau habitation du port Garonne. Le propriétaire a indiqué que, comme aucune installation n'était présente, les 12 bateaux habitations vidangent en Garonne. De manière générale, une seule personne réside par bateau (comme pour un logement, il peut arriver que certains aient de la visite, par exemple un propriétaire a ponctuellement son fils chez lui). Le nombre de résidents peut ainsi être estimé entre 12 et 15 personnes.

Le bateau de la personne interrogée est seulement équipé d'un broyeur. Les résidents étant conscients de leurs rejets en Garonne, tous achètent des produits éco-responsables. D'après les échanges entre résidents, il semble que tous les résidents sont prêts à adapter leur bateau pour se raccorder au réseau prochainement installé.

Il est compliqué de sortir un bateau habitation pour le carénage, cela nécessite une grue. Le carénage n'est fait que tous les 10 ans.

D'après le nombre de résidents communiqué ce jour (maximum 15) et en considérant le volume d'eaux usées produit par une personne de 120 L/j, la quantité de rejet générée sur le port Garonne est d'environ 650 m<sup>3</sup>/an.





## PHASE 3

### VOILIER

Un entretien avec un «voilier traditionnel du patrimoine sans propulseur d'étrave\*» a aussi été mené. Ce navire navigue principalement en milieu côtier, mais circule une vingtaine de fois par an sur l'estuaire. Il hiverne à Lormont, période durant laquelle il peut arriver qu'une personne séjourne 2 à 3 jours à bord pour l'entretien.

Il navigue principalement d'avril à septembre avec une vingtaine de passagers à bord.

Ce navire n'est pas équipé de cuve de rétention mais seulement de WC chimique, il vidange ses eaux noires et eaux grises en milieu naturel.

Ce navire est relativement lourd et haut, et n'a pas une importante maniabilité. Il est donc impossible pour lui d'accéder aux points de vidange existants sur l'estuaire. De plus, les raccords de vidange du bateau sont ceux de la plaisance et non les mêmes que pour les navires marchands.

Les propriétaires équiperont le voilier de cuves de rétention uniquement quand il sera possible de les vidanger.

Ce bateau consomme au maximum 400 L d'eau par jour en haute saison (cuve eau potable de 800 L remplie tous les 2 jours). L'estimation de sa production d'eaux usées au maximum de 73 m<sup>3</sup> sur les 6 mois de saison estivale. Compte tenu de sa navigation principalement côtière, la majeure partie des eaux usées doit être vidangée en mer.

Le bateau étant en bois, aucun produit ménager n'est utilisé pour le nettoyage du bateau. Les autres produits ménagers utilisés sont choisis avec des labels écocertifiés.

De l'antifouling est utilisé lors du carénage tous les 2 ans. Cependant le carénage n'est pas réalisé sur l'estuaire mais en Vendée.

Le propriétaire du voilier n'a pas constaté de campagne de sensibilisation particulière. Comme il réalise des formations sur le voilier, il sensibilise les stagiaires à économiser et utiliser les bons produits pour limiter leur impact environnemental en navigation.

Le propriétaire du bateau tient à souligner le manque d'installations adaptables pour tous les types de navires. Au vu de son secteur de navigation et de sa production d'eaux usées, ce type de navire ne semble pas être un principal responsable de pollution de l'estuaire.

Les voiliers historiques sont en faible nombre, et ne sont présents que ponctuellement sur l'estuaire. Ils pourront être pris en compte pour adapter les installations à créer, mais n'en seront pas les principaux usagers.



\* Propulseur d'étrave : équipement de propulsion transversale permettant à un bateau de manœuvrer dans le port sans l'aide d'un remorqueur.

### BACS

Trois bacs circulent sur l'estuaire, deux sur la ligne Le Verdon-Royan et un sur la ligne Blaye-Lamarque. Des points de rejet eaux usées vers le réseau public sont présents sur les embarcadères du Verdon et de Blaye. Ces embarcadères sont gérés comme les Bacs par le département de la Gironde. Les embarcadères et les points de vidange ont été construits spécifiquement pour les bacs. Ils sont parfaitement équipés pour ceux-ci et ne peuvent pas être utilisés par d'autres navires.

Les cuves des bacs sont vidées à minima 1 fois par jour puis rincées depuis la pompe incendie pour éviter les dépôts et obstructions. Pour raccorder les bacs à l'installation à terre, il suffit de raccorder un tuyau avec raccord pompier du bateau à l'installation puis d'ouvrir une vanne. Les pompes dans le bac refoulent alors les eaux usées. En haute saison, si besoin, les vidanges peuvent être effectuées plusieurs fois car celles-ci sont réalisables pendant le chargement/déchargement des passagers.

Une évacuation des cuves vers le milieu naturel est présente en cas de problème technique. Celle-ci est actuellement obturée par une bride pleine. Le rejet à la mer reste autorisé exclusivement en cas d'urgence (envahissement du navire).

Concernant les eaux de cales, elles sont traitées par un séparateur d'hydrocarbure. La réglementation autorise le rejet de ces eaux traitées en dessous de 15 PPM, en mer à une certaine distance des côtes. Les bacs restant sur la zone estuaire, ils stockent l'intégralité de ces eaux même traitées, elles sont évacuées lors de la mise en cale sèche pour l'entretien technique réalisé annuellement.

Les eaux de lavage du pont comme les eaux de pluies s'écoulent directement dans le milieu naturel. Aucun produit n'est utilisé pour le nettoyage qui se fait à l'eau claire.

Le carénage des bateaux est réalisé une fois par an en cale sèche lors de l'arrêt technique ; ce carénage est effectué à différents endroits selon les années. Il fait suite à un appel d'offre. Il peut s'agir de l'aire de carénage du Port de Bordeaux, de la Rochelle ou même de Concarneau (29).

Ces différentes informations permettent d'estimer que les bacs ne produisent aucun rejet d'eaux usées en milieu naturel.



Un bac girondin (© Département Gironde)



### VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

Un entretien a été réalisé avec l'organisme Voies Navigables de France, pour recueillir des informations sur les pratiques globales des usagers fluviaux et sur les installations présentes en amont de l'estuaire. En effet, même si ces installations ne sont pas sur le secteur de l'étude, elles peuvent permettre à un navire de ne pas vidanger dans l'estuaire s'il a la possibilité de le faire quelques kilomètres en amont.

Les principaux bateaux avec des productions d'eaux usées naviguant sur la Garonne sont des bateaux de plaisances, des bateaux de location, des péniches et péniches hôtels. Quelques bateaux habitations sont également présents.

VNF précise que les bateaux de transport de marchandises fluviales ont disparu de la Garonne depuis les années 2000. Le seul connu à ce jour est le bateau « La Tourmente ». Il s'agit d'une péniche qui peut probablement s'adapter aux mêmes installations que les péniches hôtel, nombreuses sur le canal des deux mers.

L'écluse de Castets-en-Dorthe représente 230 passages par an. Ce sont ces bateaux qui naviguent également potentiellement sur l'estuaire.

Un projet de réhabilitation des points de collecte d'eaux usées est en cours sur le canal des deux mers. Des stations de dépotage seront installées tous les 10 à 15 km mais ne collecteront que les eaux noires. Une tarification d'environ 10 € par dépotage devrait être mise en place. Pour les bateaux habitations, il serait nécessaire d'installer un système d'aspiration beaucoup plus coûteux. Au vu du faible nombre de bateaux présents, ce système ne sera pas mis en place.

Ce projet n'est valable que pour le canal des deux mers, mais à la connaissance de VNF, il n'existe aucun point de vidange entre Cadillac et le pont de Pierre. Il s'agit pourtant d'un secteur où des bateaux comme les Day Cruise et les croisières fluviales de l'estuaire naviguent.

La présence des cuves sur les bateaux fluviaux n'étant contrôlée que lors de leur mise en service, et la réglementation datant de 2008, il devient légitime d'estimer que 90 % des bateaux de location sont bien équipés de cuves eaux noires. En revanche ce nombre avoisine plutôt les 10 % pour la plaisance.

Une campagne de sensibilisation « Écogeste » a été mise en place il y a 1 an. Le Centre Permanent d'Initiative Environnement (CPIE) prévoit de mener des campagnes de sensibilisations sur le Canal des Deux Mers (la partie la plus ciblée sera l'amont du Canal des Deux Mers, donc en dehors du secteur de l'étude).



### LA SOCIÉTÉ DE GESTION DE L'ASSAINISSEMENT DE BORDEAUX MÉTROPOLÉ (SABOM)

La SABOM est l'exploitant de tous les réseaux collectifs d'eaux usées sur la métropole de Bordeaux. Elle exploite, entre autres, les trois points de vidange sur le port de la lune au niveau des bollards 44, 57 et 62 bis.

Actuellement pour se raccorder sur les points de vidange du port de la Lune, les bateaux doivent réaliser une demande de raccordement qui donne le droit de se raccorder au réseau de la ville pour une durée non définie à ce jour. Ensuite, avant chaque vidange, ils doivent réaliser une demande de dépôtage en indiquant les volumes à vidanger. Les brides et flexibles sont fournis par Bordeaux Métropole, pour s'adapter au point de rejet. Sur la demande de raccordement, il est précisé que les eaux de WC ne peuvent être rejetées au réseau public, seules les eaux grises des bateaux sont collectées par Bordeaux Métropole. Les eaux noires étant stockées, la SABOM les considère peut-être comme des eaux sceptiques. Ces dernières sont interdites de rejet au réseau par le règlement d'assainissement de Bordeaux Métropole. Aucun contrôle n'est réalisé pendant les vidanges, il est donc probable que des eaux noires soient tout de même vidangées.

Le tarif pour un déversement est de 1,54 €/m<sup>3</sup>, soit le prix du mètre cube de la redevance assainissement sur la collectivité.

À ce jour, des boîtes de branchement pourraient être créées pour des pontons, mais le coût serait au cas par cas sur devis, prenant en compte le linéaire de réseau, le type de voirie et les mesures spécifiques à la mise en place pour ces travaux (arrêtés de voirie, réfection de voirie spécifique (quai rive gauche...)); Dans le cadre d'un ponton privé la demande doit être faite par le propriétaire, et les travaux sont à la charge du demandeur.

Dans le cadre de collecte par une barge de collecte, le bateau pourrait, en réalisant les mêmes démarches que n'importe quel bateau, vidanger au réseau d'eaux usées. Il devrait s'acquitter de la redevance assainissement en fonction du volume vidangé, et ce serait à lui de refacturer aux différents bateaux. Rien n'est prévu au marché pour inclure la gestion de la barge par la SABOM en imputant au service assainissement de Bordeaux Métropole. Un marché individuel devrait être prévu, ou cela pourrait être envisager à l'horizon 2026, lors du passage de la compétence en régie.

La SABOM indique également qu'aux bassins à flots un point de rejet a été créé à l'extrémité pour la plaisance. Les péniches fixes (établissements flottants ne pratiquant pas la navigation) présent sur site devraient être déplacées pour être raccordées à un réseau d'eaux usées à proximité. Ces nouvelles installations devraient permettre de supprimer les rejets au milieu naturel.

# SABOM



## BILAN DES ENTRETIENS

Ces différents entretiens ont permis de mettre en avant le manque d'installations de points de vidange sur l'estuaire. Le faible retour de certaines catégories de bateaux comme ceux à passagers fluviaux ne permet pas d'avoir tous les éléments pour énoncer une vérité.

Le secteur des navires marchands maritimes est actuellement le plus contrôlé et donc potentiellement celui qui doit dans les faits respecter et s'adapter le plus à la réglementation (aucun retour et élément de non-respect n'ayant été remonté par la DIRM et le GPMB). Les navires marchands vidangeant des volumes importants, le coût de la vidange élevé et plus facilement amortie.

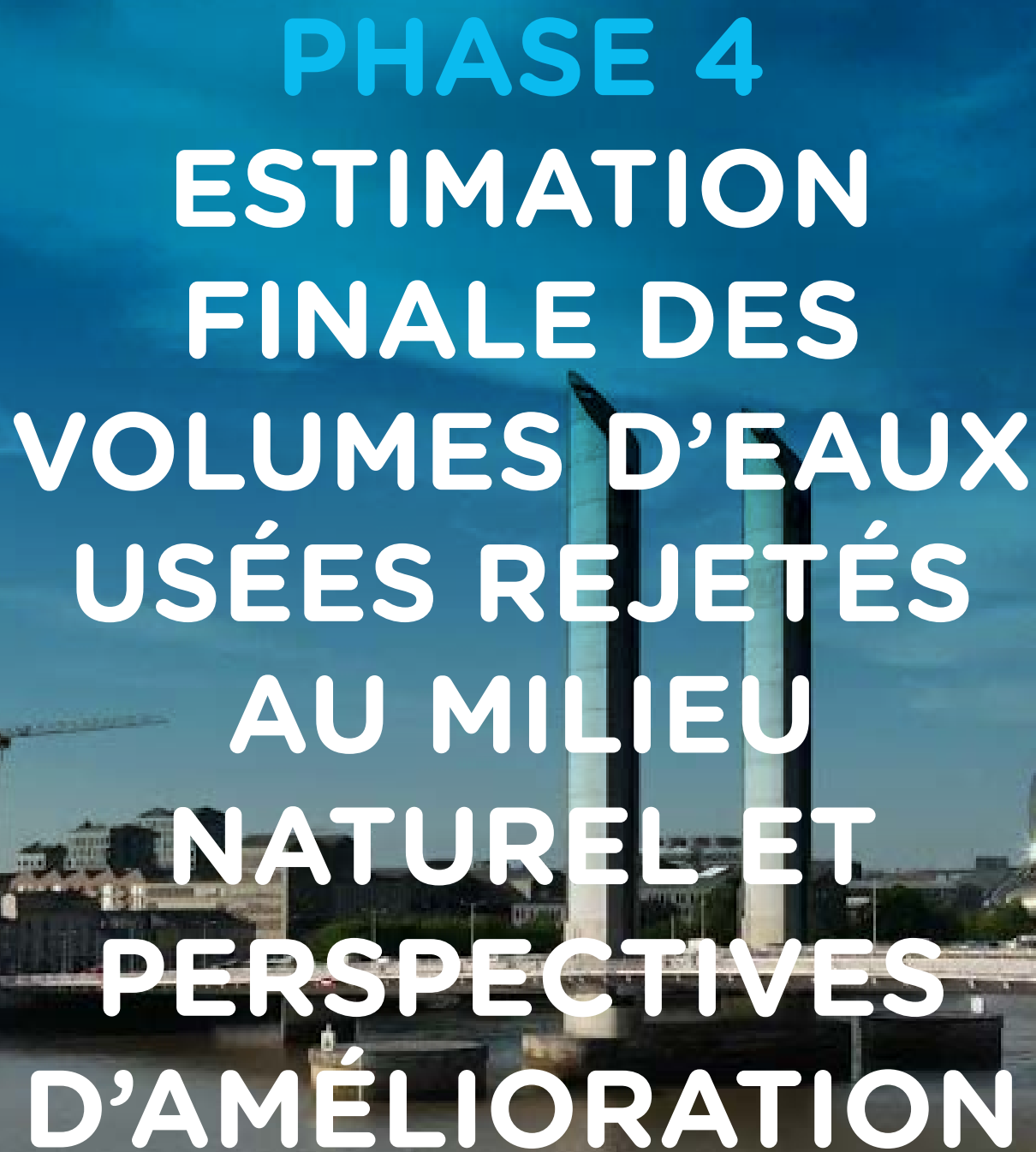

Les navires à passagers fluviaux tels que les Day Cruise et les croisières fluviales sont les bateaux pour lesquels les installations présentes semblent les moins adaptées. Les croisières fluviales ayant probablement un chiffre d'affaires plus élevé que les Day Cruise ont pu limiter leur impact en investissant dans des traitements à bord.

Les Day Cruise, plus nombreux semblent d'après les quelques entretiens vider en Garonne et dans l'estuaire, ils seraient donc ceux ayant le plus d'impact.

Les bateaux de plaisance semblent favoriser le rejet en pleine mer. Même s'ils n'ont pas l'impact le plus important, une communication sur l'importance de rejeter dans les installations des ports peut être intéressante. Et ceci en particulier au port de Royan dont l'installation est fonctionnelle, gratuite, mais trop peu utilisée.

Les bateaux habitations peuvent également avoir un impact important, mais leur nombre moins important et la création d'installations de collecte sur le port de Bègles, port où leur nombre est le plus important, permettra de limiter l'impact sur l'estuaire.

Les autres catégories de navires semblent soit par leur faible nombre, soit par leur méthode de vidange, avoir un impact plus négligeable. Ceux vidangeant dans l'estuaire comme le voilier interrogé rencontrent les mêmes problèmes que les bateaux à passagers fluviaux. La création d'installations convenant aux Day Cruise pourrait également répondre à leurs contraintes.



**PHASE 4**  
**ESTIMATION**  
**FINALE DES**  
**VOLUMES D'EAUX**  
**USÉES REJETÉS**  
**AU MILIEU**  
**NATUREL ET**  
**PERSPECTIVES**  
**D'AMÉLIORATION**



# ESTIMATION DES VOLUMES D'EAUX USÉES GÉNÉRÉS PAR TYPE DE NAVIRES À L'ISSUE DES ENTRETIENS.

Les différents entretiens, ont permis de compléter et de vérifier les données estimées dans la phase 2 de l'étude. Le tableau présenté précédemment a été modifié pour prendre en compte les nouvelles données collectées.

**Tableau 3 : estimation des volumes d'eaux usées générées par type de navires à l'issue des entretiens**

| Catégories de navires   |   | Cargos Commerce | Paquebot Croisière | Croisières fluviales | Day Cruise       | Taxi / Navette | Plaisance    | Pêche          | Bateaux entreprises (restaurant, discothèque, gîte, etc) | Bateau de service (dragage, pilotage, remorquage) | Navires militaires | Grands voiliers | Bateaux logements |
|---|---|-----------------|--------------------|----------------------|------------------|----------------|--------------|----------------|--|---|--------------------|-----------------|-------------------|
|   |   |                 |                    |                      |                  |                |              |                |  |   |                    |                 |                   |
| Ports plaisance > 150   | Royan                                       | /               | 5                  |                      |                  | /              | 1 200        | 20             | /  | 1   | /                  | /               | 30                |
|   | Port Médoc                                  | /               | /                  |                      |                  | /              | 960          | 5              | /  | /   | /                  | /               |                   |
|   | La Palmyre                                  | /               | /                  |                      |                  | /              | 350          | /              | /  | /   | /                  | /               |                   |
|   | Meschers                                    | /               | /                  |                      |                  | /              | 260          | 3              | /  | /   | /                  | /               |                   |
|   | Montagne                                    | /               | /                  |                      |                  | /              | 125          | /              | /  | /   | /                  | /               |                   |
|   | Pauillac                                    | /               | /                  |                      |                  | /              | 120          | 1              | /  | /   | /                  | /               |                   |
|   | Bordeaux sort de la lane et bassins à flots | /               | /                  | 7                    | 28               | 2              | 150          | /              | 5  | /   | /                  | /               |                   |
|   | Petits ports < 150                          |                 |                    |                      |                  |                | 500          | /              | /  | /   | /                  | /               |                   |
|   | Port Garonne                                | /               | /                  |                      |                  |                | 56           | /              | /  | /   | /                  | /               | 12                |
|   | Bassin à flot à Bordeaux                    | /               | 39                 |                      |                  |                | /            | /              | /  | 13  | 6                  | 9               |                   |
| GPMB  | 785   |                 | 14                 |                      |                  | /              | /            | /              | /  | /   | /                  |                 |                   |
| Terminaux (hors Bordeaux)   |   |                 |                    |                      |                  | /              | /            | /              | /  | /   | /                  |                 |                   |
| Bacs  | 2 lignes de bac                             | /               | /                  | /                    | /                | 3              | /            | /              | /  | /   | /                  | /               |                   |
| <b>Total bateau</b>   |   | <b>785</b>      | <b>58</b>          | <b>7</b>             | <b>28</b>        | <b>5</b>       | <b>3 791</b> | <b>29</b>      | <b>5</b>   | <b>14</b>   | <b>6</b>           | <b>9</b>        | <b>22</b>         |
| <b>Estimation du nombre de passager/jour produisant des EU sur l'estuaire</b> |   |                 |                    |                      |                  |                |              |                |  |   |                    |                 |                   |
| Total personnes produisant EU   | 25  | 1 500           | 145                | 60                   |                  |                | 3 412        | 4              | 130  | 5   | 120                | 90              | 30                |
| Nb de jours par an sur l'estuaire   | 5   | 5               | 180                | 300                  |                  |                | 15           | 200            | 210  | 200   | 5                  | 5               | 365               |
| <b>TOTAL (personne/jour/estuaire)</b>   | <b>98 125</b>                               | <b>435 000</b>  | <b>182 700</b>     | <b>504 000</b>       | <b>1 200 000</b> | <b>51 179</b>  | <b>4 640</b> | <b>136 500</b> | <b>14 000</b>  | <b>3 600</b>                                      | <b>4 050</b>       | <b>10 950</b>   |                   |
| <b>Estimation du volume de production d'eaux usées</b>                        |   |                 |                    |                      |                  |                |              |                |  |   |                    |                 |                   |
| Pourcentage utilisation équipements produisant EU                             | 100%  | 100%            | 100%               | 40%                  | 10%              | 60%            | 50%          | 60%            | 50%  | 100%  | 100%               | 100%            |                   |
| Volume EU./personne (en L)  | 120   | 120             | 120                | 60                   | 10               | 60             | 10           | 30             | 10   | 90  | 120                | 120             |                   |
| <b>Volume estimé EU (m³/an)</b>   | <b>11775</b>                                | <b>52200</b>    | <b>21924</b>       | <b>12096</b>         | <b>1200</b>      | <b>1842</b>    | <b>23,2</b>  | <b>2457</b>    | <b>70</b>  | <b>324</b>  | <b>486</b>         | <b>1314</b>     |                   |

Données disponibles littérature, site web institutionnel, fournies par les membres du comité technique de l'étude, recueillies au cours de l'études et des entretiens

Données manquantes

Données nulles ou négligeables

Les données en vert sont issues de la phase 1 et confirmées ou recensées pendant les entretiens.

Les données en orange sont des données qui n'ont pas pu être collectées en phase 3. Le nombre de navire et le volume d'eau usées produit restant totalement inconnu, ces derniers pourraient éventuellement avoir un impact en matière de rejets dans l'estuaire. Les données manquantes sur les bateaux de pêche n'ont pas pu être vérifiées faute d'entretiens avec les gestionnaires des ports concernés, mais il n'y aurait en fait qu'un seul bateau de pêche naviguant en permanence sur l'estuaire. Les autres bateaux de pêche éventuellement présents dans les ports pêcheraient en mer et n'empruntent l'estuaire qu'en tant que couloir de navigation comme les bateaux de pêche du port de Meschers. Il n'a pas été possible d'obtenir le nombre de bateaux logements sur les ports qui n'ont pas participé aux entretiens.

Les données en gris sont les données estimées nulles ou négligeables. En effet, les bateaux de ces catégories sont généralement absents de ces ports et même si quelques-uns faisaient escale, cela resterait ponctuel et n'aurait donc pas un impact notoire sur les rejets d'eaux usées dans l'estuaire.

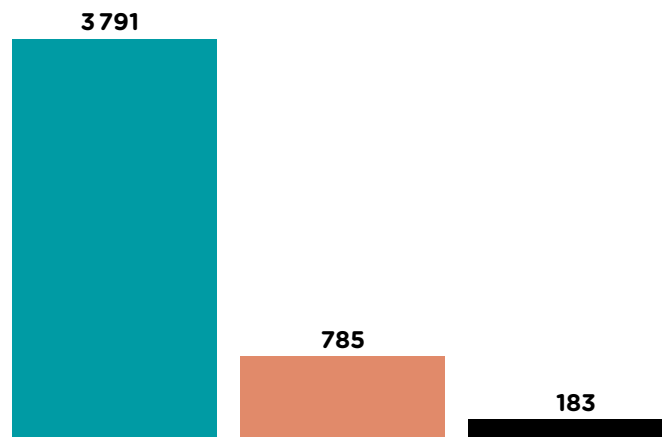
**i**

**Ce tableau est disponible dans le document annexe 4 en grand format pour une meilleure lisibilité.**

**Note :** Les méthodes de calcul restent inchangées, seules les valeurs ont été actualisées avec les données collectées lors des entretiens, ce qui permet d'affiner l'estimation des volumes d'eaux usées potentielles produits lors de la navigation sur l'estuaire (il s'agit des volumes produits par les personnes à bord, le type de rejet et la pollution réelle rejetée sont pris en compte dans un autre tableau à venir).

Figure 8

# NOMBRES DE NAVIRES ESTIMÉS SUR L'ESTUAIRE



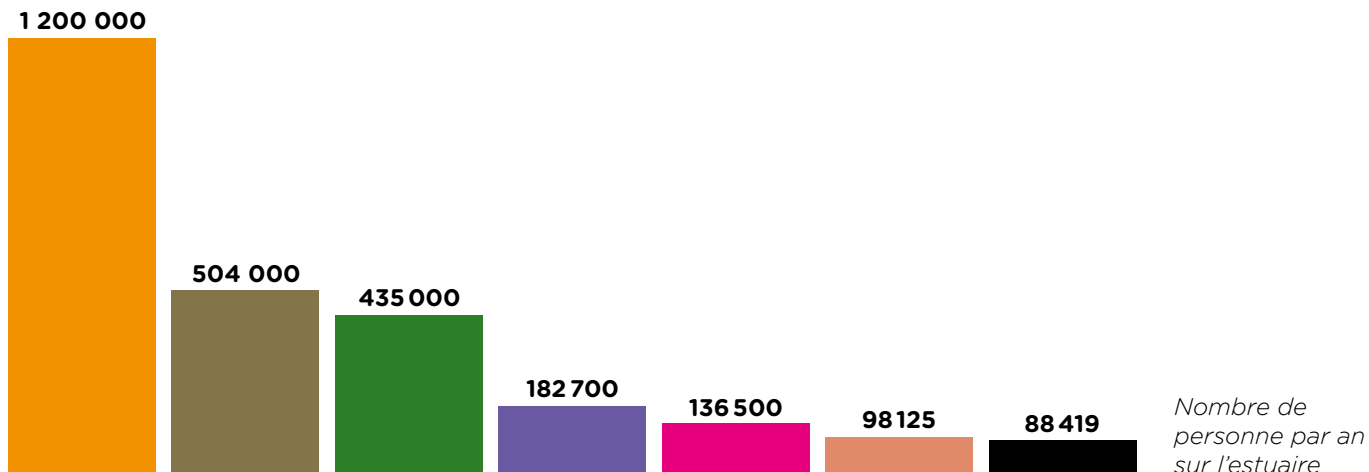
|                 |       |
|-----------------|-------|
| Plaisance       | 3 791 |
| Cargos Commerce | 785   |

La catégorie dont le nombre de bateaux est le plus présent sur l'estuaire est la plaisance suivie des cargos de commerce. Elles représentent à elles deux 97 % des bateaux sur l'estuaire. Les croisières fluviales, les taxis-navettes, les bateaux entreprises, les navires militaires et les grands voiliers ne dépassent en revanche pas le nombre de 10.

|        |  |    |
|--------|--|----|
| AUTRES | Paquebot Croisière                                       | 58 |
|        | Pêche  | 29 |
|        | Day Cruise   | 28 |
|        | Bateaux logements  | 22 |
|        | Bateau de service (dragage, pilotage, remorquage)        | 14 |
|        | Grands voiliers  | 9  |
|        | Croisières fluviales                                     | 7  |
|        | Navires militaires                                       | 6  |
|        | Taxi / Navette   | 5  |
|        | Bateaux entreprises (restaurant, discothèque, gîte, etc) | 5  |

Figure 9

# ESTIMATION DU NOMBRE DE PERSONNES PRODUISANT DES EAUX USÉES SUR L'ESTUAIRE



|  |           |
|--|-----------|
| Taxi / Navette   | 1 200 000 |
| Day Cruise   | 504 000   |
| Paquebot Croisière                                       | 435 000   |
| Croisières fluviales                                     | 182 700   |
| Bateaux entreprises (restaurant, discothèque, gîte, etc) | 136 500   |
| Cargos Commerce  | 98 125    |

Comme vu précédemment, le nombre de bateaux n'est pas représentatif de l'impact potentiel sur l'estuaire. En effet, même si le nombre de bateaux de plaisance est élevé, le nombre de sorties et leurs durées sont extrêmement faibles par rapport aux Day Cruise et bateaux de croisière fluviale.

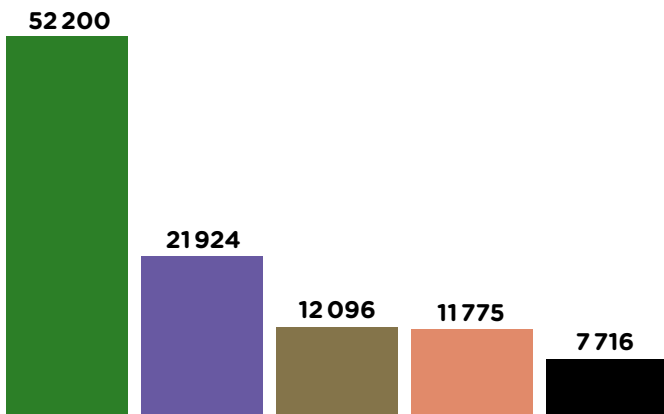
De plus le nombre de passagers varie énormément en fonction des catégories, c'est pourquoi ce nombre de bateaux a permis de déduire une estimation du nombre de personnes par jour et par an sur l'estuaire.

Ce sont alors les taxis/navettes qui représentent la plus forte présence de personnes chaque année sur l'estuaire, suivi des Day Cruise, des paquebots de croisières puis des croisières fluviales.

|        |   |        |
|--------|---|--------|
| AUTRES | Plaisance   | 51179  |
|        | Bateau de service (dragage, pilotage, remorquage) | 14 000 |
|        | Bateaux logements                                 | 10 950 |
|        | Pêche   | 4 640  |
|        | Grands voiliers                                   | 4 050  |
|        | Navires militaires                                | 3 600  |

Figure 10

# CALCUL DE LA PRODUCTION D'EAUX USÉES (ESTIMÉ À L'ANNÉE PAR TYPE DE NAVIRE - m<sup>3</sup>/an)



Pour cette étude il est important de comparer ce nombre de passagers avec le volume d'eaux usées qu'ils peuvent produire lors de leur navigation. La catégorie qui produit le plus d'eaux usées lors de sa navigation sur l'estuaire est celle des paquebots de croisières, suivie de celle des croisières fluviales, puis des Day Cruise et enfin des cargos maritimes. Les navires maritimes représentent 60 % de la production tandis que les bateaux à passagers fluviaux représentent 33%.

Attention, il ne s'agit que de production brute d'eaux usées et non de rejets de pollution dans le milieu naturel (certains traitent les eaux usées à bord avant rejet ou rejettent dans des réseaux de traitement).

|                      |        |
|----------------------|--------|
| Paquebot Croisière   | 52 200 |
| Croisières fluviales | 21 924 |
| Day Cruise           | 12 096 |
| Cargos Commerce      | 11 775 |

|        |  |       |
|--------|--|-------|
| AUTRES | Bateaux entreprises (restaurant, discothèque, gîte, etc) | 2 457 |
|        | Plaisance  | 1 842 |
|        | Bateaux logements  | 1 314 |
|        | Taxi / Navette   | 1 200 |
|        | Grands voiliers  | 486   |
|        | Navires militaires                                       | 324   |
|        | Bateau de service (dragage, pilotage, remorquage)        | 70    |
|        | Pêche  | 23    |

# ESTIMATION DE LA PRESSION POTENTIELLE DES EAUX USÉES NON TRAITÉES REJETÉES VERS LE MILIEU PAR TYPE DE NAVIRE À L'ISSUE DE LA PHASE D'ENTRETIENS

Comme lors de la phase précédente, ce tableau a donné les informations pour remplir un second tableau présenté après. Des modifications ont toutefois été apportées pour prendre en compte le traitement à bord, ou le rejet à terre.

**Tableau 4 :** estimation de la pression exercées sur l'estuaire par type de navire

| Typologie navigation  | Estimation volume d'eau généré         |               |   | Moyens de contrôles et de sécurisations                                   | Rejet dans l'estuaire         |     |     | Estimation de la capacité de traitement (rejet dans l'estuaire) | Estimation du pourcentage de pollution rejeté dans l'estuaire | « Pression »                                    |  | "Impact estimé sur le milieu - (Nul, faible, moyen, important)" |
|---|--|---------------|---|---|-------------------------------|-----|-----|---|---|---|--|---|
|   | Volume d'eaux usées générées / an (m³) |               | Moyen de traitement                             |   | Destination des rejets (en %) |     |     |   |   | "Estimation du volume d'eau non dépolluée (m³)" | Impact estimé (par rapport aux autres catégories de navires) (%) |   |
| Cargos Commerce   | 11 775                                 | 11,1%         | Stockage et/ou Traitement in situ               | Système QSE - Suivi des déchets - Capitaineries des ports - Contrôle DIRM | 70%                           | 0%  | 30% | 90%   | 3%  | 353   | 1,3%   | Faible  |
| Paquebot Croisière  | 52 200                                 | 49,4%         | Stockage et/ou traitement in situ               | Capitaineries - Contrôle DDT  | 70%                           | 0%  | 30% | 90%   | 3%  | 1 566   | 5,9%   | Faible  |
| Croisières fluviales  | 21 924                                 | 20,7%         | Stockage et/ou traitement in situ               |   | 10%                           | 0%  | 90% | 60%   | 36%   | 7 893   | 29,9%  | Important   |
| Day Cruise  | 12 096                                 | 11,4%         | Stockage + Vidange à terre                      | Capitaineries - Contrôle DDT  | 2%                            | 98% | 0%  | 0%  | 98%   | 11 854  | 44,8%  | Important   |
| Taxi / Navette  | 1 200                                  | 1,1%          | Stockage + Vidange à terre sur un système dédié | Capitaineries - Contrôle DIRM   | 100%                          | 0%  | 0%  | 0%  | 0%  | 0   | 0,0%   | Nul   |
| Autres (bateaux entreprises, bateaux de services, navires militaires, grands voiliers et bateaux logements) | 4 651                                  | 4,4%          | Stockage et/ou traitement                       | Capitaineries - Contrôle DDT/DIRM   | 28%                           | 70% | 2%  | 70%   | 71%   | 3 284   | 12,4%  | Moyen   |
| Plaisance   | 1 842                                  | 1,7%          | Stockage  |   | 20%                           | 80% | 0%  | 0%  | 80%   | 1 474   | 5,6%   | Faible  |
| Pêche   | 23                                     | 0,0%          | Stockage + Vidange à terre                      |   | 50%                           | 50% | 0%  | 0%  | 50%   | 12  | 0,0%   | Nul   |
| <b>TOTAL</b>  | <b>105 712</b>                         | <b>100,0%</b> |   |   |                               |     |     |   |   | <b>26 435</b>                                   | <b>100,0%</b>  |   |

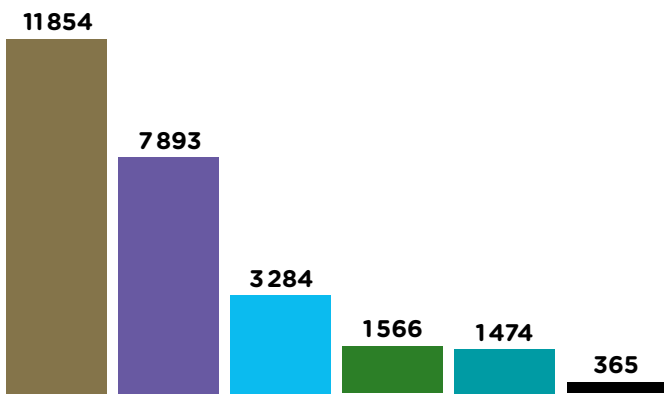


**Ce tableau est disponible dans le document annexe en grand format pour une meilleure lisibilité.**



Figure 11

# VOLUME D'EAUX USÉES NON TRAITÉES REJETÉES DANS L'ESTUAIRE (en m<sup>3</sup>)



|  |       |
|--|-------|
| Day Cruise   | 11854 |
| Croisières fluviales   | 7893  |
| (Bateaux entreprises, Bateau de service, Navires militaires, Grands voiliers et Bateaux logements) | 3284  |
| Paquebot Croisière   | 1566  |
| Plaisance  | 1474  |

|        |                 |     |
|--------|-----------------|-----|
| AUTRES | Cargos Commerce | 353 |
|        | Pêche           | 12  |
|        | Taxi / Navette  | 0   |

Le volume d'eaux usées généré par chaque navire (calculer dans le tableau précédent, tous types de rejet confondus) a été repris pour calculer quel pourcentage du volume généré par toutes les catégories il représente.

Ensuite, les moyens de traitement pour gérer les eaux usées en fonction du type de navires ont été réestimés à l'issue des entretiens. Il a été mis en évidence que les plus gros bateaux (navires maritimes) ont des capacités de stockage suffisantes ou des assainissements autonomes pour éviter un impact sur l'estuaire. Les croisières fluviales ont des unités de traitement, mais leur performance n'est pas vérifiée en raison de l'absence de norme. Le taux d'abattement n'a alors été estimé qu'à 60%. Un faible volume est également parfois vidangé à terre (un bateau ayant déclaré faire pomper ses eaux noires).

Les bateaux plus petits sont uniquement équipés de stockage ; l'impact dépend donc du lieu de rejet communiqué lors des entretiens.

Les bateaux comme les Day Cruise n'ayant pas de points de rejets accessibles, ils rejettent l'intégralité de leurs eaux usées dans l'estuaire.

Les bateaux de plaisances déclarent majoritairement rejeter en mer. Pourtant, d'après la DIRM, il est rare que les bateaux de plaisance se rendent à plus de 12 milles nautiques. Il est vraisemblable qu'ils rejettent plus près de l'estuaire que déclaré. Par sécurité le volume rejeté dans l'estuaire a été estimé à 80%.

Ces différents paramètres ont permis de calculer le pourcentage de pollution rejeté dans l'estuaire.

Toutes ces estimations ont permis d'estimer que sur le volume d'eaux usées produit sur l'estuaire (estimé à plus 100 000 m<sup>3</sup>/an), plus d'un quart est rejeté sans traitement dans le milieu naturel (soit plus de 26 000 m<sup>3</sup>).

Pratiquement 75% de ce volume non traité provient des bateaux à passagers fluviaux (45% pour les Day Cruise, 30% pour les croisières fluviales).

La catégorie autre représente 12% de ce volume principalement par les bateaux logement.

La mise en place d'équipements prévu à Port-Garonne et sur les bassins à flots devrait réduire ce chiffre ces prochaines années. Les paquebots de croisière et la plaisance ont un impact faible, les bateaux taxi/navette, la pêche et les cargos maritimes ont un impact jugé nul.

**Il convient de créer des installations adaptées et ciblant principalement les Day Cruise et bateaux de croisières fluviales.**

# CONTRAINTE RECENSÉES LORS DE L'ÉTUDE

## MANQUE D'ACCÈS AUX DONNÉES LORS DE RECHERCHES

### Données réglementaires et contrôles des installations

Peu de données concernant la gestion des eaux par les bateaux sont présentes sur internet. Tout d'abord au niveau réglementaire, les textes de lois sont certes consultables mais comme ceux-ci sont généralistes et que peu de contrôles sont réalisés, aucune interprétation et cas de jurisprudence ne sont présent, ni aucune donnée sur les contrôles réellement réalisés. Il a été nécessaire de prendre contact avec les organismes public en charge de cette réglementation ainsi qu'avec les ports et les organismes de classification pour connaître comment sont réellement appliqués les règlements et quels écarts sont constatés avec les textes de lois.

### Installations de vidange mises à disposition par les ports

Des sites proposant des solutions de vidange pouvant être mises en place dans les ports existent avec les avantages de chacun pour collecter les eaux usées des bateaux. En revanche, il n'y a aucune donnée existantes sur l'estuaire. Les ports n'indiquent pas les solutions de vidanges des eaux usées proposées (même si celles-ci sont fonctionnelles et gratuites comme à Royan par exemple). Seules les aires de carénage sont globalement consultables sur internet. Pour connaître les points de vidanges disponibles, il est nécessaire, pour l'étude comme pour un bateau qui souhaiterait vidanger, de contacter directement le port.

### Installations de collecte et/ou traitement à bord des bateaux

Concernant les installations à bord des navires des études ont été réalisées sur la plaisance, les croisières maritimes et des péniches habitations. Ces études ne ciblent pas l'estuaire de la Gironde mais donnent des indications à l'échelle nationale, pour permettre de recouper ces données avec le paysage de l'estuaire. En revanche, aucune étude n'a été trouvée pour les catégories de bateaux suivant (bateaux à passagers fluviaux, cargos de commerce maritimes, bacs...).

### Paysage de l'estuaire et nombre de bateau par catégorie

Le nombre de navires par catégories n'est pas disponible sur internet. Seules les catégories de navires à passagers fluviaux peuvent être recensées en comptant le nombre de site internet individuel, les bateaux de plaisances peuvent également être estimés à partir du nombre d'anneau par port toujours indiqué sur leur site. Le reste des données a été estimé à partir des données du Cothec notamment de la base du GPMB recensant toutes les escales sur celui-ci en fonction du type de navires.

## MANQUE DE RÉPONSES À NOS SOLLICITATIONS

Afin de compléter les recherches bibliographiques, les différents acteurs de l'estuaire ont été sollicités dans un premier temps par mail, puis directement par téléphone ou en rendez-vous pour les 25 entretiens réalisés.

Les principaux ports à l'exception d'un ont répondu pour participer aux entretiens, les autres ports ont été contactés par mail pour connaître les infrastructures de collecte des eaux usées mais aucun n'a répondu.

Pour les différentes catégories de navires, seul les bacs et les agents maritimes ont répondu facilement à nos sollicitations.

Les cargos et paquebots maritimes sont assez difficiles à contacter directement en raison de la barrière de la langue, et d'identification des personnes à contacter.

Pour les bateaux à passagers fluviaux, le pourcentage de retour sur les croisières fluviales est d'environ 50 %. Certaines ayant tout de même nécessiter de multiples relances. Seule 2 des 7 compagnies ont répondu dès la première sollicitation, l'une d'entre elle précisant vouloir être rémunérée pour répondre à notre étude. Les day-cruises ont cependant été plus difficile à contacter, 3 ont répondu dès nos premières sollicitations et 2 ont participé à l'étude, la troisième ayant indiqué ne pas avoir de point d'eau ni WC à bord. Toutes les autres compagnies ont été contactées par mail et les 15 plus importantes par téléphone mais aucune n'a accepté de participer à l'étude. Une a cependant indiqué ne pas avoir de temps pour l'étude mais être équipé de cuve de stockage.

Afin de collecter des informations sur la plaisance, les associations de plaisanciers ont été contactées. Une seule des 11 associations recensées a répondu à nos sollicitations, il a donc été nécessaire d'aller sur le terrain pour rencontrer directement des plaisanciers.

Plusieurs pistes d'amélioration ont été proposées à la suite de ces entretiens. Celles-ci ont pu être complétées et validées par le Cothec. Les avantages et inconvénients de chacune ont été étudiés dans le but de retenir les solutions probablement les plus adaptées.

En plus des contraintes d'accès aux données, d'autres contraintes, techniques ou réglementaires ont

## PHASE 4

aussi été identifiées.

Pour rappel, l'étude a révélé que les bateaux fluviaux dont principalement les Day Cruise, les croisières fluviales (les eaux de ces derniers sont partiellement épurées car elles passent par une installation de traitement) mais aussi la plaisance et les bateaux logements vidangent en milieu naturel car ils manquent d'installations adaptées à leurs besoins. La réglementation impose aux ports de fournir des installations adaptées aux bateaux présents en ne générant pas de retard anormal contraignant leur activité. L'étude a révélé qu'à ce jour, les installations répondant aux attentes des bateaux à passagers fluviaux sont inexistantes. Un échange entre les ports et les besoins de leurs occupants est indispensable pour une mise en conformité.

Les différents entretiens ont mis en évidence plusieurs contraintes qui sont à prendre en compte dans le choix de futures installations.

### TYPE DE REJET AUTORISÉ AU RÉSEAU COLLECTIF

Lors de l'entretien avec la Société d'assainissement de Bordeaux Métropole, il a été constaté que les rejets d'eau de WC des bateaux ne sont pas autorisés sur les points de vidange de Bordeaux Métropole. Les bateaux signent un document attestant qu'ils ne doivent pas rejeter ce type d'eau lors des demandes d'autorisation de raccordement. Mais comme cette attestation n'est remplie qu'avant la première vidange, et qu'aucun contrôle n'est réalisé, il est possible que dans les faits, les bateaux rejettent bien leurs eaux noires dans le réseau.

Il est utile, avant la mise en place de nouvelles installations de rejets vers les réseaux collectifs, de s'accorder avec les services d'assainissement locaux pour que les bateaux puissent rejeter au réseau public les eaux grises et noires.

### HAUTEUR DE MARNAGE

Il faut prendre en compte l'impact des marées sur l'installation en place. En effet, les bateaux à passagers fluviaux déclarent ne pas pouvoir vidanger sur certains points en fonction des hauteurs de marée, car la capacité des pompes à bord n'est pas suffisante pour refouler au réseau d'eaux usées à marée basse.

Certaines installations techniques devront peut-être nécessiter une solution compensatoire pour pallier ce marnage et rendre l'installation fonctionnelle à tout moment (poste de relevage complémentaire).

### TEMPS D'ATTENTE ET ACCÈS AUX INSTALLATIONS

Le problème majeur cité par les bateaux à passagers est le manque d'accès aux points de rejets. Certains ports sont effectivement équipés de points de rejets, mais ils sont adaptés à la plaisance uniquement (zones non accessibles pour des gabarits de bateaux à passagers).

### VARIABILITÉ DES INSTALLATIONS À BORD DES BATEAUX ET DE LEURS ZONES DE STATIONNEMENT

Les entretiens ont révélé que les bateaux à passagers ont des installations très variables : volume de cuves de quelques litres à plusieurs mètres cubes, mise en place d'installations de traitement pour pallier le manque d'installation à terre, etc.

De plus, les raccords ne sont parfois pas les mêmes (raccords à brides, raccords pompier, absence d'installation de refoulement).

Il peut être opportun, comme c'est le cas pour les bollards, de prévoir des longueurs de tuyau et adaptateurs de raccordement à fournir aux bateaux le temps de leur vidange.

L'installation de vidange peut également nécessiter une capacité d'aspiration.

Les zones de stationnement sont également variables et contraignent la localisation de certaines installations. La majeure partie des Day Cruise stationnent au port de la Lune, mais certains sont rattachés à des ports secteur estuaire aval (Royan, Meschers...). Les pontons où ils séjournent peuvent être publics ou privés (pontons appartenant aux ports où ils sont localisés ou directement aux compagnies les utilisant).

Les croisières fluviales changent tous les jours de ponton et de port en période estivale, et ne fonctionnent que par escales sur les différents ports et haltes-nautiques de l'estuaire.

### SUIVI DE LA BONNE UTILISATION DES INSTALLATIONS

Une fois mises en services, il faut encore s'assurer que les installations sont correctement utilisées (pas de perte de fluides en milieu naturel pendant la vidange, pas de rejets de fluides non autorisés dans les installations, ...).

Il ne sera pas possible d'effectuer un suivi des volumes produits par rapport aux volumes vidangés puisque certains bateaux ne naviguent pas exclusivement sur l'estuaire (plaisances, voiliers...). Ils ont la possibilité de vidanger en dehors de l'estuaire et ne peuvent pas être contraints à effectuer localement ce suivi, lequel ne serait d'ailleurs pas pertinent.

# SOLUTIONS TECHNIQUES PROPOSÉES

## POINT DE REJET AU RÉSEAU COLLECTIF

La création de points de raccordement au réseau collectif semble une solution simple pour supprimer les rejets en milieu naturel.

Lors des entretiens, les Day Cruise ont jugé que cette solution n'est aujourd'hui pas envisageable car les points existants ne sont pas suffisamment nombreux ni accessibles. De plus, même si un point de vidange supplémentaire comme le ponton Ariane était proposé, les Day Cruise ayant des horaires similaires, il est fort probable que le point serait déjà occupé au moment où chacun souhaite vidanger.

Il faut donc équiper de nombreux pontons supplémentaires, voire tous les pontons utilisés par les Day Cruise car ils ne semblent pas vouloir, en plus de leurs heures de navigation classiques, prendre le temps d'aller sur un ponton équipé avec le risque qu'un navire soit déjà présent et retarde leur vidange.

Pour équiper un ponton, l'investissement dépendra tout d'abord de sa domanialité. Une demande pour un ponton privé est entièrement à la charge du demandeur. De plus celui-ci devra s'équiper de son propre matériel de raccordement.

Il est impossible d'estimer le coût moyen du raccordement d'un ponton au réseau collectif car cela dépend du linéaire de réseau à poser, lequel est variable en fonction de la localité du réseau le plus proche, du type de voirie et des répercussions des travaux sur celle-ci.

Cette installation, ne permettra pas de contrôler que le bateau se raccorde réellement et correctement à l'installation.

Les acteurs concernés pour la mise en place de cette solution seront :

- > le maître d'ouvrage qui sera soit le gestionnaire de port,
- > le cas échéant, le propriétaire du ponton s'il est privé,
- > les services assainissement de la commune concernée,
- > et éventuellement une entreprise choisie pour réaliser les travaux du bout de l'extrémité du ponton jusqu'à la boîte de branchement installée par le service assainissement.

Il conviendra également d'aider les bateaux à s'équiper d'installations à bord, qui doivent être adaptées pour vidanger dans l'installation mise en place (raccords, capacité de pompage...).

## POINT DE REJET À TERRE SANS RÉSEAU COLLECTIF

Si des points stratégiques de vidange sont identifiés, mais qu'ils ne sont pas raccordables au réseau collectif, il pourra être étudié la possibilité d'y créer des assainissements autonomes ou des cuves de stockages avec une capacité suffisante pour les vidanger ensuite par camion, si le coût de vidange par camion reste compétitif.

Cette solution reste très variable en fonction de sa localisation. En effet, la création d'un assainissement autonome varie en fonction du type de sol et de sa capacité épuratrice et infiltrante, ou du foncier disponible pour une microstation d'épuration.

De plus les différents ports rencontrés semblent avoir des réseaux d'eaux usées à proximité, cette solution sera probablement exceptionnelle.

Si ce type d'installation est retenue, les acteurs concernés seront :

- > le maître d'ouvrage qui sera soit le gestionnaire de port,
- > le propriétaire du ponton s'il est privé,
- > les services assainissement de la commune qui devront valider le système d'assainissement mis en place via le SPANC,
- > une entreprise choisie pour réaliser les travaux de l'extrémité du ponton à l'ANC inclus.

Il faudra aussi – comme pour la solution précédente – aider les bateaux à s'équiper d'installations à bord adaptées pour vidanger dans l'installation mise en place (raccords, capacité de pompage...).

## BATEAU DE VIDANGE

Un bateau de vidange serait une solution pour être accessible par tous les navires car il pourrait se déplacer à leur emplacement et même intervenir pendant leur navigation. D'après les échanges avec une entreprise proposant ce service sur d'autres ports, il est intéressant de prendre un bateau de petite de taille doté d'une faible capacité de stockage (ex : 4 m<sup>3</sup>). Même si un tel bateau ne serait capable de stocker par moment que les eaux d'un seul navire, il serait plus manœuvrable qu'un bateau ayant une grande capacité de collecte, et nécessiterait moins d'employés pour la gestion (une seule personne sur une petite barge tandis qu'un plus grand bateau pourrait nécessiter un équipage de plusieurs personnes). Cela permettrait les vidanges des bateaux pendant leur navigation sans nuisance pour les passagers, et le temps de manœuvre plus faible pour une vidange pourrait compenser le manque de stockage.

Avec la présence d'un technicien à bord de la barge de collecte, ce service permettrait de s'assurer que la vidange est correctement effectuée, et de certifier que le

## PHASE 4

navire n'a pas rejeté dans le milieu naturel.

Ce type de bateau pourrait s'adapter à tous les bateaux ayant une capacité de stockage faible à moyenne. C'est-à-dire des petits bateaux de plaisance aux croisières fluviales et les Day Cruise. Il aurait en revanche une capacité de stockage trop faible pour les paquebots et cargos maritimes, mais il pourrait tout de même intervenir en cas de situations exceptionnelles. Les coûts de fonctionnement de ce type de navires vont de 80 à 110 euros de l'heure, en fonction de la fréquence de fonctionnement par semaine. Ces coûts sont ceux facturés par l'exploitant de la barge au port mandataire de la prestation. Il reste ensuite à la charge du port d'effectuer la refacturation de cette prestation aux navires.

Dans le cadre de cette étude, il pourrait être envisagé la mise en place d'une première barge sur la partie Bordeaux Métropole, et d'une seconde sur la partie estuaire aval. Il conviendrait d'étudier le mode de facturation aux navires avec, par exemple pour Bordeaux Métropole une prise en compte du coût dans le service global d'assainissement afin de ne facturer aux usagers que le prix au mètre cube appliqué par la collectivité, comme c'est actuellement le cas sur les points de vidanges de la rive gauche.

Les acteurs en charge de la mise en place de ces solutions seront :

- > tout d'abord les gestionnaires de ports qui devront demander la mise en service d'une ou plusieurs barges.
- > Un syndicat inter-ports peut être créé si une solution de barge commune à plusieurs ports est retenue. Il serait en capacité de gérer la gestion de cette solution.
- > Un gestionnaire pour la barge devra être choisi. Il peut s'agir d'une entreprise privée, ou de l'entreprise en charge de l'assainissement de la commune qui intégrerait également dans son marché la gestion des eaux des bateaux...

Pour rappel, si une entreprise privée assure la gestion des barges sur l'estuaire, il n'est pas nécessaire qu'elle soit directement mandatée par un port. Sa prestation peut être directement facturée aux bateaux, mais cela entraînerait un coût horaire plus élevé.

### POINTS DE COLLECTE DE TOILETTES CHIMIQUES

Un Day Cruise a déclaré être équipé de WC chimique. Il pourrait être opportun de recenser les points de vidange à proximité des ports, et peut-être d'en équiper quelques ports principaux comme le port de la Lune. Sinon, faire collecter ces petites quantités par la barge de collecte mentionnée précédemment pourrait aussi être envisagé. Cette solution relèverait de la compétence des ports qui devraient se rapprocher des services assainissement avant la mise en place des points de collecte.

### VÉHICULE DE COLLECTE MOBILE À TERRE

Cette solution n'a pas été retenue pendant cette étude car elle est déjà présente sur l'estuaire et est inefficace pour les bateaux mis en avant lors de l'étude. En effet, les équipements de collecte mobile sans moteur sont, d'après les ports qui en possèdent, difficiles à manipuler et ne peuvent collecter que des petits volumes. Ils sont à ce jour inutilisés. La solution la plus manœuvrable et adaptée à certains volumes comme ceux des plus gros Day Cruise et des croisières fluviales sont les camions de vidange. Leur coût de fonctionnement est trop important pour que les bateaux à passagers fluviaux les sollicitent. Ils ne sont utilisables à ce jour que par les navires maritimes (cargos et paquebots)

### CAMPAGNE DE COMMUNICATION

Il est nécessaire de communiquer la localisation des différents points de vidange à disposition auprès des usagers de l'estuaire.

Ces campagnes pourraient également cibler les plaisanciers qui utilisent trop peu les installations à leur disposition.

### SUIVRE LES VOLUMES PRODUITS PAR LES NAVIRES

Lors de la dernière présentation de l'étude au Cotech, le GPMB a proposé de renforcer l'outil VIGIEsip, qui est l'outil de suivi du GPMB. Il est actuellement utilisé pour le suivi des croisières fluviales mais pourrait être étendu à d'autres catégories de navires. Il pourrait aussi être renforcé en ajoutant d'autres données entrantes pour réaliser un suivi des volumes d'eaux usées par exemple, et ainsi identifier les besoins des différents utilisateurs de l'estuaire...

Cet outil permet déjà d'enregistrer de nombreuses informations de surveillance de la navigation, d'échanges avec les administrations, de gestion d'escales et de statistiques. Il pourrait donc intégrer un suivi des déclarations des volumes d'eaux usées produits ou à dépoter au réseau public d'assainissement. Cet outil devra aussi être étendu aux Day Cruise par exemple, lesquels ne l'utilisent pas encore actuellement.



# LES SUITES DE L'ÉTUDE



Cette étude a révélé qu'il y a peu d'infrastructures permettant de réaliser la vidange des eaux usées des bateaux présents sur l'estuaire. Les bateaux les plus concernés par ce manque d'infrastructures et générant la plus forte pollution de l'estuaire sont les bateaux à passagers. Les Day Cruise, qui sont les principaux concernés, sont généralement équipés de cuves de stockage avec des volumes très variés. Les croisières fluviales se sont quant à elles équipées d'assainissements autonomes pour limiter leur impact, mais comme il existe un vide juridique sur les méthodes de traitement, il n'y a aucun moyen de contrôle de leur performance.

Les entretiens ont permis de mettre en avant deux solutions qui pourront être pertinentes sur l'estuaire. Il s'agit des points de rejet directement à terre ou des barges de collecte.

En plus d'avoir révélé une grande diversité dans les installations à bord des bateaux à passagers, les entretiens font ressortir le fait que les zones de navigation sont également variées : les Day Cruise sont principalement présents à Bordeaux ou bien dans l'estuaire aval, et les croisières fluviales ne séjournent que par escale sur les différents ports de l'estuaire durant leur navigation.

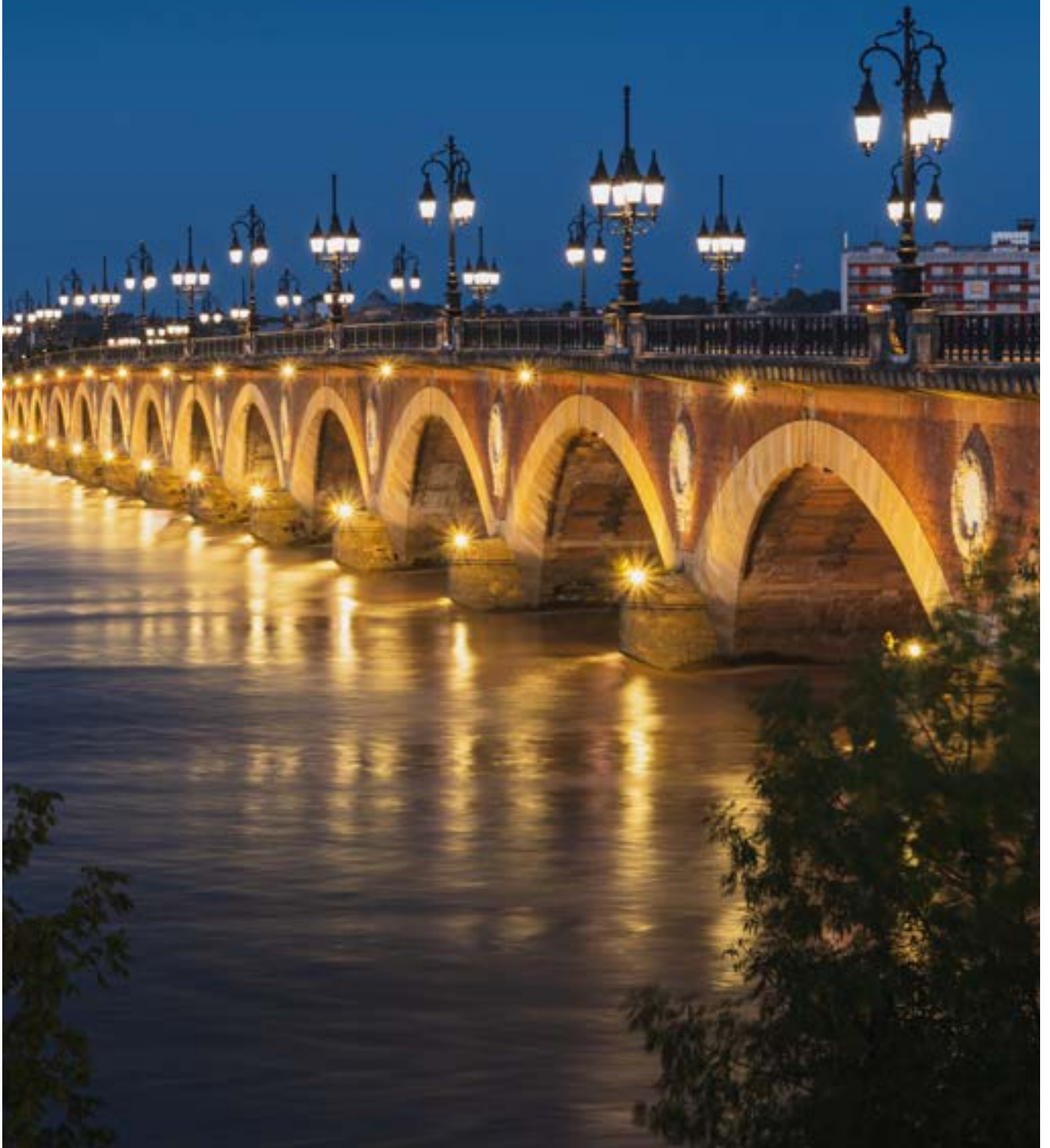
Les ports rencontrés montrent également des difficultés pour le choix des sites dans lesquels les installations peuvent être réalisées (zones classées, présence de ponton privé, présence de réseau collectif à proximité...).

L'entretien avec le service assainissement de Bordeaux Métropole a montré qu'il serait nécessaire de se concerter également avec les services assainissement des communes sur lesquelles seront mises en place les infrastructures par rapport aux eaux vidangeables dans le réseau public et aux possibilités de raccordement.

À ce jour, il n'est pas possible de déterminer quels sont les lieux les plus stratégiques pour installer d'éventuels points de vidange. Une concertation complémentaire avec tous les bateaux à passagers et les ports, puis dans un second temps les services assainissement des ports retenus, sera nécessaire pour compléter le choix des installations.



# CONCLUSION



## CONCLUSION

L'objectif de cette étude était de connaître le paysage de l'estuaire de la Gironde en terme de navigation et de réaliser un état des pratiques de gestion des eaux usées à bord des différentes catégories de navires et l'impact potentiel sur le milieu.

L'étude a permis de mettre en avant qu'il s'agit des bateaux à passagers fluviaux avec principalement les Day Cruise, mais aussi les croisières fluviales.

La rencontre avec les différents acteurs de l'estuaire a révélé que si ces acteurs ne parviennent pas à traiter correctement leurs eaux usées, cela est dû à un manque d'installations de traitement. Des installations leur permettant l'assainissement de leurs eaux usées doivent être prévues par les ports. À ce jour, peu d'infrastructures ont été recensées et elles sont le plus souvent inadaptées aux bateaux à passagers.

Les entretiens réalisés avec des bateaux à passagers fluviaux ont montré que les installations à bord sont diverses, qu'il s'agisse des méthodes de traitement pour les assainissements autonomes ou des installations et volumes de stockage pour les bateaux équipés de cuves. De plus, une très grande diversité de contraintes locales a été constatée : équipements de vidange existants très variés selon les ports, contraintes des ports pour créer leurs installations (zones classées à l'Unesco empêchant des travaux, rejets autorisés dans le réseau public, présence de ponton privé dans les ports...).

Le manque de réponses des bateaux à passagers n'a pas permis d'établir le paysage complet des contraintes propres à chaque bateau ou compagnie de bateaux à passagers.

À la suite de cette étude, la solution d'un système de traitement à bord ne semble pas la solution la plus viable en raison tout d'abord des contraintes liées à la mise en place, au manque de réglementation sur la gestion de ceux-ci mais surtout sur l'absence de données pour le suivi de la qualité et les normes de concentration des rejets à respecter. La solution d'un rejet à terre semble plus opportune pour faciliter l'utilisation par les différents usagers et parce qu'elle permet un meilleur suivi de la qualité du traitement.

Pour permettre la mise en place de ces points de rejet à des emplacements stratégiques, il conviendrait de contacter tous les bateaux à passagers et tous les ports pour déterminer les lieux permettant une collecte sans contraindre la navigation des bateaux. Il convient ensuite de se rapprocher des exploitants de réseau de la commune concernée pour savoir s'il est envisageable de raccorder le point de collecte au réseau collectif ou si un système d'assainissement autonome doit être créé.

### DOCUMENTS FOURNIS PAR LE COTHEC

#### Bordeaux Métropole (janvier 2021)

Formulaire Demande de droit au raccordement v2

Guide de procédure pour évacuation des eaux usées

Vidange eaux usées \_ Bateaux de croisières

#### Smiddest (janvier 2021)

2019\_Voies navigables de france\_visuel\_reunion\_des\_loueurs

Etude eau usée bateau normandie\_2007

Etude sage Rance\_2017\_carénage

#### Agence de l'eau (janvier 2021)

Classification ports estuaire

Doc travail SMIDDEST-AEAG-plaisance 020316

ECHOGESTESAQUITAINE\_BD

Rapport de stage sur les ports et l'artisanat du nautisme

Tableau récapitulatif Gironde

Annexes bilan EGNA

Rapport annuel 2017 EGNA

### LES SITES DES PORTS

Royan : <https://www.port-royan.com/>

Meschers : <http://www.meschers.com/le-port-de-plaisance/>

Talmont : <https://www.royanatlantique.fr/ports/port-de-talmont-sur-gironde-talmont-sur-gironde/>

Chenac-Saint-Seurin-d'Uzet : <http://www.chenacsaintseurinduzet.fr/fr/information/39725/les-ports>

Mortagne : <https://www.mortagne-sur-gironde.fr/decouvrir-mortagne-sur-gironde/decouvrir-mortagne-sur-gironde-le-port/>

<https://www.bateaux.com/plaisance/port/mortagne-gironde-REFFJtZlcDzVWPw>

Port Maubert : [https://www.bernezac.com/Port\\_Maubert.html](https://www.bernezac.com/Port_Maubert.html)

<https://tourisme.haute-saintonge.org/accueil-tourisme/77-tourisme/689-port-maubert-bijou-de-l-estuaire-de-la-gironde>

Vitrezay : <https://www.portvitrezay.com/>

Port des Callonges : [https://www.saint-ciers-sur-gironde.com/Port-des-Callonges\\_a27.html](https://www.saint-ciers-sur-gironde.com/Port-des-Callonges_a27.html)

<https://www.gironde-tourisme.fr/loisirs/port-des-callonges/>

Port du Bernu : <https://ccb-blaye.com/le-territoire/saint-genes/>

Blaye : <https://www.bateaux.com/plaisance/port/blaye-REFVzaUx4D-DQq>

<https://www.gironde-tourisme.fr/loisirs/halte-nautique-de-blaye/>

Plassac : <https://www.bbte.fr/equipements-de-loisirs/port-de-plassac/>

Roque-de-Thau : <http://roquedethau.e-monsite.com/>

Bourg-sur-Gironde : <http://www.bourg-gironde.fr/tourisme/le-port/>

<https://www.bateaux.com/plaisance/port/bourg-gironde-REFuKWjbeOXTtA>

Saint-André-de-Cubzac : <https://www.gironde-tourisme.fr/loisirs/port-de-plagne/>

Cubzac-les-Ponts : <https://www.pique-nique.info/AireDetail.php?lieu=2975>

<https://www.cubzaclesponts.fr/p296.html>

Port Garonne : <https://www.mairie-begles.fr/le-port-de-plaisance/>

Bassins à flot : <https://www.bordeaux-port.fr/fr/grand-public/plaisance>

Port d'Issan : [https://www.marquaux-tourisme.com/patrimoine\\_naturel/port-dissan/](https://www.marquaux-tourisme.com/patrimoine_naturel/port-dissan/)

Lamarque : [https://www.margaux-tourisme.com/patrimoine\\_naturel/port-de-lamarque/](https://www.margaux-tourisme.com/patrimoine_naturel/port-de-lamarque/)

Pauillac : <https://www.pauillac-medoc.com/fr/pauillac-tourisme/estuaire/port-de-pauillac/>

Saint-Estèphe : <https://www.gironde-tourisme.fr/loisirs/port-de-la-chapelle/>

Lamena : <https://www.my-tourisme.com/transports/port-de-lamena/>

Saint-Christoly : <https://www.medoc-actif.eu/fr/excursions/petits-ports/port-saint-christoly.html>

<http://stchristolyport.free.fr/>

Port de By : <https://www.medoc-actif.eu/fr/excursions/petits-ports/port-de-by.html>

<https://www.my-tourisme.com/transports/port-de-by/>

Port de Goulée : <https://www.medoc-atlantique.com/fiches/port-de-goulee/>

Port Richard : <https://www.gironde-tourisme.fr/itineraires/boucle-du-phare-de-richard/>

Saint-Vivien : <https://www.medoc-atlantique.com/fiches/port-de-saint-vivien-de-medoc/>

Talais : <https://www.gironde-tourisme.fr/itineraires/la-boucle-de-talais-par-le-port/>

Port aux Huitres : <https://www.medoc-atlantique.com/fiches/le-vieux-port-lancien-port-aux-huitres/>

Port Médoc : <https://www.port-adhoc.com/port-gironde-medoc/#le-port>

Port Bloc : [https://www.bateaux.com/plaisance/port/port-bloc-REFd5H8IGkvc\\_s](https://www.bateaux.com/plaisance/port/port-bloc-REFd5H8IGkvc_s)

<https://figaronautisme.meteoconsult.fr/bloc-marine/fiche-port/8297-informations-port-port-bloc>



### LES SITES DES COMPAGNIES DE CROISIÈRES FLUVIALES

**Viking River Cruises** : <https://www.vikingrivercruises.com/ships/longships/viking-forseti.html>  
**Sailing-Stream** : <https://sailing-stream.fr/a-bord-du-scenic-diamond-croisieres-fluviales-en-france/>  
**Scenic** : <https://www.scenic.com.au/tour/beautiful-bordeaux/4212>  
**Uniworld** : <https://www.uniworld.com/eu/ships/ss-bon-voyage>  
**Croisieurope** : <https://www.croisieurope.com/bateau/ms-cyrano-de-bergerac#deck>  
**AmaWaterways** : <https://www.amawaterways.com/destination/europe-river-cruises/2022/taste-of-bordeaux>

### LES SITES DES COMPAGNIES DE DAY CRUISE

**Bordeaux River Cruise** : <https://croisiere-bordeaux.com/>  
**Navires et châteaux** : <https://marcopolo-bordeaux.com/>  
**Croisières Royal** : <https://royal-garonne.com/>  
**Croisières Burdigala** : <https://www.croisieresburdigala.fr/>  
**Croisière Maison du fleuve** : <https://maisondufleuve.com/esprit-garonne/>  
**Croisière Grattequina** : <https://www.grattequina.com/services/bateau>  
**Croisière Tango** : <https://hoteltango.fr/>  
**Garonne Exclusive** : <https://garonne-exclusive.fr/>  
**Be Boat Bordeaux** : <https://bordeauxbeboat.fr/>  
**Cœur d'Estuaire** : <http://coeurdestuaire.fr/>  
**Compagnie des deux rives** : <http://www.croisieres-les2rives.com/>  
**Bordeaux sur l'eau** : <https://www.bordeauxsurleau.fr/>  
**Yacht de Bordeaux** : <https://www.yachtdebordeaux.com/>  
**Presqu'île Croisière** : <https://www.presquilecroisiere.fr/>  
**Pêcheur de Bordeaux** : <https://www.bordeaux-tourisme.com/activite-equipement-loisirs/pecheur-bordeaux.html>  
**Naturaflo** : <https://www.naturaflo.fr/>  
**La Garonnaise** : <https://la-garonnaise.com/croisieres/>  
**Le Saintongeais** : <https://www.lestuaire.com/les-croisieres-sur-la-gironde.html>  
**La Bohème** : <https://www.vedette-laboheme.com/>  
**La Sirène** : <https://www.croisierelasirene.com/>  
**La côte de Beauté** : <https://www.lecotedebeaute.com/>

### LES SITES DIVERS (ÉTAT DES LIEUX, SOLUTIONS TECHNIQUES, CARTES, INSTITUTIONS...)

<https://www.mer.gouv.fr/la-reglementation-des-navires-de-plaisance-loisirs-et-sports>

<https://www.ecologie.gouv.fr/document-PDF-MEDDE-presentation-mer-peche>

<https://parc-marin-gironde-pertuis.fr/editorial/qui-sommes-nous>

<http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/les-missions-de-la-dreal-a10094.html>

<https://www.ifremer.fr/L-institut/Missions>

<https://www.gironde.gouv.fr/Politiques-publiques/Mer-littoral-et-securite-maritime/Service-Maritime-et-Littoral-de-la-DDTM-33/Service-Maritime-et-Littoral-de-la-DDTM-33-presentation-et-contacts>

<https://www.gironde.gouv.fr/Services-de-l-Etat/Prefecture-sous-prefectures-et-DDI/Direction-Departementale-des-Territoires-et-de-la-Mer>

<https://www.gironde.fr/deplacements/les-bacs-girondins-ferries>

<https://www.estuaire-gironde.fr/port-de-depart.html>

<http://estuairgironde.net/lestuaire-de-la-gironde/un-milieu-naturel/les-limites-de-lestuaire/>

<https://www.smiddest.fr/un-sage-pour-preserver-l-estuaire-de-la-gironde.html>

<https://www.martin-membrane.de/en/>

<https://www.blumarinecleaning.com/fr/services/collecte/eaux-usees>

<https://www.ecotank-solution.com/nos-solutions>

# ANNEXE

**Tableau 1 :** estimation des volumes d'eaux usées générées par type de navire en prévision des entretiens

|   | Catégories de navires                             |                           | Cargos Commerce | Paquebot Croisière | Croisières fluviales | Day Cruise  | Taxi / Navette                                  | Plaisance    | Pêche      | Bateaux entreprises (restaurant, discothèque, gîte, etc) | Bateau de service (drague, pilotage, remorquage) | Navires militaires | Grands voiliers | Bateaux logements |    |
|---|---|---------------------------|-----------------|--------------------|----------------------|-------------|---|--------------|------------|--|--|--------------------|-----------------|-------------------|----|
|   | <b>Paysage de l'estuaire en nombre de navire</b>  | Ports plaisance > 150     | Royan           |                    | 35                   |             |   |              | 1 000      | 40   | 5  | 5                  |                 |                   | 10 |
| Port Médoc  |   |                           |                 |                    |                      |             |   | 960          | 5          |  |  |                    |                 |                   |    |
| La Palmyre  |   |                           |                 |                    |                      |             |   | 350          |            |  | /  | /                  | /               |                   |    |
| Meschers  |   |                           |                 |                    |                      |             |   | 251          | 4          |  | /  | /                  | /               |                   |    |
| Mortagne  |   |                           |                 |                    |                      |             |   | 195          | /          |  | /  | /                  | /               |                   |    |
| Pauillac  |   |                           |                 |                    |                      |             |   | 150          | /          |  | /  | /                  | /               |                   |    |
| Bordeaux port de la lune et bassins à flots                                   |   |                           |                 |                    |                      | 7           | 22  | 2            | 150        | /  | 5  | /                  | /               | /                 |    |
| Petits ports < 150  |   | Petits ports              |                 |                    | /                    | /           |   | 500          | /          | /  | /  | /                  | /               | /                 |    |
|   |   | Port Garonne              |                 |                    | /                    | /           |   |              | /          | /  | /  | /                  | /               | /                 | 12 |
| GPMB  |   | Bassin à flot + Bordeaux  | 900             | 50                 |                      |             |   |              |            |  |  | 13                 | 10              |                   |    |
|   |   | Terminaux (hors Bordeaux) |                 | /                  |                      |             |   |              |            |  |  |                    |                 |                   |    |
| Bacs  |   | 2 lignes de bac           |                 |                    |                      |             | 3   |              |            |  |  |                    |                 |                   |    |
| <b>Total bateau</b>   |   |                           | <b>900</b>      | <b>85</b>          | <b>7</b>             | <b>22</b>   | <b>5</b>  | <b>3 556</b> | <b>49</b>  | <b>10</b>  | <b>18</b>  | <b>10</b>          | <b>0</b>        | <b>22</b>         |    |
| <b>Estimation du nombre de passager/jour produisant des EU sur l'estuaire</b> | Total personne produisant EU                      |                           | 25              | 1 500              | 150                  | 50          | La valeur est indiquée sur le site web des bacs | 4 267        | 4          | 100  | 5  | 120                | 90              | 30                |    |
|   | Nb de jours par an sur l'estuaire                 |                           | 5               | 5                  | 180                  | 180         |   | 15           | 200        | 120  | 200  | 5                  | 5               | 365               |    |
|   | TOTAL (personne*jour/estuaire)                    |                           | 112 500         | 637 500            | 189 000              | 198 000     | 1 200 000                                       | 64 008       | 39 200     | 120 000  | 18 000   | 6 000              | 0               | 10 950            |    |
| <b>Estimation du volume de production d'eaux usées</b>                        | Pourcentage utilisation équipements produisant EU |                           | 100%            | 100%               | 100%                 | 40%         | 10%   | 100%         | 100%       | 80%  | 50%  | 100%               | 100%            | 100%              |    |
|   | Volume EU/j/personne (en L)                       |                           | 120             | 120                | 120                  | 60          | 10  | 60           | 10         | 90   | 10   | 120                | 120             | 120               |    |
|   | <b>Volume estimé EU (m³/an)</b>                   |                           | <b>13500</b>    | <b>76500</b>       | <b>22680</b>         | <b>4752</b> | <b>1200</b>                                     | <b>3840</b>  | <b>392</b> | <b>8640</b>  | <b>90</b>  | <b>720</b>         | <b>0</b>        | <b>1314</b>       |    |

Données disponibles littérature, site web institutionnel, fournies par les membres du comité technique de l'étude et trouvées au début de l'étude

Données estimées et/ou à consolider au cours de l'étude sur la phase d'entretiens avec les structures

Données supposées nulles

Données supposées négligeables pour l'impact sur l'estuaire

Données calculées

## ANNEXE

**Tableau 2** : estimation du volume d'eaux usées générées et l'impact sur le milieu naturel

| Typologie navigation   | Estimation volume d'eau généré         |               |                       |   | Rejet dans l'estuaire | Diagnostic                                    |  | Impact estimé sur le milieu - (Nul, faible, moyen, important) |
|--|--|---------------|-----------------------|---|-----------------------|---|--|---|
|  | Volume d'eaux usées générées / an (m³) |               | Moyen de traitement   | Moyens de contrôles et de sécurisations                   |                       | « Pression »                                  |  |   |
|  |  |               |                       |   |                       | Estimation du volume d'eau non dépolluée (m³) | Impact estimé (par rapport aux autres catégories de navires) (%) |   |
| <b>Cargos Commerce</b>   | 13 500                                 | 10,1%         | Pompage + stockage    | Système QSE - suivi des déchets - capitaineries des ports | 5%                    | 675   | 2,6%   | Faible  |
| <b>Paquebot Croisière</b>  | 76 500                                 | 57,2%         | Stockage + traitement | Système QSE - suivi des déchets - capitaineries des ports | 5%                    | 3 825   | 14,7%  | Moyen   |
| <b>Croisières fluviales</b>  | 22 680                                 | 17,0%         | Stockage ?            | Capitaineries - Police de l'Eau                           | 50%                   | 11 340  | 43,5%  | Important   |
| <b>Day Cruise</b>  | 4 752                                  | 3,6%          | Stockage ?            | Capitaineries - Police de l'Eau                           | 50%                   | 2 376   | 9,1%   | Moyen   |
| <b>Taxi / Navette</b>  | 1 200                                  | 0,9%          | Stockage ?            | Capitaineries - Police de l'Eau                           | 50%                   | 600   | 2,3%   | Faible  |
| <b>Autres (bateaux entreprises, bateaux de services, navires militaires, grands voiliers et bateaux logements)</b> | 10 764                                 | 8,1%          | ?                     | Capitaineries - Police de l'Eau                           | 30%                   | 3 229   | 12,4%  | Moyen   |
| <b>Plaisance</b>   | 3 840                                  | 2,9%          | Stockage ?            | Capitaineries - Police de l'Eau                           | 95%                   | 3 648   | 14,0%  | Moyen   |
| <b>Pêche</b>   | 392                                    | 0,3%          | ?                     | Capitaineries - Police de l'Eau                           | 95%                   | 372   | 1,4%   | Faible  |
| <b>TOTAL</b>   | <b>133 628</b>                         | <b>100,0%</b> |                       |   |                       | <b>26 066</b>                                 | <b>100,0%</b>  |   |

# ANNEXE

**Tableau 3 : estimation des volumes d'eaux usées générées par type de navires à l'issue des entretiens**

|   | Catégories de navires                             |                          | Cargos Commerce | Paquebot Croisière | Croisières fluviales | Day Cruise   | Taxi / Navette                                  | Plaisance    | Pêche       | Bateaux entreprises (restaurant, discothèque, gîte, etc) | Bateau de service (drague, pilotage, remorquage) | Navires militaires | Grands voiliers | Bateaux logements |    |
|---|---|--------------------------|-----------------|--------------------|----------------------|--------------|---|--------------|-------------|--|--|--------------------|-----------------|-------------------|----|
|   | <b>Paysage de l'estuaire en nombre de navire</b>  | Ports plaisance > 150    | Royan           | /                  | 5                    | 7            | 28  | /            | 1 200       | 20   | /  | 1                  | /               | /                 | 10 |
| Port Médoc  |   |                          | /               | /                  | /                    |              |   | 960          | 5           | /  | /  | /                  | /               | /                 |    |
| La Palmyre  |   |                          | /               | /                  | /                    |              |   | 350          | /           | /  | /  | /                  | /               | /                 |    |
| Meschers  |   |                          | /               | /                  | /                    |              |   | 260          | 3           | /  | /  | /                  | /               | /                 | /  |
| Mortagne  |   |                          | /               | /                  | /                    |              |   | 195          | /           | /  | /  | /                  | /               | /                 | /  |
| Pauillac  |   |                          | /               | /                  | /                    |              |   | 120          | 1           | /  | /  | /                  | /               | /                 | /  |
| Bordeaux port de la lune et bassins à flots                                   |   | /                        | /               | /                  | 2                    | 150          | /   | 5            | /           | /  | /  | /                  |                 |                   |    |
| Petits ports < 150  |   | Petits ports             | /               | /                  | /                    | 500          | /   | /            | /           | /  | /  | /                  | /               |                   |    |
|   |   | Port Garonne             | /               | /                  | /                    | 56           | /   | /            | /           | /  | /  | /                  | /               | 12                |    |
| GPMB  |   | Bassin à flot + Bordeaux | 785             | 39                 | /                    | /            | /   | /            | 13          | 6  | 9  | /                  | /               |                   |    |
|   | Terminaux (hors Bordeaux)                         | 14                       |                 | /                  | /                    | /            | /   | /            | /           | /  | /  | /                  |                 |                   |    |
| Bacs  | 2 lignes de bac                                   | /                        | /               | /                  | /                    | 3            | /   | /            | /           | /  | /  | /                  | /               |                   |    |
| <b>Total bateau</b>   |   |                          | <b>785</b>      | <b>58</b>          | <b>7</b>             | <b>28</b>    | <b>5</b>  | <b>3 791</b> | <b>29</b>   | <b>5</b>   | <b>14</b>  | <b>6</b>           | <b>9</b>        | <b>22</b>         |    |
| <b>Estimation du nombre de passager/jour produisant des EU sur l'estuaire</b> | Total personne produisant EU                      |                          | 25              | 1 500              | 145                  | 60           | La valeur est indiquée sur le site web des bacs | 3 412        | 4           | 130  | 5  | 120                | 90              | 30                |    |
|   | Nb de jours par an sur l'estuaire                 |                          | 5               | 5                  | 180                  | 300          |   | 15           | 200         | 210  | 200  | 5                  | 5               | 365               |    |
|   | TOTAL (personne*jour/estuaire)                    |                          | 98 125          | 435 000            | 182 700              | 504 000      | 1 200 000                                       | 51 179       | 4 640       | 136 500  | 14 000   | 3 600              | 4 050           | 10 950            |    |
| <b>Estimation du volume de production d'eaux usées</b>                        | Pourcentage utilisation équipements produisant EU |                          | 100%            | 100%               | 100%                 | 40%          | 10%   | 60%          | 50%         | 60%  | 50%  | 100%               | 100%            | 100%              |    |
|   | Volume EU/j/personne (en L)                       |                          | 120             | 120                | 120                  | 60           | 10  | 60           | 10          | 30   | 10   | 90                 | 120             | 120               |    |
|   | <b>Volume estimé EU (m³/an)</b>                   |                          | <b>11775</b>    | <b>52200</b>       | <b>21924</b>         | <b>12096</b> | <b>1200</b>                                     | <b>1842</b>  | <b>23,2</b> | <b>2457</b>  | <b>70</b>  | <b>324</b>         | <b>486</b>      | <b>1314</b>       |    |

Données disponibles littérature, site web institutionnel, fournies par les membres du comité technique de l'étude, recensées au cours de l'études et des interviews

Données manquantes

Données nulles ou négligeables



Tableau 4 : estimation de la pression exercées sur l'estuaire par type de navire

| Typologie navigation  | Estimation volume d'eau généré                      |               |   |   | Rejet dans l'estuaire                  |  |                                      |   |   | Diagnostic   |  |   |
|---|---|---------------|---|---|--|--|--------------------------------------|---|---|--|--|---|
|   | Volume d'eaux usées générées / an (m <sup>3</sup> ) |               | Moyen de traitement                             | Moyens de contrôles et de sécurisations                                   | Destination des rejets (en %)          |  |                                      | Estimation de la capacité de traitement (rejet dans l'estuaire) | Estimation du pourcentage de pollution rejeté dans l'estuaire | « Pression »   |  | "Impact estimé sur le milieu - (Nul, faible, moyen, important)" |
|   |   |               |   |   | Volume traité à terre ou rejeté en mer | Volume non traité rejeté dans l'estuaire | Volume traité rejeté dans l'estuaire |   |   | "Estimation du volume d'eau non dépolluée (m <sup>3</sup> )" | Impact estimé (par rapport aux autres catégories de navires) (%) |   |
| Cargos Commerce   | 11 775  | 11,1%         | Stockage et/ou Traitement in situ               | Système QSE - Suivi des déchets - Capitaineries des ports - Contrôle DIRM | 70%                                    | 0%                                       | 30%                                  | 90%   | 3%  | 353  | 1,3%   | Faible  |
| Paquebot Croisière  | 52 200  | 49,4%         | Stockage et/ou traitement in situ               | Capitaineries - Contrôle DIRT   | 70%                                    | 0%                                       | 30%                                  | 90%   | 3%  | 1 566  | 5,9%   | Faible  |
| Croisières fluviales  | 21 924  | 20,7%         | Stockage et/ou traitement in situ               | Capitaineries - Contrôle DDT  | 10%                                    | 0%                                       | 90%                                  | 60%   | 36%   | 7 893  | 29,9%  | Important   |
| Day Cruise  | 12 096  | 11,4%         | Stockage + Vidange à terre                      | Capitaineries - Contrôle DIRT   | 2%                                     | 98%                                      | 0%                                   | 0%  | 98%   | 11 854   | 44,8%  | Important   |
| Taxi / Navette  | 1 200   | 1,1%          | Stockage + Vidange à terre sur un système dédié | Capitaineries - Contrôle DIRT   | 100%                                   | 0%                                       | 0%                                   | 0%  | 0%  | 0  | 0,0%   | Nul   |
| Autres (bateaux entreprises, bateaux de services, navires militaires, grands voiliers et bateaux logements) | 4 651   | 4,4%          | Stockage et/ou traitement                       | Capitaineries - Contrôle DDT/DIRM   | 28%                                    | 70%                                      | 2%                                   | 70%   | 71%   | 3 284  | 12,4%  | Moyen   |
| Plaisance   | 1 842   | 1,7%          | Stockage  |   | 20%                                    | 80%                                      | 0%                                   | 0%  | 80%   | 1 474  | 5,6%   | Faible  |
| Pêche   | 23  | 0,0%          | Stockage + Vidange à terre                      |   | 50%                                    | 50%                                      | 0%                                   | 0%  | 50%   | 12   | 0,0%   | Nul   |
| <b>TOTAL</b>  | <b>105 712</b>                                      | <b>100,0%</b> |   |   |  |  |                                      |   |   | <b>26 435</b>  | <b>100,0%</b>  |   |

## ANNEXE

Tableau 5 : liste des Day Cruises et ports recensés

| Société               | Bateau                 | Port / Ponton principal                                    | NB passagers max |
|-----------------------|------------------------|--|------------------|
| Navires et Châteaux   | MARCO POLO             | Bordeaux Ponton Montesquieu (Quai des Queyries)            | 150              |
| BORDEAUX RIVER CRUISE | LE SICAMBRE            | Bordeaux Ponton Bordeaux River Cruise (Quai des Chartrons) | 250              |
|                       | LA SARDANE             |  | 75               |
|                       | Le SILNET              |  | 12               |
| Croisières ROYAL      | Le ROYAL               | Bordeaux Ponton Montesquieu (Quai des Queyries)            | 150              |
| Croisières BURDIGALA  | L'AQUITANIA            | Bordeaux Ponton Croisière Burdigala (Quai des Queyries)    | 150              |
|                       | LE BURDIGALA I         | Bordeaux   | 74               |
|                       | LE BURDIGALA II        | Bordeaux   | 200              |
| Maison du Fleuve      | Esprit Garonne         | Bordeaux / Camblanes et Meynac                             | 12               |
| Grattequina           | Grattequina            | Bordeaux / Blanquefort                                     | 12               |
| TANGO                 | Péniche TANGO          | Bordeaux Ponton Yves Parlier (Quai des Queyries)           | 6                |
| Garonne EXCLUSIVE     | SPARTACUS              | Bordeaux Ponton Yves Parlier (Quai des Queyries)           | Non indiqué      |
| Be Boat Bordeaux      | Bordeaux Be boat       | Bordeaux (Ponton non renseigné)                            | 12               |
| Cœurs d'Estuaire      | Cœurs d Estuaire       | Croisière modulable, port d'attache non trouvé             | 12               |
|                       | Cœurs d Estuaire       | Croisière modulable, port d'attache non trouvé             | 60               |
| Compagnie des 2 rives | Les Deux Rives         | Blayes - Bourg -Patiras                                    | 15               |
| Bordeaux sur l'eau    | Bordeaux sur l'eau     | Bordeaux / bègles  | 12               |
| Yacht de Bordeaux     | Luna                   | Bordeaux Ponton Yves Parlier (Quai des Queyries)           | 40               |
|                       | Pibal                  |  | 59               |
| PRESQU'ILE CROISIERE  | HERMINE                | Ambès / Blayes   | 100              |
| Pêcheur de Bordeaux   | Les tontons flingueurs | Bordeaux Ponton Cité du Vin (Quai de Bacalan)              | Non indiqué      |
| Naturaflor            | Péniche MARAJO         | Bordeaux Ponton Benauge (Quai Deschamps)                   | 8                |
| La garonnaise         | RABAH                  | Bordeaux Ponton d'honneur (Quai de la Douane)              | 12               |
| Le saintongeais       | Le saintongeais        | Vitrezay   | 79               |
| La bohème             | La bohème              | Meschers   | 99               |
|                       | La petite bohème       | Meschers   | 12               |
|                       | La bohème III          | Le Verdon  | 80               |
| La sirène             | Jules Verne III        | Royan  | 120              |
|                       | Cap Cordouan           | Royan  | 100              |
|                       | Catamaran Nautitech    | Royan  | 12               |
| La cote de beauté     | Cardot                 | Meschers   | Non indiqué      |