



# L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU NAUTISME

Réalisé à la demande de la Confédération européenne  
des industries nautiques - ECNI

septembre 2007

# L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU NAUTISME

Réalisé à la demande de la Confédération européenne  
des industries nautiques - ECNI

septembre 2007

ELABORÉ PAR RACHEL MOREAU  
CONSULTANTE, ONE STEP A HEAD SARL / FRANCE

EN COLLABORATION AVEC :  
KEN WITTAMORE  
CONSULTANT, INGÉNIEUR MÉCANIQUE CERTIFIÉ, TRISKEL CONSULTANTS LTD / ROYAUME-UNI

DR. HARTMUT MAYER  
CONSULTANT, INGÉNIEUR MÉCANIQUE / ALLEMAGNE

DIPL. ING. KLAUS ROEDER  
ARCHITECTE NAVAL, CARPE DIEM YACHT DESIGN / ALLEMAGNE

---



## TABLE DES MATIÈRES

<b>SYNTHÈSE</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUCTION À L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU NAUTISME</b>	<b>7</b>
<b>A. L'environnement aquatique : un milieu fragile à protéger</b>	<b>7</b>
<b>B. Le nautisme : une activité qui participe à la promotion de l'environnement aquatique</b>	<b>9</b>
<b>C. Le nautisme : une activité dépendante de la qualité du milieu</b>	<b>10</b>
<b>D. Une pollution principalement terrestre et difficilement traçable</b>	<b>10</b>
<b>E. L'impact environnemental de la plaisance</b>	<b>12</b>
<b>ETUDE DES SOURCES DE POLLUTION PROVENANT DES BATEAUX DE PLAISANCE</b>	<b>15</b>
<b>CHAPITRE I : LES ÉMISSIONS D'HYDROCARBURES</b>	<b>15</b>
<b>A. Général : les sources de pollution marine par hydrocarbures</b>	<b>15</b>
<b>B. Les sources maritimes de pollution par hydrocarbures</b>	<b>16</b>
<b>C. L'impact environnemental des moteurs marins de plaisance</b>	<b>17</b>
C.1. L'avitaillement en carburant	17
C.2. Le mauvais usage ou entretien des moteurs marins	17
C.3. Les rejets légaux d'hydrocarbures en mer	17
C.4. Les huiles de moteurs	17
C.5. Les eaux grasses	18
C.6. Les émissions des moteurs marins de plaisance	18
C.6.1 Qualité de l'air et moteurs marins de plaisance	19
C.6.2 Qualité de l'eau et moteurs marins de plaisance	20
<b>CHAPITRE II : L'ÉVALUATION ET LA GESTION DU BRUIT</b>	<b>22</b>
<b>CHAPITRE III : LA GESTION DES EAUX USÉES</b>	<b>24</b>
<b>A. Les eaux noires</b>	<b>24</b>
<b>B. Les eaux grises</b>	<b>26</b>
<b>CONCLUSIONS DE L'ÉTUDE</b>	<b>28</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>30</b>
<b>IMPRESSUM</b>	<b>32</b>

## SYNTHÈSE



### L'ENVIRONNEMENT AQUATIQUE : UN MILIEU FRAGILE À PROTÉGER

Dans un avenir proche, près **de 60% de la population mondiale vivra dans une frange de 60 km en bordure du littoral**<sup>1</sup>. Milieu particulièrement fragile, l'écosystème aquatique subit les effets des activités humaines, exercées en mer ou en eaux intérieures. Il est aujourd'hui essentiel de le protéger. Des actions coordonnées sont mises en œuvre. Elles devront être poursuivies.

Les professionnels du nautisme sont engagés dans des initiatives en faveur du développement durable de la plaisance. Ils se mobilisent en faveur de la recherche de solutions innovantes pour proposer aux plaisanciers de nouvelles technologies toujours plus respectueuses de l'environnement. Ils mènent également des actions de sensibilisation auprès des pratiquants ayant pour objectif de limiter l'impact du nautisme sur l'environnement.

Afin de consolider sa compréhension du nautisme, la Confédération européenne des industries nautiques (ECNI) a commandé la réalisation d'une étude à une équipe d'experts indépendants, dans le but d'établir et de comprendre l'impact véritable du nautisme sur l'environnement aquatique et marin, en tenant compte de l'ensemble des sources de pollution et de pression.

Initialement, l'étude se voulait mondiale dans son évaluation de l'impact environnemental des activités nautiques, qu'elles se déroulent en zones marines, fluviales ou lacustres. Face à la fragmentation des études et données disponibles, il a toutefois été décidé de réduire le champ d'investigation et de le limiter à la situation actuelle en Europe, en utilisant ici et là des données de provenance non-européenne. L'équipe d'experts indépendants qui a élaboré ce document n'a pas réalisé d'études supplémentaires mais, au contraire, a utilisé l'ensemble des données disponibles dans un effort de synthèse des nombreux travaux de recherche, jusque là sectoriels, réalisés sur le sujet.

**L'avenir du nautisme dépend fortement de la qualité de l'environnement.** Cette étude démontre d'ailleurs que **ce secteur est loin d'être une source importante de pollution aquatique.** Dans l'ensemble, ceux qui pratiquent les activités nautiques, qu'ils soient plaisanciers, véliplanchistes ou plongeurs, sont profondément attachés à la nature et la respectent. Ayant pour objectif de eux, il est essentiel de pouvoir profiter d'un milieu naturel préservé. La protection de ce milieu, ses écosystèmes et la lutte contre la pollution sont indispensables, si l'on veut assurer la pérennité des activités nautiques.

<sup>1</sup> Brochure de l'Organisation Maritime Internationale (OMI/IMO) intitulée *Technical Co-operation Brochure*

Visible du grand public, notamment pendant la période estivale, la plaisance est trop souvent perçue comme exerçant une pression importante. Elle est généralement mise en cause, tandis que les principales sources de pollution tendent à passer inaperçues. Dans cette étude, l'équipe d'experts indépendants de l'ECNI a analysé l'impact environnemental du nautisme et vérifié également la contribution des autres secteurs en termes de pollution. L'industrie nautique utilisera les résultats obtenus afin d'adapter sa stratégie au profit d'un développement encore plus durable de ses activités.

Contrairement aux idées reçues, la pollution marine provient essentiellement de sources telluriques. **Près de 80% de la pollution marine est causée par divers types de rejets et émissions générés par des activités terrestres humaines. L'ensemble des activités maritimes, y compris le transport et l'exploitation pétrolière, représente seulement 12% de la pollution marine.**

### QUEL EST L'IMPACT DU NAUTISME SUR L'ENVIRONNEMENT ?

Cette étude couvre l'ensemble des activités nautiques : la plaisance mais aussi la pratique de la planche à voile, du canoë-kayak, de la plongée sous-marine, du ski nautique. In fine si on le compare aux autres sources de pollution, l'impact environnemental du nautisme reste encore mal connu. L'étude de l'ECNI, qui identifie mais aussi met en perspective les principales sources de pollution aquatique, bouscule ainsi un certain nombre de préjugés.

> **75% de la pollution marine due aux hydrocarbures est d'origine terrestre et humaine, ou naturelle (liée à l'activité sismique)**. Les *petits navires*<sup>2</sup> généreraient moins de 2% de ce type de pollution de l'environnement marin. Au sein de cette catégorie, les navires de plaisance n'en représentent qu'une faible part, la majorité des *petits navires* étant composée de petits bateaux de pêche et de petits navires à passagers.

> En se fondant sur des méthodes de modélisation extrêmement conservatrices, les émissions de particules dans l'air provenant des moteurs marins de plaisance sont calculées pour être inférieures aux normes de qualité environnementale, tandis que le monoxyde de carbone et les oxydes d'azote sont légèrement supérieurs<sup>3</sup>.

> Bien que proportionnellement faibles par rapport à d'autres activités, les **émissions gazeuses** (dans l'eau et dans l'air) des moteurs marins de plaisance sont réduites de manière constante en réponse aux nouvelles réglementations et grâce aux avancées technologiques. Les technologies actuelles permettent aujourd'hui de respecter les normes établies en 2006 par l'Agence américaine de protection de l'environnement (*Environmental Protection Agency - EPA*), induisant **une baisse de 70% des émissions des moteurs à essence<sup>4</sup> par rapport aux niveaux d'émissions d'avant 1998**. En Europe, les émissions des moteurs marins ont été considérablement réduites grâce aux réglementations comme la directive 2003/44/CE amendant **la directive Bateaux de plaisance 94/25/CE**.

> **Les émissions sonores** des moteurs marins de plaisance sont limitées par la directive amendée Bateaux de plaisance 2003/44/CE à 75 dB(A) pour les bateaux à moteur unique (la majorité) et à 78 dB(A) pour les bimoteurs. En pratique, les émissions sonores sont généralement bien au-dessous des limites imposées. Dans les zones sensibles, les limitations de vitesse peuvent aussi être une mesure efficace pour limiter le bruit. Mais il est important de trouver un équilibre entre le niveau sonore, le temps de passage et la sensibilité du milieu naturel.

> De nouvelles réductions des niveaux sonores seront atteintes par l'amélioration technologique mais il est également essentiel d'informer les pratiquants des **comportements corrects à adopter dans les zones sensibles** où le bruit est une gêne. Cette communication peut être effectuée par l'intermédiaire de pictogrammes universels figurant sur les cartes marines et affichés sur des sites sensibles.

<sup>2</sup> Le *petit navire* (en anglais *Small Craft*) fait référence à un vaisseau qui n'est pas soumis à l'ensemble des règles établies par l'OMI pour la navigation maritime, en particulier sur les émissions gazeuses. Par simplicité, l'expression *Small Craft* englobe les bateaux d'une longueur inférieure ou égale à 24m, utilisés pour une gamme large d'activités telles que la pêche (récréative ou commerciale), le transport de passagers et la plaisance.

<sup>3</sup> Premier rapport intérim de l'ECNI à la DG Entreprise, Commission européenne, p. 139 - *Study ETD/S12.424729* (3 juillet 2006)

<sup>4</sup> Les moteurs diesel respectent les limites imposées par la législation sur les émissions gazeuses de moteurs non routiers, elles-mêmes bien avancées.

## LES CONCLUSIONS DE L'ÉTUDE DE L'ECNI

Les éléments examinés par cette étude démontrent que les moteurs marins de plaisance ont un impact minimal, et en baisse, sur la qualité de l'eau et de l'air. Les autres rejets par les bateaux de plaisance (eaux usées) peuvent avoir un impact de court terme et localisé.

Cependant, l'impact environnemental le plus sérieux provient, et de loin, **des autres activités humaines**. Il est donc impératif de lutter en premier lieu contre les **sources terrestres de la pollution marine**. La pérennité des loisirs nautiques dépend d'un environnement préservé. En effet, l'attraction pour ce type de loisirs, la participation à des activités liées à l'eau, et la pérennité économique du nautisme sont intrinsèquement liées à un milieu naturel préservé et non pollué.

L'industrie nautique poursuivra ses efforts en matière de développement de technologies propres afin d'apporter les réponses les mieux adaptées à la protection de l'environnement aquatique. La Confédération européenne des industries nautiques (ECNI) souligne également l'importance d'informer et d'éduquer les pratiquants. Des comportements individuels inappropriés peuvent aggraver l'impact des loisirs nautiques sur l'environnement. Des campagnes d'information et des formations destinées aux pratiquants pourraient jouer un rôle important dans le sens d'un plus grand respect de l'environnement.

## POUR PLUS D'INFORMATION SUR CETTE ÉTUDE, MERCI DE CONTACTER LE SECRÉTARIAT GÉNÉRAL :

**Confédération européenne des industries nautiques**  
**European Confederation of Nautical Industries - ECNI**  
Rue Abbé Cuypers 3 - 1040 Bruxelles (Belgique)

E            info@ecni.org  
T            +32/2 741 24 46  
W            www.ecni.org

## INTRODUCTION À L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU NAUTISME



### A. L'ENVIRONNEMENT AQUATIQUE : UN MILIEU FRAGILE À PROTÉGER

L'écosystème marin ou fluvial est un milieu fragile soumis à de multiples pressions du fait des activités humaines. Dans un avenir proche, près **de 60% de la population mondiale vivra dans une frange de 60 km en bordure du littoral**<sup>5</sup>. Il convient donc de mener une réflexion et de prendre les mesures nécessaires à la conservation et à la protection de l'environnement aquatique.

De nombreuses institutions et organisations sont déjà mobilisées sur cette question. Aujourd'hui, de multiples réglementations et projets internationaux, régionaux, nationaux ou locaux ont été adoptés afin de traiter des questions environnementales. On peut citer, au niveau international, les huit programmes d'actions pour les mers régionales menés sous l'égide de l'Organisation maritime internationale (OMI) et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE). Parallèlement, l'Union européenne a créé de nouvelles réglementations en la matière et développe actuellement une stratégie pour la protection et la conservation de l'environnement marin, qui comporte des mesures de poids telles que la limitation et la réduction du contenu en soufre des combustibles utilisés dans le transport maritime<sup>6</sup>.

Il apparaît primordial que les différents acteurs du domaine maritime et fluvial travaillent en synergie, si l'on veut éviter la duplication des efforts, voire même **d'éventuelles incohérences entre les différents programmes d'action**. Il en est de même en ce qui concerne le **développement des réglementations**. Il est important d'assurer la cohérence des différentes réglementations et, éventuellement, d'aller vers une harmonisation lorsque cela est nécessaire. Le développement des réglementations doit également se faire à travers la consultation des autres acteurs privés et publics du secteur, en tenant compte des spécificités des activités maritimes et nautiques.

<sup>5</sup> Brochure en anglais *Technical Co-operation Brochure* de l'OMI

<sup>6</sup> Les bateaux de plaisance sont propulsés par des moteurs à essence (principalement) et diesel qui émettent des quantités minimales de dioxyde de soufre. Pour plus d'informations sur les mesures de l'UE concernant les émissions de soufre, voir la directive 2005/33/CE du 6 juillet 2005 sur la teneur en soufre des combustibles marins, amendant la directive 1999/32/CE concernant une réduction de la teneur en soufre de certains combustibles liquides.



L'ICOMIA - **International Council of Marine Industry Associations**, en sa qualité d'organisation internationale représentant le nautisme dans le monde, promeut l'objectif *zéro émission* et la plaisance durable. Le comité européen de l'ICOMIA, EURMIG<sup>7</sup>, a participé activement aux travaux de la plateforme technologique *Waterborne*<sup>8</sup>. Les domaines-clés pour la recherche et le développement dans l'industrie nautique ont été identifiés et inscrits dans l'Agenda de recherche stratégique du 7<sup>ème</sup> Programme-Cadre de Recherche et Développement (aussi appelé 7<sup>ème</sup> PCRD ou FP7) de la Commission européenne. Le 7<sup>ème</sup> PCRD apporte un soutien financier aux projets européens de recherche, ce qui va aider l'industrie nautique à développer de nouvelles technologies et produits. Enfin, l'ICOMIA s'investit également sur de nombreuses thématiques environnementales, concernant notamment les émissions de COV<sup>9</sup>, les biocides, les peintures anti-salissures, les installations portuaires, les émissions des moteurs, et les zones protégées de *Natura 2000*. Plus globalement, la Commission Environnement de l'ICOMIA a développé une **stratégie pour le développement durable du nautisme**<sup>10</sup> qui encourage une approche basée sur le cycle de vie du produit. Cette approche examine l'impact environnemental des produits nautiques, de la conception et fabrication, à la fin de vie des produits, en passant par leur utilisation par les plaisanciers et autres pratiquants. Cette approche prend également en compte le prix du carbone et de l'énergie, en mettant un accent particulier sur la sélection des matériaux et leurs performances durant toute la vie du produit.

Plusieurs fédérations nationales de l'industrie nautique se sont volontairement engagées dans des programmes débouchant sur des réalisations concrètes en matière de prévention des pollutions et de protection dynamique de l'environnement. Nous pourrions citer la campagne d'information et de sensibilisation des plaisanciers intitulée **Green Blue** au Royaume-Uni ou le **Programme Bateau Bleu** en France<sup>11</sup>.

---

Si la conservation et la protection de l'environnement aquatique s'avèrent primordiales, on peut s'inquiéter de la **multiplication des réglementations et des programmes d'actions** aux niveaux international, régional, national et local. Afin d'éviter la dispersion des efforts et d'assurer la cohérence de ces diverses initiatives, il convient de travailler en synergie avec l'ensemble les acteurs publics et privés du secteur maritime. Déjà, les fédérations représentant les professionnels du nautisme se sont investies, au niveau international et national, dans une **démarche de dialogue** ainsi que dans des **projets environnementaux proactifs**. Cette approche doit être encouragée.

---

## B. LE NAUTISME : UNE ACTIVITÉ QUI PARTICIPE À LA PROMOTION DE L'ENVIRONNEMENT AQUATIQUE

Les plaisanciers sont profondément attachés à la nature; pour eux, il est essentiel de naviguer dans un milieu naturel préservé. Le secteur des industries nautiques est donc, par essence même, impliqué dans la promotion du respect de l'environnement et la mise sur le marché de produits et technologies propres. De plus, c'est aussi à travers la pratique des loisirs nautiques qu'il est possible de sensibiliser le public aux questions environnementales. Apprendre à aimer l'environnement marin et fluvial passe le plus souvent par une pratique récréative. Par la diversité des pratiques qu'il propose, le nautisme permet de toucher l'ensemble de la population sans distinction d'âge, de sexe, ou de culture. Aujourd'hui, plus de 48 millions d'Européens pratiquent chaque année des loisirs nautiques en mer, et sur lacs et rivières. Aux Etats-Unis, on compte environ 69 millions de plaisanciers et 8 millions au Canada.

---

Les loisirs nautiques sont donc un **vecteur essentiel dans la transmission d'une conscience environnementale et de l'importance de respecter et préserver le milieu aquatique et marin.**

---

<sup>7</sup> L'ECNI est à la fois membre de l'ICOMIA et de l'EURMIG

<sup>8</sup> Plus d'informations sur les activités de la plateforme technologique *Waterborne* sur [www.waterborne-tp.org](http://www.waterborne-tp.org)

<sup>9</sup> COV signifie Composé Organique Volatile

<sup>10</sup> Voir le document *ICOMIA Sustainable Boating Strategy* sur le site [www.icomia.com](http://www.icomia.com)

<sup>11</sup> Voir les sites web du *Green Blue* sur [www.thegreenblue.org.uk](http://www.thegreenblue.org.uk) et *Bateau Bleu* sur [www.fin.fr](http://www.fin.fr)

### C. LE NAUTISME : UNE ACTIVITÉ DÉPENDANTE DE LA QUALITÉ DU MILIEU

Si le nautisme peut participer à la promotion de l'environnement aquatique et marin, il n'en demeure pas moins que ce secteur est aussi fortement **dépendant de la qualité de ce même environnement**. Sa qualité est essentielle à la **pérennité des loisirs nautiques et du tourisme**. Il apparaît clairement que toute détérioration de l'écosystème aquatique et marin provoque un impact négatif sur le tourisme en général, et les loisirs nautiques en particulier. A l'inverse, une étude relative à l'île grecque de Rhodes a démontré qu'une meilleure conservation de l'environnement marin et côtier de l'île s'est traduite par une augmentation de l'activité touristique, représentant un revenu annuel de 15 millions d'euros<sup>12</sup>. De manière similaire, la pollution des rivières et des lacs en Europe a été réduite au cours des 30 dernières années, ce qui a permis aux écosystèmes d'être revitalisés. On observe alors un essor des loisirs nautiques qui se sont développés dans ces zones, apportant localement de vrais bénéfices pour la santé, la société et l'économie.

Les activités nautiques constituent un **vecteur privilégié de sensibilisation** aux problématiques environnementales en faisant découvrir et aimer les milieux naturels à un large public. Ces pratiques sont corollairement fortement **dépendantes de la qualité de l'environnement**, en particulier de l'environnement aquatique et marin. En considérant le faible impact environnemental des loisirs nautiques et leur influence positive sur la santé et la société, la pérennité et le développement durable du nautisme passent nécessairement par des mesures adéquates et nécessaires pour protéger le milieu naturel et lutter contre la pollution marine et aquatique.

### D. UNE POLLUTION PRINCIPALEMENT TERRESTRE ET DIFFICILEMENT TRAÇABLE

La conservation et la protection de l'environnement marin et fluvial représentent un enjeu primordial pour le développement et la pérennité des activités nautiques. Face aux pollutions liées aux activités humaines qui menacent cet environnement, les professionnels du nautisme souhaitent attirer l'attention sur certains faits :

> La pollution marine provient principalement **d'activités humaines terrestres**. Malheureusement, ces sources de pollution sont difficilement traçables et invisibles aux yeux du public;

> La plaisance et les activités nautiques sont, en revanche, trop souvent et à tort considérées comme une source de pollution importante, car aisément visibles du grand public tout au long de la côte.

Souvent, il est plus facile de stigmatiser des activités visibles comme le nautisme, alors que les sources de pollution les plus graves proviennent d'activités terrestres et de pratiques maritimes commerciales. Celles-ci sont quotidiennes, non traçables et parfois intentionnelles.

#### LES DIFFÉRENTES SOURCES DE POLLUTION MARINE<sup>13</sup> :



<sup>12</sup> Voir p. 22 de la Communication de la Commission européenne au Conseil et au Parlement relativement à la Stratégie pour la protection et la conservation de l'environnement marin - COM (2005) 504 & 505 final (24 octobre 2005)

<sup>13</sup> Groupe d'experts sur les aspects scientifiques de la pollution marine (GESAMP) sous responsabilité du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE/UNEP)

Il apparaît que **44% de la pollution marine** (eaux usées, hydrocarbures, produits chimiques, rejets industriels, etc.) proviennent de sources terrestres. Les rejets polluants introduits dans l'environnement marin **via l'atmosphère** représentent **33% de la pollution marine**. Ainsi, **les activités humaines à terre sont responsables de 77% de la pollution maritime**. Le dépôt en mer de déchets représente 10% de la pollution marine et 1% provient des exploitations pétrolières off-shore. **Seuls 12% de la pollution marine** sont imputables à **l'ensemble des activités maritimes**, à savoir le transport maritime, le transport d'hydrocarbures et de produits dangereux, les activités portuaires, l'interface port-navire, les accidents tels que les marées noires, les dégazages, et autres rejets.

Face à l'étendue et la diversité des activités maritimes, il n'est pas déraisonnable de conclure que la plaisance et les autres activités nautiques ne représentent qu'une part mineure des 12% de pollution générée par les activités maritimes. Malgré le manque de données précises, on estime que les activités nautiques représentent tout au plus une fraction d'1% du total. Cette estimation se fonde sur les études réalisées sur la contribution du nautisme à la pollution marine totale, dans les villes maritimes comme Athènes<sup>14</sup> ou encore dans les zones de dépassement des normes aux Etats-Unis<sup>15</sup>. Ces études démontrent la différence considérable qui existe en termes de volume, taille et propulsion entre les navires de mer et les bateaux de plaisance.

Cependant, la contribution mineure des activités nautiques à la pollution globale qui atteint l'environnement marin n'est pas reconnue par la majorité. Le nautisme demeure une cible facile des critiques, en particulier dû au manque d'études publiées sur le sujet et en raison de sa visibilité tout au long de la côte, notamment durant les mois d'été.

---

Aujourd'hui, **la pollution marine (mers et eaux côtières) est due pour 77% à des activités humaines terrestres**, mais ces sources demeurent largement cachées. Il convient de combattre l'idée reçue selon laquelle la pollution marine provient en premier lieu des activités maritimes, et en particulier des bateaux de plaisance.

**Les activités nautiques, et notamment la plaisance, sont souvent mises en causes.** Pratiquées en bord de mer ou sur des lacs, **elles sont aisément visibles du grand public**, notamment pendant la période estivale et dans les zones touristiques. La réalité montre toutefois que l'impact environnemental du nautisme est minime.

---

<sup>14</sup> Etude du TNO - *Stocktaking Study on the current status and developments of technologies and regulations related to the environmental performance of recreational marine* (Delft, 10 janvier 2005)

<sup>15</sup> CORINAIR Emission Inventory Guidebook 2006

## E. L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE LA PLAISANCE

Quel peut être l'impact de la plaisance et des activités nautiques sur l'environnement ?

Huit phénomènes liés à la navigation de plaisance et à l'utilisation d'embarcations nautiques sont à considérer comme susceptibles d'avoir un impact sur les milieux aquatiques :

### > Le rejet d'hydrocarbures et autres émissions

Les moteurs marins de plaisance sont une source minimale d'émissions d'hydrocarbures dans l'environnement. Les émissions de tout type sont strictement contrôlées par la directive européenne Bateaux de plaisance 2003/44/CE. Les autres sources potentielles de rejets d'hydrocarbures telles que le carburant renversé lors de l'avitaillement, l'évaporation et l'entretien des moteurs dépendent de l'éducation du plaisancier.

### > Les eaux grasses et de fond de cale

Les gaz d'échappement des moteurs marins sont refroidis par vaporisation d'eau froide dans l'écoulement de tuyère. Inévitablement, les résidus de combustion incomplète, des particules et des traces de combustible et d'huile sont collectés par l'eau vaporisée et se retrouvent dans l'environnement. La quantité de polluants est extrêmement faible mais si le bateau est stationnaire et que le moteur ou un générateur diesel tourne sur une période prolongée, il peut y avoir une accumulation visible, se traduisant par une pellicule huileuse dans les eaux environnantes. Par ailleurs, l'eau pompée par-dessus bord du fond de cale est susceptible de contenir de l'huile et d'autres polluants qui peuvent rester en surface et être apparents.

L'échelle de ce problème ne peut être définie précisément, mais elle reste faible. Toutefois, l'impact environnemental est visible et devra faire l'objet d'une recherche de solution. Cette problématique est inscrite en priorité à l'Agenda stratégique de recherche et développement de la plateforme *Waterborne*.

### > Nuisances liées au bruit

Au sein de l'UE, le bruit produit par les bateaux de plaisance à moteur est limité par la directive Bateaux de plaisance. Avant d'être mis sur le marché, tous les fabricants doivent prouver par calcul ou test définis par la norme ISO 14509 que le bateau n'excède pas 75dB(A) ou 78dB(A) pour les bimoteurs. Par définition donc, tous les bateaux, y compris les véhicules nautiques à moteur (VNM - par exemple, jet-ski), achetés depuis janvier 2006, sont en-dessous de cette limite de bruit. En pratique, beaucoup sont bien en-dessous de la limite légale. Les nuisances liées au bruit sont souvent plus le résultat d'un comportement que liées à l'ingénierie du produit. Ceci est particulièrement vrai lorsque le bateau ou VNM est utilisé près d'une rive, et souvent c'est l'éducation plus que la technologie qui est nécessaire pour corriger ces désagréments.

De nouvelles avancées dans la conception des moteurs, des systèmes d'émission et des coques permettront d'abaisser le niveau de bruit des bateaux de plaisance et VNM. Une réglementation locale dans les zones sensibles, centrée sur les aspects comportementaux, contribuerait également à réduire les troubles perçus. Néanmoins, il convient de souligner que l'attitude de l'utilisateur lors de la navigation reste déterminante lorsqu'il est nécessaire de limiter le bruit.

### > Les eaux noires (eaux des toilettes)

Cette question est à l'origine plus sanitaire qu'environnementale et peut poser un problème dans les eaux confinées, par exemple les voies fluviales et les ports de plaisance. Quelques Etats-Membres de l'UE ont adopté des législations nationales qui limitent l'accès à certaines zones aux bateaux équipés de bacs à eaux noires. Mais il n'existe pas de cohérence sur ce point au niveau européen.

Des solutions durables sont en cours de développement, comme les systèmes de traitement embarqués. Ils présentent l'avantage de ne pas accroître les besoins en installations portuaires de pompage, nécessaires pour les équipements fondés sur les bacs de rétention. Aujourd'hui, seuls les grands bateaux de plaisance possèdent de tels systèmes, la technologie actuelle ne permettant pas de les installer dans des bateaux de taille inférieure où le manque d'espace et les besoins en énergie sont des contraintes. Cette problématique a été reconnue par l'industrie et inscrite en priorité à l'Agenda stratégique de recherche et développement de la plateforme *Waterborne*.

### > Les eaux grises (eaux de vaisselle et d'entretien)

Comme pour les eaux noires, le rejet d'eaux grises en eaux confinées peut être problématique, car clairement visible : l'eau se trouble et de la mousse se forme. Techniquement, les eaux grises sont plus difficiles à traiter que les eaux noires car elles contiennent souvent une vaste gamme de substances chimiques et de graisses.



Leur impact, en revanche, peut être efficacement limité car il relève du comportement du plaisancier et du type de produits d'entretien utilisés. Il existe sur le marché des produits biodégradables à 100% en 28 jours (penser à lire attentivement les étiquettes d'emballage). Il convient donc d'inciter le plaisancier à utiliser des produits respectueux de l'environnement. Cette problématique a été reconnue par l'industrie et inscrite en priorité à l'Agenda stratégique de recherche et développement de la plateforme *Waterborne*.

#### > Les déchets ménagers et autres déchets

A bord d'un bateau de plaisance, les déchets sont essentiellement ménagers. Il appartient au plaisancier de les décharger à terre dans le lieu adéquat, si possible après avoir effectué un tri sélectif de ces derniers. Le plaisancier peut avoir d'autres types de déchets comme des piles ou des batteries. Là encore, il faut qu'il soit conscient de la nécessité de les déposer sur un site prévu à cet effet. Les ports de plaisance doivent, quant à eux, s'engager à mettre à la disposition des plaisanciers les installations de réception nécessaires.

#### > Les peintures anti-salissures (antifouling)

Les peintures anti-salissures présentes sur le marché respectent depuis longtemps l'interdiction du tributylétain (TBT) établie par la Convention de l'Organisation maritime internationale (OMI). Par ailleurs, l'ICOMIA et les industriels du nautisme mènent des travaux sur l'évolution des peintures en conformité avec la directive européenne relative aux biocides.

#### > Dommages physiques à l'environnement

La plaisance et les activités nautiques ne causent qu'accidentellement des dommages physiques à l'environnement marin. Seul le mouillage à l'ancre sur des fonds fragiles comme les champs de posidonies et les récifs de corail peut poser problème. Les autorités locales chargées des mouillages à l'ancre sur ce type de fond doivent prévoir un

<sup>16</sup> Voir le Règlement (CE) n° 2371/2002 du Conseil du 20 décembre 2002 relatif à la conservation et à l'exploitation durable des ressources halieutiques dans le cadre de la politique commune de la pêche



nombre suffisant de bouées de mouillage pour l'accueil des visiteurs afin d'éviter le mouillage à l'ancre sur les fonds fragiles. En outre, le sillage des bateaux de plaisance peut provoquer une érosion des rives des lacs et voies fluviales. Ceci est d'ordinaire fortement atténué grâce aux limitations de vitesse imposées dans les zones sensibles.

Il en va différemment du développement et de l'entretien d'installations portuaires. Cependant, l'impact environnemental de telles installations est pris en compte dès la conception des projets. De plus, il s'avère que dans de nombreux cas l'environnement peut reprendre rapidement ses droits une fois terminés les travaux de développement ou d'entretien.

#### > Introduction d'espèces non-indigènes

Dans la pratique actuelle de la plaisance, il est peu probable que des espèces aquatiques survivent sur l'ancre et sur les chaînes, et que les bateaux de la plaisance naviguent suffisamment rapidement sur des distances importantes pour les disséminer dans des écosystèmes radicalement différents. Si un tel risque devait être avéré, un rinçage approprié de l'ancre et des chaînes suffirait à l'éliminer.

#### > Prélèvements sur la ressource halieutique

Des actions sont menées auprès des pêcheurs-plaisanciers pour les sensibiliser aux effets que leurs activités peuvent avoir sur les ressources halieutiques. Il s'agit principalement de campagnes d'information et d'actions simples, par exemple, le financement de petits instruments de mesure (comme des réglettes), distribués gratuitement, qui permettent de mesurer la taille des prises et d'éviter la ponction de poissons jeunes.

Toutefois, il est important d'ajouter que les menaces principales qui pèsent sur les ressources halieutiques viennent de la surexploitation et de la pêche commerciale illicite, non déclarée et non réglementée (aussi dite pêche INN). Il existe un vrai problème d'application des règlements de l'Union européenne<sup>16</sup> par les mesures techniques et réglementations nationales. Les conclusions d'une étude récente commandée par la Commission européenne sur la pêche récréative montrent que ces activités ont un impact environnemental négligeable, sauf dans le cas où des équipements de pêche "commerciale" (typiquement des filets statiques, nasses ou casiers) sont utilisés pour pêcher poissons ou crustacés pour une consommation domestique. L'étude ajoute que la qualité de la pêche récréative peut être sérieusement affectée par une production halieutique en baisse des espèces-cibles<sup>17</sup>. Il convient donc ici de mettre en perspective la pêche récréative avec le rôle de la pêche commerciale dans l'épuisement des ressources halieutiques.

---

Les plaisanciers et pratiquants d'activités nautiques ont un rôle personnel essentiel à jouer pour limiter l'impact du nautisme sur l'environnement. Cependant, il revient à l'industrie nautique de leur proposer des **technologies et des produits respectueux de l'environnement**. Il est également du souhait de l'industrie nautique de **participer à la sensibilisation et à l'information des pratiquants**.

Plus de recherche et développement est nécessaire dans certains domaines (en particulier pour la gestion des eaux usées) afin de proposer aux pratiquants des technologies et des produits respectueux de l'environnement.

---

<sup>17</sup> Voir le rapport *Sport fisheries (or Marine Recreational Fisheries) in the EU*, sous contrat UE : FISH/2004/011 (2006)

## ETUDE DES SOURCES DE POLLUTION PROVENANT DES BATEAUX DE PLAISANCE

Les experts qui ont réalisé cette étude ont fait le choix de se concentrer sur trois aspects propres aux activités nautiques (pratique et usage des bateaux de plaisance et d'engins motonautiques), qui ont été identifiés comme ayant un impact environnemental :

1. Les émissions d'hydrocarbures (Chapitre I),
2. Le bruit (Chapitre II),
3. Les eaux usées (Chapitre III).

### CHAPITRE I : LES ÉMISSIONS D'HYDROCARBURES

Il convient de comparer les émissions d'hydrocarbures liées à la plaisance à celles provenant d'autres sources de pollution marine, afin d'appréhender la proportion réelle de ce type d'émissions. On constatera ainsi que les moteurs marins utilisés par la plaisance représentent une minuscule part de la pollution totale due aux hydrocarbures.

#### A. GÉNÉRAL : LES SOURCES DE POLLUTION MARINE PAR HYDROCARBURES

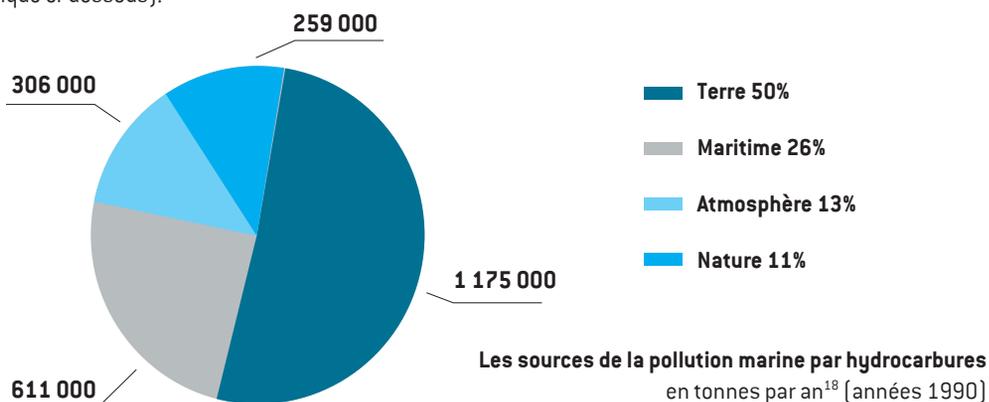
La pollution de l'environnement marin par hydrocarbures est majoritairement d'origine terrestre. Aujourd'hui, elle représente près de **50% de l'ensemble de la pollution marine par hydrocarbures**.

Les principales sources de pollution par hydrocarbures d'origine terrestre sont :

- > Les huiles de moteurs des véhicules
- > Les eaux de ruissellement des routes
- > Les sites de gestion et traitement des déchets
- > Les rejets dans l'atmosphère

A titre d'exemple, au cours d'une seule année, les seules eaux de ruissellement d'une ville de cinq millions d'habitants déversent dans l'environnement marin une quantité d'hydrocarbures équivalente à la marée noire provoquée par un gros navire-citerne (ou tanker). Les émissions de COV sont une autre voie potentiellement importante d'émissions d'hydrocarbures dans les océans.

**Plus de 50% de la pollution marine par hydrocarbures est liée à des activités humaines basées à terre** (voir graphique ci-dessous).

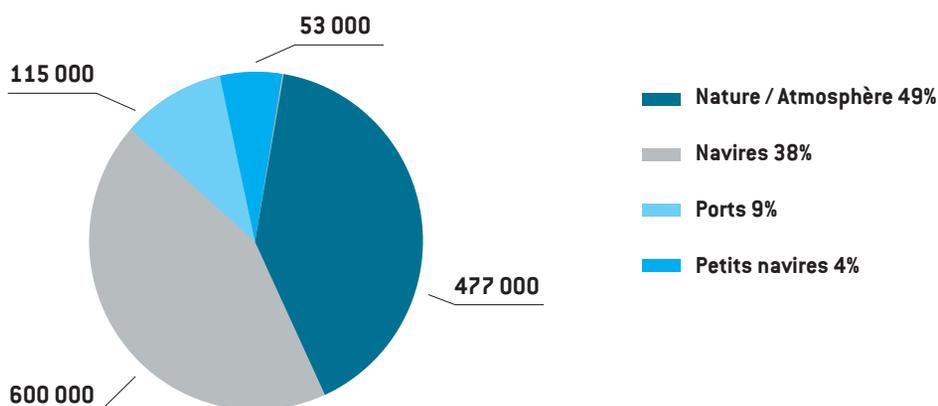


<sup>18</sup> Voir le rapport *Oil pollution of the sea* / UNEP GESAMP 1993 publié sur <http://www.offshore-environment.com/oilpollution.html>

L'ensemble des activités maritimes - y compris le transport des hydrocarbures et les activités d'exploitation d'hydrocarbures off-shore - représentent **26% de la pollution marine par hydrocarbures**. Toutefois le transport maritime reste le moyen de transport le plus écologique (cf. Annexe I). Il est intéressant de noter également que les 11% restants résultent de **phénomènes sismiques naturels provoquant des émissions d'hydrocarbures** dans l'écosystème marin. En conclusion, comme les autres types de pollution marine, celle générée par hydrocarbures est donc, avant tout, une pollution d'origine terrestre<sup>19</sup>.

## B. LES SOURCES MARITIMES DE POLLUTION PAR HYDROCARBURES

Après avoir considéré toutes les sources de pollution marine par hydrocarbures, une étude récente du GESAMP pour l'Organisation maritime internationale (OMI) compare entre elles les sources maritimes de pollution par hydrocarbures (qui représentent 26% du total).



Les sources "maritimes" de la pollution marine par hydrocarbures en tonnes par an<sup>20</sup> (2004)

La plus importante source de pollution marine par hydrocarbures est d'**origine naturelle (49%)**. Elle intervient dans les zones à forte activité sismique comme le Golfe du Mexique, la Méditerranée ou les côtes d'Alaska. Le **transport maritime, dont le transport d'hydrocarbures, les activités portuaires et les exploitations off-shore** représentent **47% de la pollution par hydrocarbures**, soit presque la moitié. Les "**petits navires**"<sup>21</sup> sont responsables de **4% de la pollution par hydrocarbures d'origine maritime**. Parmi les petits navires, il est toutefois difficile de distinguer les bateaux de plaisance et les autres embarcations nautiques, des petits bateaux de pêche ou de transport commercial (marchandises et passagers).

**La pollution des mers par hydrocarbures est à 75% d'origine terrestre ou naturelle.** En effet, parmi les sources d'origine maritime de rejets d'hydrocarbures, les **phénomènes naturels** sont responsables de près de la moitié de ces rejets. **La pollution par hydrocarbures générée par les "petits navires"** tels que définis par l'OMI représente approximativement 2% de l'ensemble de la pollution par hydrocarbures, qu'elle soit terrestre ou maritime. **La part imputable aux activités nautiques est par conséquent très sensiblement inférieure à 2%.**

<sup>19</sup> Voir UN Atlas of the oceans <http://www.oceansatlas.org> - "Oil pollution" mis à jour par le PNUE/UNEP

<sup>20</sup> GESAMP Report and Studies n°75 - Estimates of Oil Entering the Marine Environment from Sea-based Activities - IMO Marine Environment Protection Committee - 55th session, 9<sup>th</sup> - 13<sup>th</sup> October 2006

<sup>21</sup> Dans la terminologie de l'OMI, les petits navires sont des navires de moins de 25 mètres de long, ayant des moteurs dont la puissance est inférieure à 130kW et ayant moins de 150 tonneaux.

## C. L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DES MOTEURS MARINS DE PLAISANCE<sup>22</sup>

Il faut noter que parmi les rejets d'hydrocarbures liés au nautisme, les émissions de moteurs marins ne représentent ni l'unique, ni la plus importante source de rejet d'hydrocarbures.

En effet, on peut identifier différentes causes de pollution marine par hydrocarbures liées au nautisme :

- > L'usage même des moteurs marins (par exemple, en faisant tourner pour rien le moteur à l'arrêt ou en navigant à pleins gaz),
- > L'avitaillement en carburant (par exemple, en renversant du carburant),
- > Le mauvais usage ou entretien des moteurs marins (en ne suivant pas le calendrier d'entretien établi par le fabricant),
- > Les rejets légaux d'hydrocarbures en mer,
- > Les huiles de moteurs,
- > Le rejet des eaux de fond de cale,
- > Le lavage des réservoirs.

### C.1. L'AVITAILLEMENT EN CARBURANT

Le déversement d'hydrocarbures au moment de l'avitaillement en carburant est fréquent. Ce problème peut être résolu par la sensibilisation du plaisancier en lui indiquant le comportement à adopter. La mise en place de systèmes évitant le refoulement de carburant par l'évent est aussi une réponse technique. De tels systèmes existent déjà sur le marché, d'autres sont en cours de développement. Ils permettent d'éviter ce type de pollution. Il convient donc d'en faire la promotion auprès des plaisanciers mais aussi des professionnels utilisant les petits navires (pêche, transport). Par exemple, les stations d'avitaillement pourraient jouer un rôle de conseiller auprès des utilisateurs afin de les responsabiliser sur les risques de pollution liés à l'avitaillement en carburant.

### C.2. LE MAUVAIS USAGE OU ENTRETIEN DES MOTEURS MARINS

Ici aussi, il s'agit de sensibiliser et d'informer le plaisancier car il existe de nombreux moyens pour bien entretenir et mieux utiliser son moteur. Un moteur parfaitement entretenu et bien utilisé consomme moins et produit donc moins de pollution.

### C.3. LES REJETS LÉGAUX D'HYDROCARBURES EN MER

Les rejets en mer d'hydrocarbures sont autorisés à de faibles concentration par le droit international. Par exemple, les rejets d'hydrocarbures pour les navires de moins de 400 tonneaux sont autorisés dans des concentrations inférieures à **100 parts par million**, lorsque le navire fait route à plus de **12 miles des côtes**<sup>23</sup>. On estime à 188 000 tonnes par an, les rejets légaux d'hydrocarbures émis par les navires de marine marchande, soit **plus de 3,5 fois la pollution totale générée par les "petits navires"**<sup>24</sup>. Les critères autorisant ces rejets sont définis par la convention MARPOL de l'OMI. Ils dépendent en particulier de la concentration et de l'éloignement des côtes.

### C.4. LES HUILES DE MOTEURS

Il existe maintenant sur le marché des huiles de moteurs synthétiques biodégradables. La Commission européenne préconise, dans sa décision 2005/360/CE, l'adoption d'un label écologique établissant les critères écologiques et les exigences associées en matière d'évaluation et de vérification des lubrifiants. Ces dispositions doivent être transposées en droit national par les Etats-Membres de l'UE d'ici 2009.

<sup>22</sup> Op. Cit. GESAMP Report and Studies n°75 - page 101

<sup>23</sup> Convention MARPOL 73/78 - Annexe I, Règles 9 & 10

<sup>24</sup> Op. Cit. GESAMP Report and Studies n°75 - page 26

### C.5. LES EAUX GRASSES

Les eaux grasses produites par la plaisance proviennent de 2 sources principales :

- > Les eaux de fond de cale et
- > L'eau de refroidissement de l'échappement du moteur marin de plaisance.

**Les eaux de fond de cale** sont un mélange complexe d'un point de vue chimique de solvants, tensio-actifs (contenus dans les détergents) et sels métalliques (graisses et lubrifiants). Certaines substances sont des polluants organiques persistants (POP) bio-accumulables tels que les hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA) et les hydrocarbures chlorés aromatiques. D'autres substances comme les hydrocarbures aromatiques (BTEX<sup>25</sup>), huile, cuivre, fer, mercure, zinc et nickel, sels métalliques organiques, détergents et solvants sont des toxines aquatiques.

**L'eau de refroidissement de l'échappement** du moteur marin diesel de plaisance contient divers sous-produits issus de la combustion d'hydrocarbures, mesurés en tant que composés organiques volatiles (COV) ou semi-volatiles. Les polluants principaux qui se retrouvent dans l'eau de refroidissement de l'échappement sont les hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA), le toluène et parfois des métaux.

Ces deux sources d'eaux grasses contiennent des hydrocarbures dispersés et dissous. La législation existante s'intéresse uniquement à la part d'hydrocarbures dispersés et il n'existe pas aujourd'hui d'équipement ou de technologie permettant de surveiller de manière combinée les deux sources d'eaux grasses.

Malgré la nature désagréable des substances chimiques contenues dans les eaux grasses, leur rejet dans la plupart des eaux ne pose pas de problème majeur, du fait des faibles quantités de polluants contenues. Elles représentent plus une pollution visuelle qu'une véritable menace pour l'environnement. Des avancées technologiques devraient permettre, dans quelques années, de recueillir les huiles des eaux de fond de cale et de refroidissement de l'échappement.

### C.6. LES ÉMISSIONS DES MOTEURS MARINS DE PLAISANCE

Il existe 3 grandes catégories de moteurs marins :

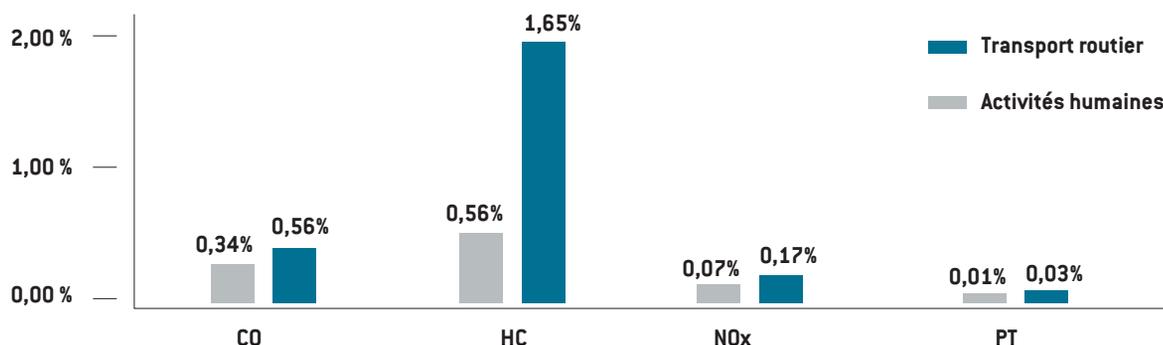
Utilisation	Moteur et type de carburant	Polluants contrôlés	Agences	Mesures à prendre
Maritime, commerciale	Moteur diesel (CI) Haute teneur en soufre et haute viscosité	Oxydes de soufre (SO <sub>x</sub> ) Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	OMI UE	Contrôle régional du combustible de soute; Baisse des émissions de NO <sub>x</sub> par la conception du moteur
Fluviale, commerciale	Diesel (CI) Type non-routier, à faible teneur en soufre	Essentiellement des oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	UE	Conception et utilisation du moteur; Adoption future de carburant de type routier
Côtière et fluviale de plaisance	Diesel et essence Carburants de type routier ou équivalents	Hydrocarbures, particules et oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	UE - Directive amendée Bateaux de plaisance 2003/44/CE	Conception du moteur

<sup>25</sup> BTEX : benzène, toluène, éthylbenzène et xylène

Les émissions principales des moteurs marins de plaisance sont les oxydes d'azote -  $\text{NO}_x$  et les hydrocarbures, avec de petites quantités mesurables de particules. Les limites d'émissions autorisées pour ces polluants sont strictement régies par la directive européenne Bateaux de plaisance, l'Agence de protection de l'environnement (*Environmental Protection Agency - EPA*) et la réglementation CARB aux Etats-Unis. Les limites européennes sur les émissions de moteur hors-bord, en vigueur depuis janvier 2007, sont les plus strictes au monde. Cette section C.6 sur les émissions des moteurs marins de plaisance examine l'impact des gaz d'échappement sur la qualité de l'air et de l'eau. Le bruit généré par le moteur est analysé dans le Chapitre II de cette étude.

### C.6.1 QUALITÉ DE L'AIR ET MOTEURS MARINS DE PLAISANCE

En Europe, lors de l'introduction de la directive Bateaux de plaisance 2003/44/CE qui amende les limites d'émissions de la directive 94/25/CE, les émissions dans l'air des moteurs marins de plaisance ne représentaient déjà qu'une faible part des émissions totales générées par les activités humaines et le transport routier.



**Proportion des émissions dans l'air par les moteurs marins des bateaux de plaisance** rapportées à l'ensemble des émissions des activités humaines (d'origine anthropogénique) et du transport routier en Europe (1995)<sup>26</sup>

Les normes environnementales réglementaires limitent et contrôlent l'émission par les gaz d'échappement des polluants suivants :

- > CO = monoxyde de carbone
- > HC = hydrocarbures, quelquefois appelés plus exactement COV
- >  $\text{NO}_x$  = oxydes d'azote
- > PT [ou PM] = particules

Les émissions de soufre sont très faibles et limitées du fait même que les carburants utilisés par les moteurs marins de plaisance n'en contiennent que très peu. Proportionnellement, les émissions les plus significatives des moteurs marins de plaisance, celles relatives aux hydrocarbures (HC), ne **représentent que 0,56% des émissions totales dues aux activités humaines et 1,65% des émissions du transport routier**. L'entrée en vigueur des amendements de la directive Bateaux de plaisance en Europe a déjà un impact positif significatif sur le long terme, au regard d'une baisse des émissions des moteurs marins de plaisance. Une fois le stock actuel de moteurs remplacé par des moteurs respectueux des nouvelles limites en vigueur, les évolutions d'émissions suivantes sont prévues<sup>27</sup> :

- >  $\text{NO}_x$  + 20%
- > Particules Pas de changement
- > CO - 30%
- > HC - 77%

Ces nouvelles mesures sont pleinement entrées en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2007<sup>28</sup> et la baisse des émissions est un processus de long-terme. On estime qu'il faudra 10 à 15 ans pour remplacer tous les anciens moteurs

<sup>26</sup> Op. Cit. TNO Report *Stocktaking study*, p. 17-18

<sup>27</sup> Premier rapport intérim de l'ECNI pour la Commission européenne DG Entreprise, 3 juillet 2006, p.144

<sup>28</sup> Introduites par la directive 2003/44/CE amendant la directive 94/25/CE

marins de plaisance actuellement en utilisation. Il est prévu que la contribution relative des moteurs marins de plaisance à la pollution atmosphérique demeure stable durant cette période<sup>29</sup>. Ces amendements à la législation européenne ont provoqué de véritables changements sur le marché des moteurs marins de plaisance à essence. Les moteurs 2-temps classiques (carburés) ont été retirés des ventes, laissant la place uniquement à la technologie 2-temps à injection directe. Les émissions d'hydrocarbures des moteurs 4-temps ont subies une réduction substantielle, mais cela a eu pour conséquence une légère augmentation des émissions d'oxydes d'azote. De manière globale, sur le long terme, l'impact combiné sur les émissions HC et NO<sub>x</sub> sera une réduction de plus de 60%.

Les émissions dans l'air des moteurs marins de plaisance sont minimales en Europe, par rapport aux autres sources de pollution atmosphérique. Elles ne représentent que **0,56% des émissions des activités humaines et 1,65% des émissions du transport routier**. Les amendements à la directive européenne Bateaux de plaisance vont permettre une nouvelle réduction de 60% des émissions d'hydrocarbures (HC) et d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) en Europe.

Aux Etats-Unis, l'Agence de la protection de l'environnement (US-EPA) vise une baisse **de 70% des émissions d'hydrocarbures par rapport aux niveaux d'avant-1998**. Aujourd'hui, la Commission européenne réfléchit à un éventuel renforcement de la législation communautaire en matière d'émissions gazeuses.

L'impact économique et social de mesures renforçant encore les limites d'émissions pourrait être atténué en harmonisant les limites en place en Europe et aux Etats-Unis, ainsi que les régimes de test utilisés. Les industriels concernés éviteraient ainsi de devoir adapter leurs produits à chaque marché, en raison de normes différentes, alors que l'objectif recherché est bien le même de part et d'autre de l'Atlantique.

### C.6.2 QUALITÉ DE L'EAU ET MOTEURS MARINS DE PLAISANCE



Dans le cadre d'une étude<sup>30</sup> initiée par l'Agence allemande pour la protection de l'environnement (UBA - Umweltbundesamt), plusieurs tests ont été effectués localement pour étudier l'impact des moteurs marins de plaisance 2-temps et 4-temps sur la qualité de l'eau. Dans cette étude, les principaux polluants pris en compte sont le **benzène, toluène, éthylbenzène, xylène et naphthalène**.

<sup>29</sup> IFEU Institute Heidelberg on the TREMOD-Model : U. Lambrecht et al. - *Development of a calculation model for air pollutant emissions and fuel consumption of combustion engines in mobile equipment and machinery*, [www.ifeu.org](http://www.ifeu.org)

<sup>30</sup> M. Horn, H. Steven, U. Haberkorn, L.E. Schulte : *Pollutant and noise emission for motorboats - basis for updating the EU Directive 94/25/EC for limiting the emissions of motorboats*; par RWTVV (renommé TÜV NORD), Fahrzeug GmbH. Essen (juillet 2005)

Deux ensembles législatifs au niveau européen sont à prendre en compte :

- > Les émissions des gaz d'échappement des moteurs marins de plaisance<sup>31</sup>,
- > Les règles relatives à la qualité de l'eau<sup>32</sup>.



Un modèle d'étude a notamment été réalisé sur un petit lac, dont les eaux sont faiblement renouvelées<sup>33</sup>. Les résultats obtenus ont montré qu'avant même l'application de la **directive 94/25/CE telle qu'amendée par la directive 2003/44/CE sur les bateaux de plaisance**, les polluants contenus dans l'eau après navigation des bateaux de plaisance étaient environ 10 fois inférieurs aux limites imposées par les normes établies pour l'eau potable. D'autant plus que ces limites ont contribué à être respectées, même dans le cas d'une activité nautique intense. Les résultats expérimentaux de l'étude UBA ont été comparés en détail avec les données relevées dans le cadre de diverses campagnes internationales de mesure, y compris sur eaux naturelles, et ceux-ci ne diffèrent aucunement des résultats de l'étude TNO. Enfin, les hydrocarbures émis ne restent pas dans l'eau : ceux-ci sont évaporés et passent en 24 heures dans l'air ambiant<sup>34</sup>. Toutes les études considérées ont pris en compte des listes différentes d'hydrocarbures, mais ont systématiquement retenu le benzène, qui est la substance ayant l'impact négatif le plus important sur la santé humaine.

L'étude UBA conclue que "[...] il peut être affirmé que les émissions des gaz d'échappement des moteurs marins de plaisance observées peuvent être réduites de manière substantielle grâce aux avancées technologiques. Cette réduction des émissions permettrait principalement une amélioration de la qualité de l'air. L'évaluation des polluants émis dans l'eau a démontré que la situation actuelle peut être considérée comme n'exerçant pas de menace sur l'environnement aquatique."

La conclusion de l'étude plus ancienne réalisée par le TNO<sup>35</sup> est toutefois moins catégorique. Elle indique qu'il subsiste encore quelques incertitudes concernant l'impact de la plaisance sur la qualité de l'eau potable. Elle ajoute également que ces incertitudes seront levées une fois que les amendements en matière d'émissions introduits par la directive européenne 2003/44/CE seront entrés pleinement en vigueur.

---

**Les études menées jusqu'à présent montrent qu'au regard des réglementations européennes, il n'existe pas de risque de pollution de l'eau, notamment de l'eau potable, par les moteurs marins des bateaux de plaisance, et ce même au vu de simulations en situation d'intense activité.**

---

<sup>31</sup> Tels que spécifiés par la directive européenne 2003/44/CE

<sup>32</sup> Cf. les directives européennes 76/464/CEE et 98/83/CE, la dernière limitant le benzène

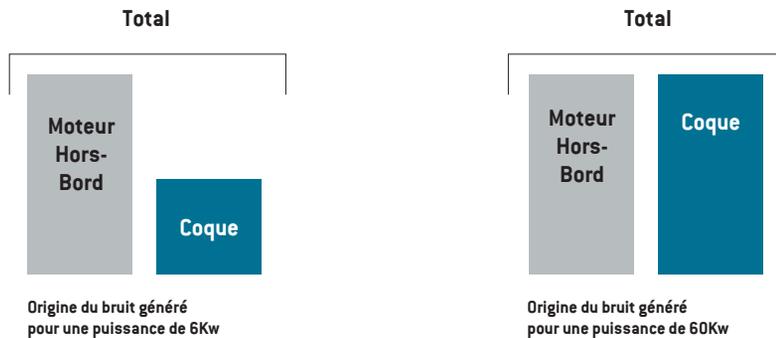
<sup>33</sup> Un "petit lac" est un lac d'une surface de 1 à 7km et d'une profondeur de 1,5 à 2,3m. Il est intéressant de noter que l'étude de l'UBA a effectué des calculs dignes de conditions extrêmes, avec l'hypothèse de 75 bateaux par 0,5km durant 2h par jour.

<sup>34</sup> Une campagne de mesure menée sur une rivière au Japon a conclu que "[...] la concentration de benzène est temporairement plus élevée que les autres composés, mais diminue lorsque les véhicules nautiques à moteur (VNM) cessent d'être utilisés dans cette zone; le jour suivant, la concentration de benzène a retrouvé un niveau correspondant à celui observé avant l'utilisation des VNM"

<sup>35</sup> Op. Cit. Etude TNO Stocktaking Study (2005)

## CHAPITRE II : L'ÉVALUATION ET LA GESTION DU BRUIT

Des études détaillées réalisées dans le cadre du projet de recherche *SoundBoat*<sup>36</sup> ont démontré que près de 50% du bruit extérieur généré par un bateau de plaisance à moteur provient de la coque, plutôt qu'un bruit d'origine mécanique (produit par le moteur ou l'échappement). Réduire le bruit généré par le moteur n'aurait qu'un effet partiel sur le niveau total de bruit produit par l'embarcation, celui généré par la coque devant être réduit par une conception et des matériaux innovants. Aujourd'hui, les constructeurs et les motoristes investissent en recherche et développement avec cet objectif. Les produits les plus récents affichent clairement cette tendance.



Il faut également distinguer les sons émis dans l'atmosphère (au-dessus de la surface de l'eau), des sons sous-marins produits par la coque, l'hélice et l'échappement des moteurs. Aujourd'hui, on peut regretter que très peu de recherches aient eu pour objet le bruit sous-marin, l'attention ayant été surtout portée sur les sons pouvant générer une gêne pour les humains. La **directive européenne 2002/49/CE** relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement établit le **Lden** (Level day-evening-night) **comme unité de mesure du bruit**.

Une étude menée par le TNO Automotive<sup>37</sup> a rassemblé les résultats d'un nombre conséquent de tests et mesures effectués. Il a été établi que les niveaux de bruit généré actuellement par les bateaux de plaisance sont acceptables à proximité **des zones résidentielles et de loisirs**. De manière générale, ceux-ci sont bien au-dessous des limites maximales autorisées par la directive 2002/49/CE.

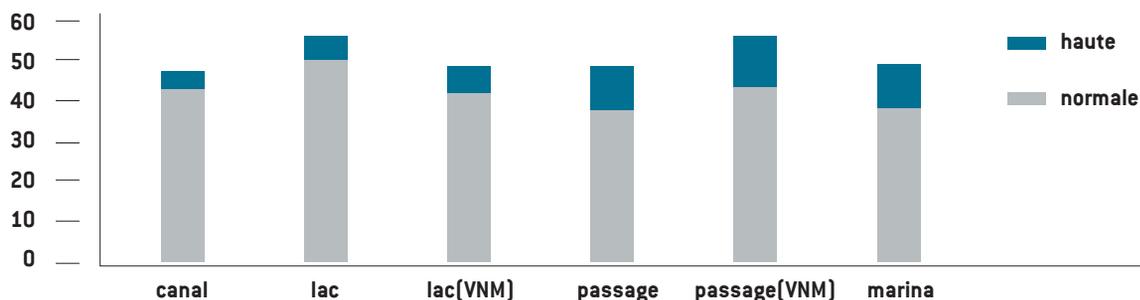
En revanche, il ressort de cette même étude que les niveaux sonores générés par les bateaux et les VNM sont, dans la plupart des cas, trop élevés pour des **parcs naturels ou des zones protégées**. Ici encore, il faut penser les réglementations à mettre en œuvre en fonction des réalités locales, si l'on veut protéger la faune dans ces zones sensibles.

Zone	Limite Lden en dB
Zone résidentielle	55
Zone de loisirs	40-60
Parc naturel ou zone protégée	30-40

<sup>36</sup> Projet réalisé dans le cadre du 6<sup>ème</sup> Programme-Cadre de R&D de la Commission européenne - Contrat G3ST-CT-2002-50364

<sup>37</sup> Op. Cit. Etude TNO *Stocktaking* (2005)

Mesures de niveaux sonores générés par des bateaux de plaisance et des VNM en activité normale et en haute saison<sup>38</sup>



Il apparaît que dans la plupart des cas les niveaux sonores générés par les VNM (jet-ski et autres) ne sont pas plus élevés que ceux causés par le passage d'autres embarcations de plaisance. C'est **leur utilisation et le comportement des utilisateurs** qui peuvent être gênants, notamment lors d'accélération, de navigation en cercles serrés et de sauts à proximité d'une zone sensible, comme une plage. Il faut toutefois reconnaître les progrès accomplis dans ce domaine par les motoristes. Aux Etats-Unis, les niveaux sonores produits par les VNM ont été **réduits de 70% depuis 1998**<sup>39</sup>. En Europe, **les émissions sonores sont limitées depuis 1994** par la directive 94/25/CE amendée par la directive 2003/44/CE. On peut souligner que tous les VNM et bateaux de plaisance actuellement produits en Europe respectent strictement les limites sonores établies par la législation européenne. Toutefois, la méthode utilisée lors de tests de conformité ne peut pas prendre en considération la multiplicité des conditions de navigation et d'utilisation. Cela signifie qu'en pratique, comme cela a été vu plus haut, les VNM peuvent dépasser parfois les limites sonores européennes. L'impact du bruit sur l'écosystème et en particulier la faune (poissons, mammifères marins, oiseaux) est mal connu et peu de données statistiques sont disponibles sur ce sujet<sup>40</sup>. Aux Etats-Unis, des études sont actuellement conduites par une agence de l'Administration nationale océanique et atmosphérique (*National Oceanic and Atmospheric Administration - NOAA*). La faune peut être protégée des nuisances sonores en limitant l'accès et la vitesse des embarcations de plaisance dans les zones dont l'environnement aura été identifié comme sensible. Par ailleurs, on notera que **la limitation de la vitesse** permet également de réduire la formation de vagues susceptibles d'endommager des berges et côtes fragiles, en particulier en cas de navigation dans des eaux intérieures. Les limitations de vitesse peuvent être efficaces pour réduire le niveau sonore à proximité de zones sensibles, mais dans le même temps elles augmentent le temps de passage. **Il s'agit donc de trouver un équilibre entre niveau sonore et temps de passage** en fonction de la nature et de la sensibilité de la zone : plage, canal situé à proximité d'habitations, zone naturelle protégée.

Il a été démontré que le bruit provoqué par les activités de plaisance ne génère pas des niveaux sonores pouvant être dérangeants en zones résidentielles ou de loisirs. Toutefois, ceci peut être le cas lors de navigation en zones naturelles protégées ou particulièrement sensibles d'un point de vue environnemental. La législation a conduit à une réduction des émissions sonores et de nouvelles avancées technologiques vont vraisemblablement continuer à réduire le bruit d'origine mécanique. Le bruit de la coque demeure plus difficile à contrôler. Il s'agit d'un élément à prendre compte si de nouvelles réductions étaient envisagées.

D'une manière générale, il est essentiel que les usagers soient informés - notamment par l'intermédiaire de pictogrammes à faire figurer sur les cartes marines et sur les sites - **des comportements à adopter dans les zones sensibles** où la faune peut être gênée par certains types de bruits. Ces mesures incluraient des limitations de vitesse, un accès restreint aux embarcations motorisées, des interdictions de mouillages, des mesures spécifiques quant aux débarquements de passagers, la distribution de nourriture aux animaux, l'interdiction de rejets des eaux usées, etc.

<sup>38</sup> Op. Cit. TNO Stocktaking study (2005)

<sup>39</sup> NMMA White Paper *Marine Mammals & Ocean Noise : Implications for Recreational Boating*, 14 janvier 2005

<sup>40</sup> L'étude *Ocean Noise and Marine Mammals* par le Oceans Studies Board of the National Research Council (NRC) affirme que "l'effet du bruit anthropogénique sur les mammifères marins est l'un des sujets les moins compris dans la science marine" (2003).

## CHAPITRE III : LA GESTION DES EAUX USÉES

La législation internationale découlant de l'Annexe IV de la Convention MARPOL 73/78 de l'OMI régule les rejets des eaux noires provenant des navires de plus de 400 tonnes ou transportant plus de quinze personnes et effectuant des voyages internationaux. En conséquence, cette réglementation ne concerne que les bateaux de plaisance les plus importants.

La directive européenne Bateaux de plaisance 2003/44/CE régit la conception, la construction et les normes que doivent respecter les bateaux de plaisance d'une longueur maximale de 24m. Elle n'introduit aucune restriction sur le rejet des eaux usées et exige uniquement que les bateaux de plaisance puissent être équipés d'un bac pour contenir les eaux noires.

En Europe également, la directive communautaire sur les installations de réception portuaires 2000/59/CE vise à réduire les déversements en mer des déchets d'exploitation et résidus de cargaison des navires empruntant les ports de la Communauté européenne, en améliorant la disponibilité et l'utilisation des installations de réception portuaires des déchets. Elle contribue ainsi à une réduction massive de la pollution marine. Toutefois, le degré de mise en œuvre par les ports varie considérablement d'un Etat-Membre à l'autre. Des lignes directrices détaillées seraient utiles afin d'obtenir une mise en œuvre uniforme de cette législation<sup>41</sup>. Certains bateaux de plaisance, mais certainement pas l'ensemble du parc, sont déjà équipés de bacs de rétention des eaux noires. Habituellement, ces bacs ont une capacité limitée et sont déchargés en mer, ou moins fréquemment vidés à l'aide d'une pompe installée dans un port de plaisance.

Face à ce problème des eaux noires, des contrôles sont mis en place aux niveaux régionaux, nationaux et locaux sur une base ad hoc. La directive européenne sur les eaux de baignade 76/160/CEE est souvent citée comme instrument législatif limitant les rejets d'eaux usées dans les ports et les marinas à proximité des plages. La directive européenne plus récente sur les installations de réception portuaires n'a, quant à elle, pas encore atteint son plein effet. Dans la mer baltique par exemple, la Stratégie pour les installations de réception portuaires pour les déchets d'exploitation et autres problèmes associés (aussi connue comme Stratégie de la Baltique) fut adoptée par la Commission d'Helsinki à la fin des années 90. La Stratégie de la Baltique vise à assurer l'élimination du déversement en mer de tout déchet provenant de navires en mer baltique. La Stratégie de la Baltique repose sur la disponibilité des installations de réception dans les ports de la Baltique, combinée à l'obligation de déversement des déchets d'exploitation et au système dit de 'no-special-fee'. La Stratégie maintient aussi le statut de zone spéciale de la mer baltique conférée par la communauté internationale sous la Convention MARPOL 73/78 dans les années 80. Au niveau national, la France est actuellement en train de mettre en œuvre une législation nationale<sup>42</sup> qui exigera de tous les bateaux de plaisance équipés de toilettes et construits à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2008 qu'ils soient équipés d'un bac de rétention des eaux noires ou d'un système de traitement à bord pour accéder aux ports de plaisance maritimes et fluviaux, ainsi qu'aux zones de mouillage et d'équipement léger.

Dans le domaine des eaux usées des bateaux de plaisance, il faut donc distinguer :

- > Les eaux noires (eaux des toilettes) et
- > Les eaux grises (eaux de lavage et d'entretien du bateau, eaux de vaisselles).

### A. LES EAUX NOIRES

Les eaux noires peuvent poser les problèmes environnementaux suivants :

- > **Suspension de solides** et coloration de l'eau réduisant la quantité de lumière pénétrant sous la surface de l'eau - créant une pollution visuelle;
- > **Eutrophisation possible** par un apport de nutriments dans l'eau qui stimule la croissance des algues - créant un problème environnemental;
- > **Réduction éventuelle de la quantité d'oxygène** dans l'eau qui dans les cas où le volume d'eau est limité, peut provoquer une stagnation et le développement de bactéries anaérobiques produisant des gaz et odeurs incommodes;

<sup>41</sup> Voir l'étude *Study on the Availability and Use of Port Reception Facilities for Ship-Generated Waste* par Carl Bro a/s pour l'ONG Seas at Risk, commandée par la Commission européenne (décembre 2005)

<sup>42</sup> Cf. article 43 de la loi française n°2006-1772 du 30 décembre 2006

> **Introduction possible de micro-organismes pathogènes** pouvant transmettre des maladies à l'homme - créant un problème sanitaire.

**La pollution "visuelle"** générée par la coloration de l'eau et la suspension de solides peut être gênante dans des espaces à faible renouvellement des eaux, avec une forte concentration de bateaux, telles que les eaux intérieures, les ports, des mouillages à faible marnage.

**Le phénomène d'eutrophisation** qui peut être généré par les rejets de la plaisance est tout à fait négligeable, ailleurs qu'en eaux fermées. En revanche, de réelles inquiétudes existent quant à l'impact des **eaux de ruissellement déversant les engrais provenant de l'agriculture**, comme on peut l'observer lors des spectaculaires "**marées vertes**". D'autres rejets urbains sont responsables de phénomènes d'eutrophisation, par des déversements directs, ou par déversements des eaux de ruissellements dans les ports.

**La désoxygénation** peut être résolue en s'assurant que les eaux usées sont diluées dans des eaux fortement oxygénées. En mer ou dans les eaux d'estuaires à courant rapide, ceci ne pose pas de problème particulier. Mais la demande en oxygène pour les eaux usées déversées en eaux closes peut être dommageable à certaines espèces aquatiques et marines, et provoquer de désagréables effets secondaires (odeurs et émissions de gaz).

Enfin, **l'existence potentielle de micro-organismes pathogènes** dans les eaux noires pourrait poser un problème d'ordre sanitaire. Dans le passé, le Conseil supérieur de la navigation de plaisance et des sports nautiques en France concluait dans son rapport *Objectif rejet Zéro* que la corrélation entre la présence de bateaux et la pollution bactériologique provenant d'eaux de toilettes n'était pas établie par les différentes études connues. De plus, il démontrait que les rejets urbains ou industriels, les stations de retraitement, les apports agricoles et les eaux de ruissellement sont généralement les causes de la dégradation de la qualité des eaux de baignade. Il est important de souligner qu'aucun de ces problèmes ne se posent dans des **zones à fort renouvellement des eaux**, telles qu'en Bretagne, ou en **l'absence d'une concentration** de bateaux.

Les réglementations sur les décharges d'eaux noires devraient prendre en considération 3 critères-clés :

- > Renouvellement des eaux,
- > Concentration des embarcations nautiques,
- > Degré de sensibilité des écosystèmes devant être protégés.

Afin de **permettre aux réglementations de fonctionner efficacement et d'assurer une protection efficace de l'environnement**, les mesures devraient être fondées sur ces 3 critères, limitées à des zones bien établies et à certaines périodes de l'année.

Sous l'effet des réglementations ou de démarches volontaires, les bateaux sont de plus en plus souvent équipés en bacs de rétention à eaux noires ou toilettes chimiques. Ces systèmes de rétention requièrent la mise en place, lourde et coûteuse, de stations de pompage dans les ports de plaisance. Ils impliquent aussi une bonne discipline du plaisancier quant à l'usage des produits d'entretien destinés à ces systèmes. C'est pourquoi les industries nautiques ont tenu à soutenir le développement d'alternatives aux bacs de rétention. Des **systèmes de traitement embarqués** sont développés à l'heure actuelle pour être adaptés à de petites unités de plaisance. Une telle solution permettrait au plaisancier de ne plus dépendre de la présence éventuelle de stations de pompage et d'éviter les désagréments d'un système de stockage.

---

Le rejet des eaux noires par la plaisance ne représente pas un problème environnemental mais peut avoir un impact sanitaire. Des mesures de protection adaptées devraient être envisagées, lorsque nécessaire, sur des zones sensibles, où la concentration de bateaux est élevée et le renouvellement des eaux limité. Il est important de valoriser **les systèmes autonomes de gestion des eaux noires** tels que les systèmes de traitement. De faibles contraintes sont, en effet, la meilleure garantie de leur bonne utilisation par le plaisancier et donc du respect de l'environnement.

---

## B. LES EAUX GRISES

Les eaux grises provenant des produits d'entretien et de lavage contiennent un mélange complexe de sels, graisses et tensioactifs. A bord de petits bateaux de plaisance, y compris la plupart des bateaux fluviaux de plaisance, les eaux grises sont rejetées directement dans l'eau, sans aucun traitement préalable. Il en résulte une pollution évidente des eaux avoisinantes avec la présence de mousse en surface et des eaux troublées.

Comme pour les eaux noires, lorsque la concentration de bateaux est faible ou le renouvellement des eaux élevé, le rejet des eaux grises ne pose pas de problème environnemental particulier. Dans les zones à faible mouvement, cela peut créer un impact environnemental négatif. Mais pour remettre ce problème en perspective, on peut rappeler que **90% de la pollution de la mer Méditerranée et de ses côtes est due à une pollution chimique d'origine terrestre**. En effet, les stations terrestres de retraitement des eaux ne résolvent pas la question des tensioactifs.

**Les plaisanciers soucieux de leur environnement peuvent recourir à une solution simple** : il existe maintenant sur le marché des produits d'entretien ménagers et d'entretien des bateaux qui sont **biodégradables à 100% en 28 jours**. Le pourcentage et la durée de la biodégradation sont les deux critères essentiels de la biodégradabilité. A nouveau, le critère de la concentration est déterminant car la dégradation biologique du produit nécessite de l'oxygène, qui provient des eaux avoisinantes.

Les performances de certains produits vont au-delà des réglementations européennes actuelles. Par exemple, le règlement européen 648/2004 relatif à la biodégradabilité des produits d'entretien impose une biodégradabilité de seulement 80%, alors que des produits biodégradables à 100% sont disponibles aujourd'hui.

---

La pollution chimique pouvant être liée aux rejets des eaux grises des bateaux de plaisance est due aux sels, graisses et tensioactifs contenus dans les produits d'entretien et les détergents. Or, 90% de la pollution chimique du milieu marin dans son ensemble est, comme tout autre type de pollution marine, principalement due à des rejets d'origine terrestre.

A bord des bateaux et aux ports, la solution est tout à fait simple : il suffit aux plaisanciers **d'utiliser des produits d'entretien et de toilettes biodégradables, si possible à 100%**. Une lecture attentive des étiquettes figurant sur les emballages est recommandée. **Le rôle d'information et de conseil des professionnels du nautisme est primordial pour orienter les plaisanciers vers des produits respectueux de l'environnement.**

---



## CONCLUSIONS DE L'ÉTUDE

1. Les sports nautiques, en tant qu'activité de loisir, ont un rôle à jouer en encourageant le respect de l'environnement et la préservation de la nature. De plus, les activités nautiques de plaisance sont un **excellent moyen d'attirer l'attention du public** sur les problématiques environnementales.
2. Les activités nautiques sont très **dépendantes de la qualité de l'environnement en général**, et particulièrement de l'environnement aquatique et marin. En considérant le faible impact environnemental des loisirs nautiques et leur influence positive sur la santé et la société, la pérennité et le développement durable du nautisme passent nécessairement par des mesures adéquates afin de protéger le milieu naturel et lutter contre toutes les sources de pollution.
3. Si la conservation et la protection de l'environnement aquatique s'avèrent primordiales, on peut s'inquiéter de la **multiplication des réglementations et des programmes d'actions** aux niveaux international, régional, national et local, qui met à mal leur cohérence et rend les coûts plus difficiles à maîtriser.
4. Afin d'éviter la dispersion des efforts et d'assurer la cohérence de ces diverses initiatives, il convient de travailler en synergie avec l'ensemble des acteurs publics et privés du secteur maritime. Déjà, plusieurs fédérations représentant les professionnels du nautisme se sont investies, au niveau international et national, dans une **démarche de dialogue** et ont développé des **projets environnementaux proactifs**.
5. **Près de 80% de la pollution marine est causée par des activités humaines à terre**, mais dont les sources restent très difficiles à identifier. Il convient de combattre l'idée reçue selon laquelle la pollution marine provient en premier lieu des activités maritimes, et en particulier des bateaux de plaisance et des activités nautiques.
6. La plaisance et les sports nautiques sont parfois cités comme une source importante de pollution marine, ces activités étant plus visibles que celles des principaux pollueurs. Il a été cependant démontré que **l'impact environnemental global du nautisme est particulièrement faible**.
7. **Les plaisanciers et les amateurs d'activités nautiques ont un rôle-clé à jouer** pour minimiser l'impact environnemental de leurs pratiques.
8. Il est souhaitable que l'industrie nautique continue ses efforts pour développer et fournir **des technologies et produits respectueux de l'environnement**. L'industrie est également responsable de **l'information et de la sensibilisation de ses clients** aux pratiques durables dans la plaisance et le nautisme en général.
9. **Près de 75% de la pollution marine due aux hydrocarbures est d'origine terrestre ou naturelle**. Parmi le quart restant, représentant les sources maritimes de pollution, près de 50% des émissions d'hydrocarbures proviennent de **phénomènes naturels, liés à l'activité sismique**.
10. **Les petits navires** (jusqu'à 24 mètres de long et 130kW de puissance) **génèrent seulement 2% du total de la pollution due aux hydrocarbures**, incluant les activités terrestres. La proportion de la pollution par hydrocarbures causée par les navires de plaisance est ainsi sensiblement inférieure à 2%, dans la mesure où les *petits navires* comprennent aussi les petits bateaux de pêche et les petits navires à passagers.
11. Les émissions de polluants dans l'air par les moteurs marins de plaisance constituaient déjà une source mineure en Europe, par rapport aux autres sources de pollution atmosphérique. Les émissions des bateaux de plaisance ne représentent que **0.56% des émissions totales générées par les activités humaines; et 1.65% des émissions du transport routier**. Avec l'introduction des amendements sur les émissions dans la directive européenne 2003/44/CE, une nouvelle baisse significative des émissions est déjà intervenue en Europe.
12. Les récentes avancées technologiques ont permis une nouvelle baisse des émissions qui se rapprochaient des limites imposées par l'Agence américaine de la protection de l'environnement (US-EPA), qui vise une baisse **de 70% des émissions d'hydrocarbures par rapport aux niveaux d'avant 1998**.
13. De par la nature mondiale de la plaisance et du marché des moteurs marins de plaisance, il est vital pour les

motoristes que **les réglementations européennes à venir en matière d'émissions soient harmonisées avec celles en vigueur aux Etats-Unis.**

14. Les études menées à ce jour démontrent que, dans le cadre des réglementations européennes en vigueur, **il n'existe pas de véritable risque de pollution des eaux par les moteurs marins de plaisance**, même en cas d'activité intense.
15. Il a été démontré que **les embarcations nautiques ne génèrent pas un niveau de bruit pouvant être une gêne** en zones résidentielles et de loisirs. Toutefois, ceci peut être le cas lors de navigation en zones naturelles protégées ou particulièrement sensibles d'un point de vue environnemental. L'information des utilisateurs, l'introduction de mesures appropriées ainsi que les avancées technologiques sur la conception des systèmes d'échappement permettront de réduire d'avantage le bruit.
16. D'une manière générale, il est essentiel que les usagers soient informés - notamment par l'intermédiaire de pictogrammes à faire figurer sur les cartes marines et in situ - des **comportements à adopter dans les zones sensibles** où la faune peut être gênée par certains types de bruits. Ces mesures incluraient des limitations de vitesse, un accès restreint aux embarcations motorisées, des interdictions de mouillages, des mesures spécifiques quant aux débarquements de passagers, la distribution de nourriture aux animaux, l'interdiction de rejets des eaux usées, etc.
17. Le rejet des eaux noires par la plaisance ne représente pas un problème environnemental mais peut avoir un impact sanitaire à court terme et dans certaines circonstances. Des mesures de protection adaptées devraient être envisagées, lorsque nécessaire, sur des zones sensibles, où la concentration de bateaux est élevée et le renouvellement des eaux limité.
18. La pollution chimique qui peut potentiellement provenir des eaux grises rejetées par les bateaux de plaisance est causée par les agents tensio-actifs présents dans les produits de nettoyage et d'entretien. Les plaisanciers doivent être encouragés à utiliser des produits de nettoyage, d'entretien et des articles de toilettes qui soient biodégradables à 100% en peu de temps. Les professionnels du nautisme ont **un important rôle à jouer pour informer et orienter les plaisanciers** vers ces produits plus respectueux de l'environnement.

L'industrie nautique souhaite poursuivre ses recherches relatives à l'impact environnemental du nautisme, ceci afin d'apporter les réponses les mieux adaptées à la protection de l'environnement aquatique et marin. Cela concerne en premier lieu les avancées technologiques qui visent à mettre sur le marché des produits plus respectueux de l'environnement.

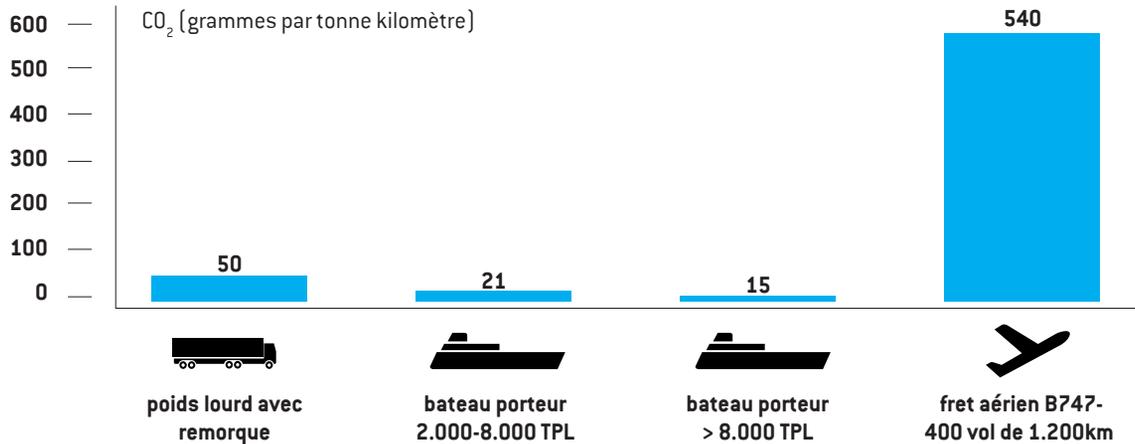
Selon la Commission européenne, la préservation de l'environnement marin permettrait d'assurer la pérennité des activités touristiques et de développer des **approches mêlant écologie et tourisme dont la plaisance ferait partie**<sup>43</sup>. L'écotourisme connaît aujourd'hui une croissance annuelle de l'ordre de 10 à 30%. Ce secteur génère un chiffre d'affaires de 12 à 20 milliards d'euros tout en garantissant la conservation de l'environnement.

On constate aussi que le rôle du plaisancier et des pratiquants est essentiel pour limiter l'impact du nautisme sur l'environnement. Il est du souhait de l'industrie nautique de continuer de participer à la sensibilisation et à l'information du public, de sorte que sa contribution à la protection de l'environnement soit complète, même si elle ne sera pas déterminante. En effet, la portée de ces efforts restera limitée, le nautisme ne représentant qu'une part minime de la pollution aquatique. Pollution dont il souffre lui-même et qui fait de lui un vecteur supplémentaire de sensibilisation du public aux problématiques environnementales.

<sup>43</sup> COM [2005] 504 & 505 final, page 44 - Communication de la Commission européenne au Conseil et au Parlement relative à la Stratégie pour la protection et la conservation de l'environnement marin [24 octobre 2005]

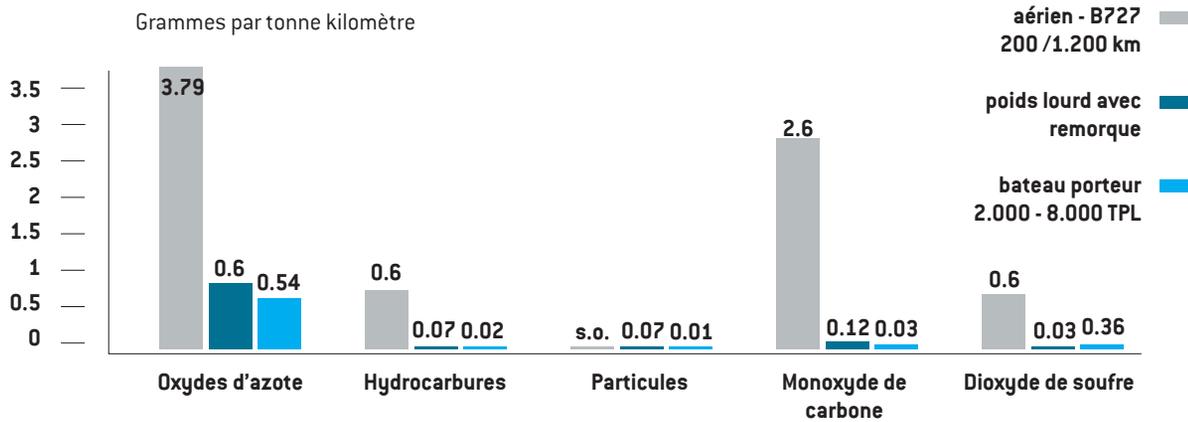
## ANNEXES - L'IMPACT DU TRANSPORT MARITIME FACE AUX AUTRES MODES DE TRANSPORT

### 1. COMPARAISON DES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> ENTRE MODES DE TRANSPORT



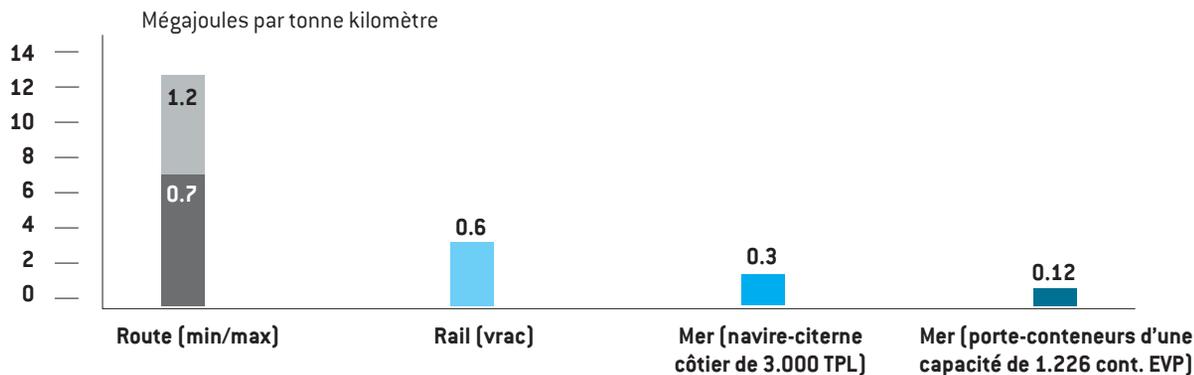
Source : NTM (Swedish Network for Transport and the Environment)

### 2. COMPARAISON DES ÉMISSIONS GAZEUSES D'ÉCHAPPEMENT



Source : NTM (Swedish Network for Transport and the Environment)

### 3. COMPARAISON DE LA CONSOMMATION DE CARBURANT



Source : UK Department of Transport / Ministère britannique des transports



## IMPRESSUM

---

**Confédération européenne des industries nautiques**  
**European Confederation of Nautical Industries - ECNI**  
**Rue Abbé Cuypers 3**  
**1040 Bruxelles (Belgique)**

**E**        [info@ecni.org](mailto:info@ecni.org)  
**T**        +32/2 741 24 46  
**F**        +32/2 734 79 10  
**W**        <http://www.ecni.org>

**Design / Crédits photos**

[www.therapeia.hr](http://www.therapeia.hr) / Mladen Grubišić / ECNI, ECNI, FIN, YACHTS INDUSTRIES/Yapluka, ZODIAC, ARCOA/ACM,  
FONTAINE PAJOT/Gilles Martin RAGET



**Confédération européenne des industries nautiques  
European Confederation of Nautical Industries - ECNI**

[www.ecni.org](http://www.ecni.org)

