

Surveillance aérienne de la mer du Nord en 2022

En 2022, l'Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique (IRSNB) a effectué 244 heures de vol au-dessus de la mer du Nord dans le cadre du programme national d'observation aérienne. 19 cas de pollution marine opérationnelle par des navires ont été observés. Des taux de soufre suspects ont été relevés dans les panaches de 47 navires ainsi que des taux d'azote suspects pour 35 navires. L'avion a également participé avec succès à une surveillance coordonnée au niveau international des installations pétrolières et gazières dans la partie centrale de la mer du Nord et à une autre mission internationale concernant la détection de pollutions chimiques en mer, mission combinée à des contrôles d'émissions atmosphériques à la frontière de la zone ECA (*Emission Control Area*) en Bretagne, France. En outre, deux recensements saisonniers des mammifères marins ont été réalisés. Enfin, l'avion a également effectué quelques vols sur appel ("*on call flight*") à la demande de différents partenaires de la Garde côtière à des fins, entre autres, de vérification d'une pollution par hydrocarbures, de soutien à une opération de sauvetage de transmigrants en mer et d'aide à la recherche de matériels d'exercices de sauvetage perdus en mer.



L'avion de surveillance belge en action au-dessus du navire P902 POLLUX durant un exercice national de lutte contre la pollution POLEX (@Composante Marine de la Défense)

Aperçu des vols de surveillance

Dans le cadre du programme national de surveillance aérienne, 244 heures de vol ont été effectuées au-dessus de la mer du Nord en 2022. Ce programme est organisé par le service scientifique de l'UGMM (Unité de gestion du modèle mathématique de la mer du Nord) de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, en collaboration avec le ministère de la défense..

La majorité des heures de vol ont constitué des vols nationaux (220 heures)

- 211.5 heures dans le cadre des missions de la [Garde côtière belge](#):
 - 164 heures de contrôle de la pollution : 74 heures pour la surveillance des rejets d'hydrocarbures, d'autres substances liquides nocives et d'ordures (annexes I, II et V de [MARPOL](#)) et 90 heures pour le contrôle des émissions de soufre et d'azote des navires (application de l'annexe VI de MARPOL / SO₂ et NO_x ECA – Emission Control Area, voir plus loin) ;
 - 42.5 heures destinées au contrôle des pêches, à la demande du service flamand « Dienst Zeevisserij »;
 - 3 heures 'on call', pendant lesquelles des vols ont été activés suite à différents signalements, à savoir pour la vérification de pollution en mer, pour le soutien à une opération de sauvetage en mer de transmigrants dans les eaux françaises, et pour aider à la récupération de matériels SAR perdus en mer lors d'un exercice.
 - 2 heures dans le cadre d'exercices de contrôle de la pollution.
- 8.5 heures de vol pour le recensement des mammifères marins.

En outre, 24 heures ont été consacrées à des vols internationaux, principalement dans le cadre de [l'accord de Bonn](#), à savoir pour une mission « *Tour d'Horizon* » (en vue du contrôle des plates-formes de forage en mer du Nord) mais également dans le cadre d'une participation au « MANIFESTS Sea Trials », un exercice international qui a eu lieu en Bretagne (France) et qui concerne la détection des pollutions chimiques. Lors de cet exercice, l'avion de la Garde côtière belge a effectué à petite échelle une campagne de surveillance des émissions atmosphériques à hauteur de la frontière ECA (Cf. *infra*)

Déversements accidentels par les navires

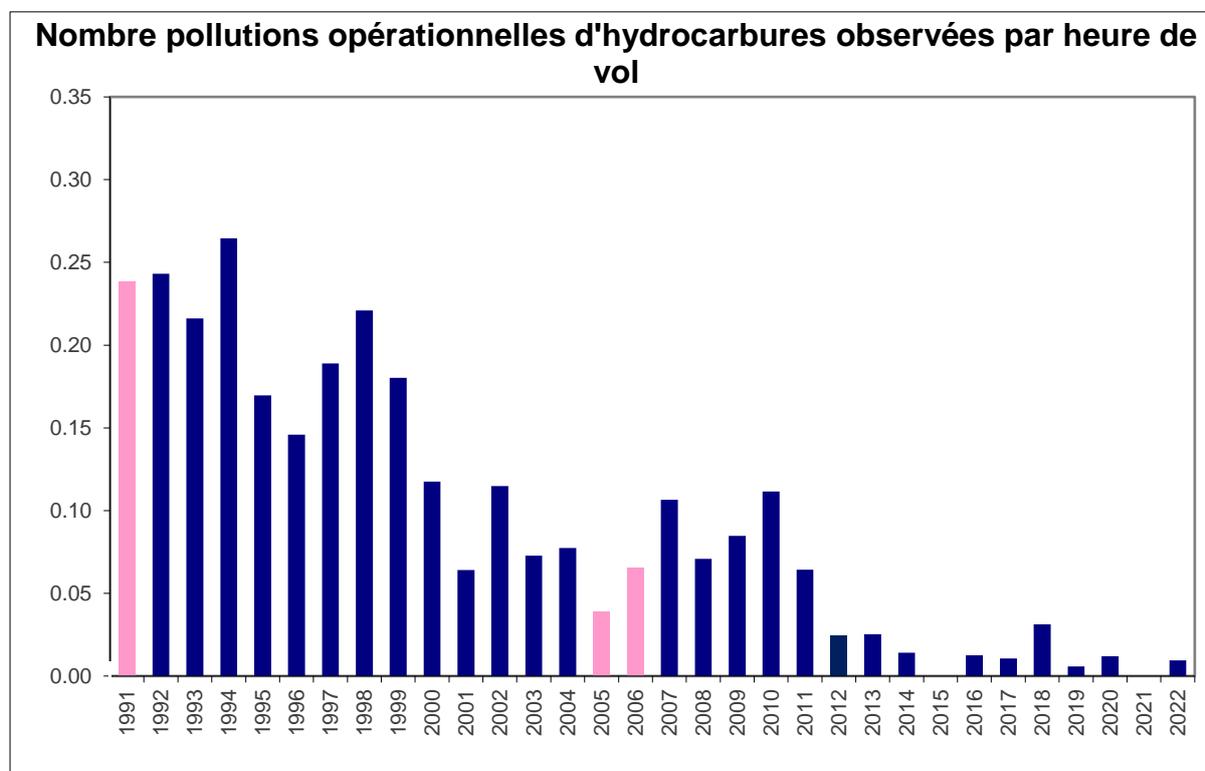
En août 2022, quelques nappes de pétrole ont été observées lors de plusieurs vols dans les eaux britanniques à hauteur de Ramsgate, le long du banc de sable 'South Fall'. Ces nappes provenaient apparemment d'une fuite dans la citerne de carburant d'une vieille épave immergée. Plusieurs navires britanniques se sont chargés du nettoyage. Il n'y a pas eu d'impact direct sur les eaux belges.

Déversements opérationnels par les navires

2 déversements opérationnels d'hydrocarbures ont été recensés en 2022 ce qui confirme la tendance baissière des observations qui indiquent que le nombre de déversements opérationnels d'hydrocarbures a fortement diminué durant la dernière décennie (voir graphique ci-dessous).

La première pollution par hydrocarbures a été observée dans l'embouchure de l'Escaut occidental dans les eaux néerlandaises. La nappe d'hydrocarbures était déjà très altérée et n'a dès lors pas pu être combattue. Par ailleurs, cette nappe n'a pas pu être reliée à un quelconque pollueur.

Une deuxième nappe d'huile (limitée) a été observée dans la zone d'ancrage du Westhinder et semblait être liée à un vraquier au mouillage. Un contrôle à bord du navire par la Garde côtière (via la police de la navigation) n'a pas amené de nouveaux éléments qui auraient pu confirmer la suspicion d'infraction.



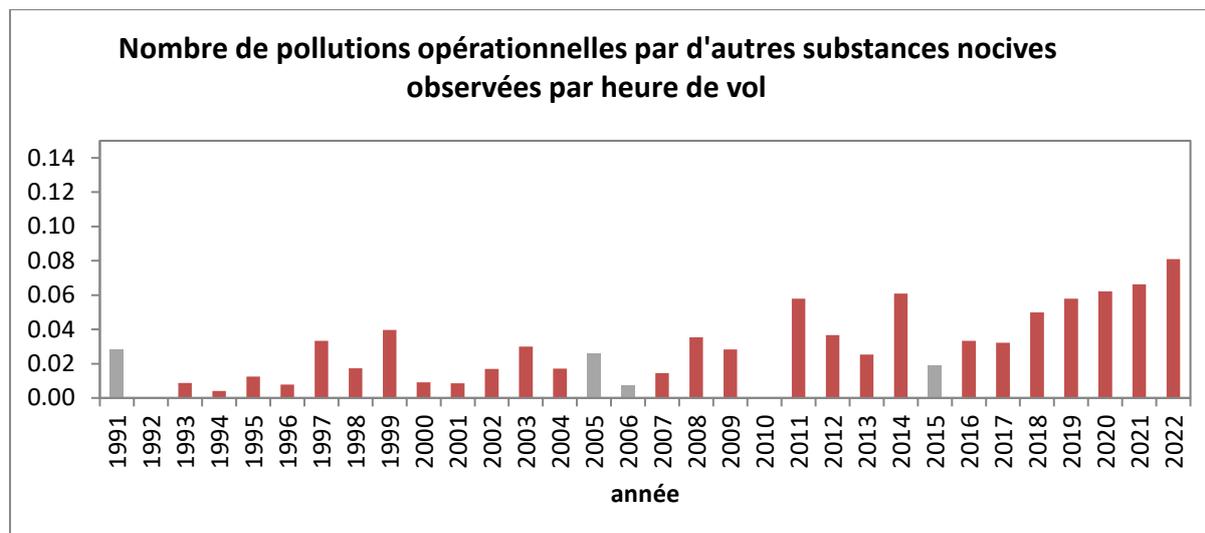
En 2022, aucune violation de l'annexe V de la convention MARPOL concernant le rejet d'ordures et de matériaux solides en vrac n'a été détectée.

Par contre, pas moins de 17 cas de pollution opérationnelle (provenant de navires) par des substances liquides nocives autres que des hydrocarbures (MARPOL Annexe II) ont été observés.

Parmi ces 17 observations, une pollution a pu être mise en lien avec un navire dans les eaux britanniques. Un contact radio a été établi par VHF avec le navire qui a affirmé alors qu'il s'agissait d'un déversement autorisé de FAME (*fatty acid methyl ester*) et que les garde-côtes du Royaume-Uni (*UK Maritime Coast Guard Agency*) étaient informés de l'opération. Un rapport de vol au sujet de ce déversement de FAME a été rédigé et transféré aux autorités britanniques compétentes pour vérification et suivi ultérieur.

La contamination par des substances liquides nocives autres que le pétrole reste un problème courant qui, comme déjà communiqué les années précédentes, semble même connaître une légère tendance à la hausse (voir le graphique ci-dessous). Il convient de noter qu'il s'agit souvent de rejets autorisés par les navires, qui respectent les normes internationales de rejet, telles qu'elles figurent à l'annexe II de la convention MARPOL. Cette tendance à la hausse est également observée par d'autres pays membres de l'Accord de Bonn. Depuis 2021, un renforcement des normes de rejet de l'annexe II de la convention MARPOL est entré en vigueur, spécifiquement pour ce que l'on appelle les "flottants

persistants", tels que les substances apparentées à la paraffine. Aucune infraction n'a cependant été détectée à leur sujet en 2022.



La pollution par les hydrocarbures dans les ports belges et l'Escaut occidental

3 nappes de pétrole ont également été identifiées dans les ports belges : 2 dans le port d'Anvers-Bruges et 1 à Ostende. Les 2 nappes de pétrole dans le port d'Anvers ont été observées lors de vols de transit entre l'aéroport d'Anvers (la base d'attache de l'avion) et la mer du Nord. L'une de ces deux détections impliquait un groupe de 3 taches plus petites avec 5 navires différents à proximité de la pollution. Les taches n'ont pu être clairement reliées à aucun de ces navires. L'autre nappe a été repérée au niveau du terminal gazier d'Anvers-Bruges lors d'une opération de soutage. Une nappe de pétrole a également été observée dans le port d'Ostende en 2022. Il s'agissait alors d'une petite nappe sans pollueur et trop limitée pour pouvoir être combattue. Toutes ces observations ont immédiatement été signalées aux autorités compétentes afin d'en assurer le suivi.



Pollution par hydrocarbures dans le port d'Anvers-Bruges vue depuis l'avion de la Garde côtière © IRSNB/UGMM

Surveillance des émissions de soufre et d'azote des navires en mer

Grâce à l'utilisation d'un capteur renifleur dans l'avion, notre pays est considéré comme un pionnier dans la lutte internationale contre la pollution atmosphérique par les navires en mer (surveillance et mise en application de l'annexe VI de la convention MARPOL). Le capteur permet en effet de mesurer sur le terrain différents polluants atmosphériques dans l'échappement des navires.

La mesure des émissions de soufre fait déjà partie du programme depuis 2016. Afin de contrôler les limites strictes de soufre qui s'appliquent au carburant des navires dans la zone de contrôle des émissions de soufre de la mer du Nord (*emission control area* ou ECA), 61 vols-renifleurs (pour un total de 91 heures) ont été effectués par l'avion en 2022 au-dessus de la zone de surveillance belge. Sur les 965 navires dont les émissions de soufre ont été mesurées, 47 présentaient une teneur en soufre élevée et suspecte. Ces navires ont été dûment signalés aux services d'inspection maritime compétents et 13 ont ensuite été inspectés à terre.



L'avion de la Garde côtière belge en action lors d'un vol 'sniffer' © IRSNB/UGMM

Grâce à l'intégration réussie d'un capteur de NOx en 2020, l'avion de l'UGMM peut également mesurer la concentration de composés azotés (NOx) dans les panaches de fumée des navires afin de surveiller et faire respecter les limites plus strictes qui s'appliquent depuis le 1er janvier 2021 dans la zone de contrôle des émissions de la mer du Nord. La Belgique est ainsi devenue le premier pays prêt à assurer le suivi de ces restrictions plus strictes. Sur les 963 navires pour lesquelles les émissions d'azote ont été contrôlées en 2022, 35 valeurs suspectes ont été signalées.

Depuis 2021, un nouveau capteur a été ajouté à la configuration du renifleur, à savoir le capteur de carbone noir. Ce capteur mesure le carbone noir, qui est une mesure de la concentration de suie dans les émissions des navires. La concentration en suie de 182 navires a été mesurée en 2022. Lorsque des concentrations de suie exceptionnellement élevées sont mesurées, les autorités portuaires maritimes compétentes sont invitées à prélever un échantillon du carburant utilisé. En 2023, ces échantillons de carburant seront analysés dans les laboratoires de la DO Nature à Ostende.



Panache de fumée d'un navire porte-conteneurs © IRSNB/UGMM

Mission internationale « Tour d'Horizon »

Lors de la mission internationale annuelle "Tour d'Horizon" de surveillance de la pollution marine provenant des plateformes de forage dans la partie centrale de la mer du Nord (dans les eaux offshore néerlandaises, danoises, britanniques et norvégiennes), effectuée dans le cadre de l'accord de Bonn en septembre 2022, l'avion de surveillance a détecté un total de 16 pollutions parmi lesquelles 15 pollution par hydrocarbures et 1 détection d'une substance inconnue qui n'a pas pu être vérifiée visuellement en raison d'un plafond nuageux trop bas.

13 pollutions ont pu être liées directement à une plateforme pétrolière. Les trois nappes restantes ont été observées sans navire ou plateforme à proximité. Toutes ces observations ont été systématiquement rapportées à l'Etat côtier compétent pour suivi ultérieur, conformément aux procédures internationales en vigueur.



Pétrole lié à une plateforme de forage et observé depuis l'avion de surveillance lors de la mission internationale TdH en 2022 © IRSNB/UGMM

Autres missions internationales: “MANIFESTS” Sea Trials et campagne de mesure à la frontière ECA

L’avion a participé du 30 mai au 2 juin à un exercice international en Bretagne (France) pour la détection des pollutions de nature chimique. Cette mission a été réalisée en combinaison avec des mesures d’émissions atmosphériques à la frontière de la zone ECA. La pollution par d'autres produits chimiques en mer est une question importante car elle est en constante augmentation. De plus, le grand nombre de produits chimiques différents transportés, leur comportement respectif en mer et la complexité des réglementations (annexe II de MARPOL) obligent à redoubler d'efforts dans ce domaine de recherche. Le projet MANIFEST¹ a répertorié les principales catégories de produits chimiques transportés. Plusieurs capteurs ont ainsi pu être testés pour déterminer leur capacité à identifier différentes substances. Cela a d'abord été fait en laboratoire, mais le test final a été un exercice en mer où les capteurs ont été testés sur des navires et des moyens aériens. L'exercice en mer s'est bien déroulé et notre avion a pu contribuer de manière constructive à la collecte des données. Il appartient maintenant aux scientifiques d'optimiser les capteurs afin de mieux surveiller les rejets chimiques à l'avenir.

Pour la première fois cette année, une surveillance des émissions atmosphériques a également été effectuée à la frontière de la zone ECA, au nord de Brest, à l’entrée de la Manche. A cet endroit, les navires doivent en effet basculer vers des carburants à faible teneur en soufre. Au total, 62 navires

¹ <https://manifests-project.eu/>

ont été contrôlés au cours de cette mission parmi lesquels 18 à proximité immédiate de la frontière et les 44 autres, en route vers/depuis la Bretagne. Sur les 18 navires contrôlés à la frontière, 6 présentaient des taux de soufre suspects et 2 des émissions de NOx élevées. Un navire a même été observé avec des valeurs élevées de NOx dans son échappement et une teneur élevée en soufre dans son carburant. Ces résultats préliminaires semblent montrer clairement qu'une surveillance accrue à la frontière de la zone ECA est nécessaire afin d'améliorer l'application de l'annexe VI de la convention MARPOL. L'UGMM-IRSNB a déjà publié un communiqué de presse à ce sujet (voir : https://odnature.naturalsciences.be/mumm/fr/blog_news/post_2163)

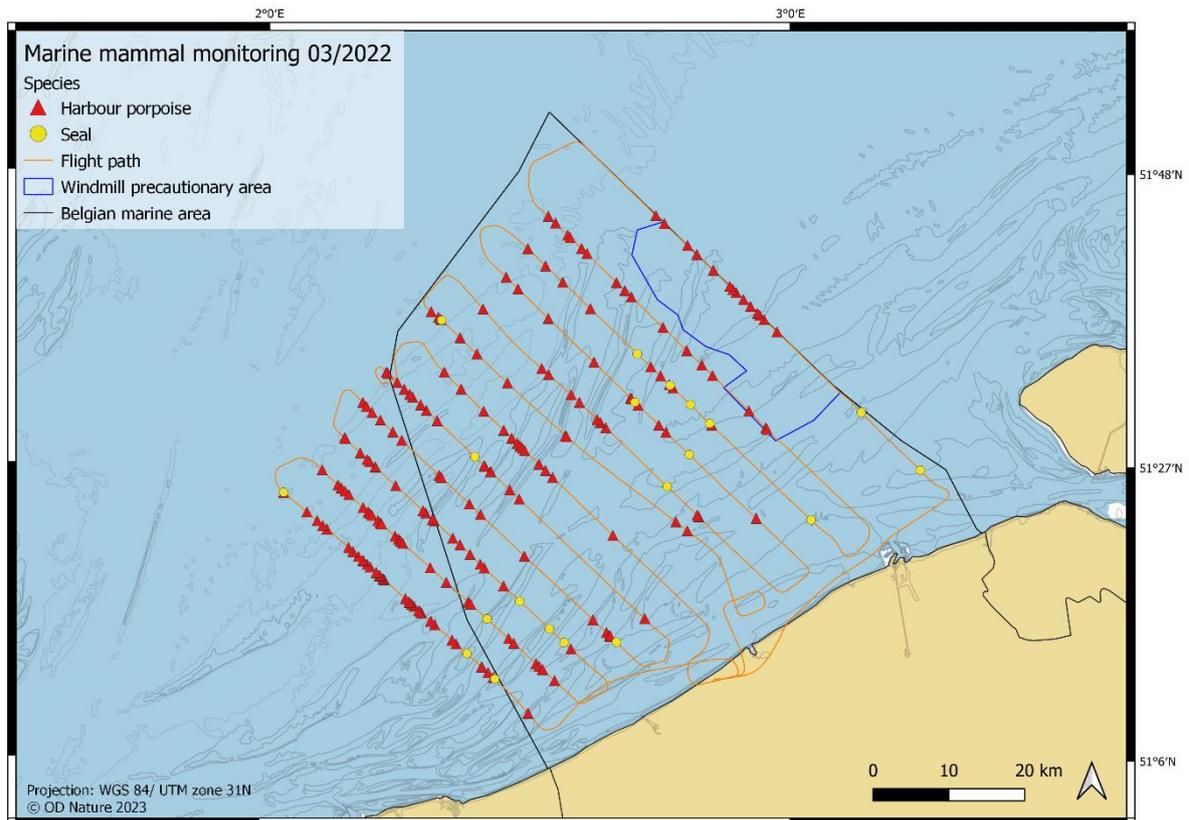
22069



Une nappe de produits chimiques observée à partir d'un avion des garde-côtes belges © IRSNB/UGMM

Suivi des mammifères marins

En 2022, l'IRSNB a réalisé des recensements de mammifères marins en mars et en octobre. Respectivement, 235 et 45 marsouins ont été observés ce qui résulte en des concentrations moyennes de 3.3 et 0.8 animaux par km² de surface observée. Cela représente beaucoup de marsouins pour une surface semblable à celle des eaux belges, tout en les chevauchant largement: plus de 11.000 en mars et plus de 2.000 en octobre. Un nombre relativement élevé de phoques ont également pu être observés en 2022: 20 en mars et 40 en octobre. Jamais il n'y en a eu autant.



Observations lors de la campagne de mars 2022 : marsouins en rouge et phoques en jaune © IRSNB/UGMM

Surveillance maritime élargie dans le cadre de la Garde côtière : infractions à la navigation.

Dans le cadre de la coopération au sein de la Garde côtière, l'avion de surveillance contribue également à des missions plus larges de mise en application de la réglementation maritime et de la sécurité en mer. Ainsi, les opérateurs aériens de l'UGMM signalent régulièrement les infractions à la navigation en mer au Carrefour de l'Information Maritime (CIM-MIK), c'est le cas par exemple des navires qui naviguent dans la mauvaise direction dans les couloirs de navigation. Les opérateurs surveillent aussi les zones en mer entourées d'un périmètre de sécurité (par exemple autour des parcs éoliens) et signalent les infractions présumées aux règles liées au système d'identification automatique (AIS) des navires.

En 2022, pas moins de 17 navires ont été observés sans AIS, un système automatique d'identification qui permet, entre autres, d'éviter les collisions. La grande majorité (94%) de ceux-ci étant des navires de pêche, c'est une augmentation notable qui confirme la tendance à la hausse déjà observées ces dernières années depuis que tous les navires de pêche sont tenus d'utiliser un AIS (depuis 2020 et la promulgation le 26 juin 2022 de l'Arrêté royal relatif à l'introduction de plusieurs mesures de sécurité pour la pêche).

En outre, 11 infractions liées à l'entrée dans des zones interdites ont également été signalées aux autorités compétentes l'année dernière. Ce chiffre est en hausse lui-aussi, ce qui peut s'expliquer en partie par l'introduction de certaines nouvelles zones à contrôler, telles que la ferme aquacole au large de Nieuport et la zone d'étalonnage des instruments scientifiques (à hauteur d'Ostende).

Enfin, 46 infractions à la navigation dans le dispositif de séparation du trafic (DST) ont été observées par l'avion de la Garde côtière en 2022. Il s'agit là encore d'une augmentation significative et concerne principalement des navires naviguant en sens inverse (" navigation fantôme ") ou jetant l'ancre dans l'un des couloirs de navigation. Ces observations ont été systématiquement signalées à la Direction générale de la navigation (SPF Mobilité et Transports) pour suivi. Vu le nombre croissant d'infractions et par conséquent le risque accru de collisions, la Direction générale de la navigation assure un suivi juridique spécifique à ce sujet depuis janvier 2023.



Intrusion de trois navires de pêche dans le périmètre de sécurité de la tour radar du Dyck oriental © IRSNB/UGMM