

# Notre océan numérisé

Transformer la pêche par la transparence et la haute technologie.

Il y a à peine une décennie, il aurait été impossible d'établir une image précise de la pêche commerciale dans le monde. Aujourd'hui, grâce au progrès dans les satellites, le calcul en ligne et l'intelligence artificielle, Global Fishing Watch le réalise.

## Mais comment est-ce possible, et pour quels résultats?

### 1. Collecter les données

On commence par suivre les navires. Nous utilisons plusieurs procédés, à commencer par l'AIS (automatic identification system), qui permet aux navires d'indiquer leur position GPS localement afin d'éviter les collisions. L'Organisation Maritime Internationale ainsi que de nombreux gouvernements prescrivent aux plus gros navires, incluant de nombreux navires de pêche, d'utiliser l'AIS. Tous les ans, plus de 300 000 positions AIS sont ainsi émises, indiquant également l'identité, la vitesse et la route du navire.

Cette information est collectée par des sites à terre et par des satellites, ce qui permet de suivre les mouvements des navires jusqu'au milieu des océans. Sur les 2,9 millions de navires de pêche estimés, une petite partie seulement émet des signaux AIS, mais ce sont ceux qui sont responsables des plus grosses captures, notamment au large. On estime que les navires AIS réalisent plus de la moitié de l'effort de pêche à plus de 100 milles nautiques des côtes, et jusqu'à 80% des captures en haute mer.

### 2. Traiter l'information

Il y a beaucoup trop de données AIS accessibles ouvertement pour qu'un être humain les traite, et une partie seulement concerne les navires de pêche.

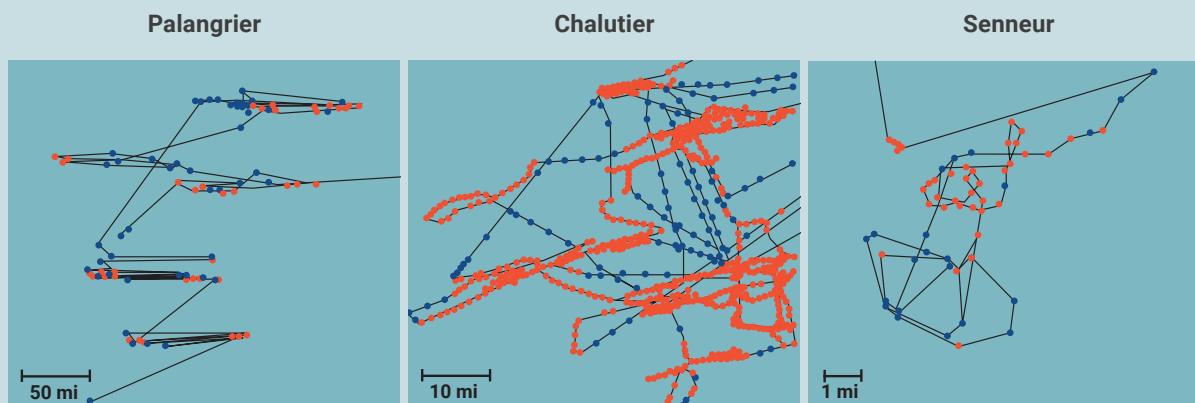
Global Fishing Watch utilise deux réseaux neuronaux dont les algorithmes repèrent des comportements parmi d'immenses bases de données. Plus de 60 millions de positions reçues quotidiennement en provenance de 300 000 navires permettent à l'intelligence artificielle de déterminer le type de navire (cargo, remorqueur, voilier, pêcheur), sa taille, son genre de pêche (palangrier,

senneur, chalutier) et le lieu et l'heure de pêche, rien que par ses mouvements. Avant de parvenir à ce résultat, nos chercheurs partenaires aidés par des experts en pêche ont classifié manuellement des milliers de tracés afin d'établir, à partir d'algorithmes puissants, à quoi ressemble la pêche.

L'utilisation du "cloud" permet de répartir la charge de calcul sur des milliers de machines en parallèle, ce qui nous a permis de traiter toute la base de données et d'obtenir 37 milliards de points couvrant cinq années.

### Pistes de navires

Global Fishing Watch peut indiquer clairement où, quand et comment un navire pêche, par l'analyse de ses mouvements.



Les points et les lignes orange indiquent lorsque le navire est en train de pêcher ; le bleu montre les transits entre deux zones de pêche.



© Joy

**“Global Fishing Watch est révolutionnaire. Cela va faire une énorme différence dans notre compréhension de ce qui se passe en mer et comment on gère les activités qui affectent la santé des océans.”**

**Dr. Jane Lubchenco, scientifique environnementale et écologiste marine de renommée mondiale.**

### 3. Partager les résultats

Global Fishing Watch rend ces positions accessibles à tous sur sa carte interactive ainsi qu'en téléchargement. Une simple connexion Internet permet de suivre les mouvements de plus de 65 000 navires de pêche commerciale, avec leur nom et leur pavillon, pratiquement en temps réel : notre carte montre toute l'activité depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2012 et jusqu'il y a 72 h.

Il n'est pas nécessaire d'être un expert pour utiliser notre plateforme, ni de comprendre des algorithmes complexes pour effectuer des recherches : c'est accessible aussi bien pour le grand public et les journalistes que pour les chercheurs, les ONG et les gouvernements. L'utilisateur peut créer des cartes de densité pour voir les grandes lignes de l'activité de pêche, suivre un navire précis, par rapport aux limites des aires marines protégées ou des zones économiques exclusives (ZEE).



## Repérer les manipulations frauduleuses

Les gros navires de pêche reçoivent généralement un numéro unique appelé MMSI (Maritime Mobile Service Identity), mais il arrive qu'un navire utilise un mauvais numéro, soit inventé (comme 123456789) soit celui d'un autre navire. Ainsi, on peut trouver plusieurs navires sous la même identité, et seul un examen attentif permet de les distinguer. Il arrive également que la position GPS soit modifiée.

Nos algorithmes d'intelligence artificielle séparent automatiquement les signaux de navires utilisant le même MMSI, et par ailleurs détectent les positions de navire incompatibles avec la position du satellite qui le détecte. Nous ne pouvons pas toujours retrouver l'identité du navire manipulateur, mais les algorithmes peuvent toujours déterminer son comportement et le pointer sur notre carte.



## Elargir la recherche

Le programme de recherche de Global Fishing Watch regroupe 11 instituts majeurs du monde entier. En utilisant les outils, méthodologies et bases de données fournis par Google dans un environnement collaboratif, il permet de modéliser les incidences sur la pêche en provenance de l'économie, de l'environnement, des politiques et du changement climatique, à une échelle jamais vue.

Notre Programme d'Accélération de la Recherche soutient par ailleurs une communauté grandissante de douzaines de chercheurs, dont les requêtes interrogent les cinq années (et toujours plus) couvertes par notre base de données. Ils exploitent ces données de différentes manières, par exemple en investiguant l'interaction entre les navires et les oiseaux marins en haute mer, ou les activités de pêche dans et à proximité des aires marines protégées.



**“A chaque fois que je montre la carte en ligne à quelqu’un, ils me racontent quelque chose que je ne savais pas. En cinq secondes, ils peuvent relater des histoires qui n’auraient jamais pu être racontées auparavant.”**

**Brian Sullivan, co-fondateur de Global Fishing Watch et Senior Program Manager de Google Earth Outreach.**

## Avoir un impact

La technique employée pour la carte de Global Fishing Watch peut être impressionnante, mais ce qui est vraiment extraordinaire, c'est ce qui se passe lorsque les gens l'utilisent.



**Les agents de l'Etat** peuvent identifier et agir contre des navires évoluant sans autorisation dans leurs eaux ou pêchant illégalement dans des aires protégées.

**Les poissonniers et grossistes** peuvent voir d'où vient leur poisson et s'assurer qu'il provient de navires qui respectent la loi et agissent en toute responsabilité.

**Les chercheurs** peuvent étudier l'impact de la pêche sur la santé de l'océan, identifier des zones vulnérables, investiguer comment les changements climatiques influent la situation du poisson ou évaluer l'efficacité des mesures de préservation et des politiques de pêche.

**Les ONG et les journalistes** peuvent identifier et investiguer les navires suspects et plaider pour une protection accrue d'écosystèmes importants.

**Les pêcheurs** peuvent démontrer qu'ils pêchent légalement et de manière responsable, et gagnent ainsi un avantage commercial vis-à-vis des clients qui requièrent des produits de la mer durables et traçables.

## Global Fishing Watch et les Aires Marines Protégées (AMP)

Le gouvernement des Kiribati a utilisé les données de Global Fishing Watch pour détecter qu'un sennear industriel pêchait illégalement dans l'AMP des Iles Phoenix, un site vital pour le thon où la pêche est interdite. L'armateur, la Central Pacific Fishing Company, s'est vu infliger une amende de 1 millions de dollars, et a accepté de doubler cette somme par un prêt à cette nation du Pacifique.

Les données de Global Fishing Watch ne permettent pas seulement de surveiller les AMP, elles sont utiles également pour en créer de nouvelles. Le projet « Mers intactes » (Pristine Seas) de National Geographic a exploité nos données pour établir sept AMP : Clipperton (un territoire français du Pacifique), Niue dans le Pacifique sud, l'archipel Revillagigedo au Mexique, l'archipel Juan Fernández et le Cap Horn au Chili, Yaganes à la pointe de l'Argentine, et le banc Namuncurá-Burdwood II en Atlantique sud.

### Développer nos réseaux : de nouveaux partenariats, de nouvelles technologies

Si l'AIS offre une vue sans précédent de la pêche, il ne concerne pas tous les navires de pêche et peut être contourné. Nous sommes ainsi amenés à coopérer avec un nombre grandissant de pays pour inclure des données provenant d'autres sources, tels les systèmes de suivi gouvernementaux.

En 2017, L'Indonésie est devenue la première nation à rendre les données de son VMS (vessel monitoring system) visibles sur la carte de Global Fishing Watch, ajoutant instantanément 5 000 navires de pêche commerciale plus petits qui n'utilisaient pas l'AIS. En 2018, le Pérou a communiqué son VMS pour la première fois, suivi par le Panama et le Chili. Le Costa Rica et la Namibie se sont engagés publiquement à les rejoindre.

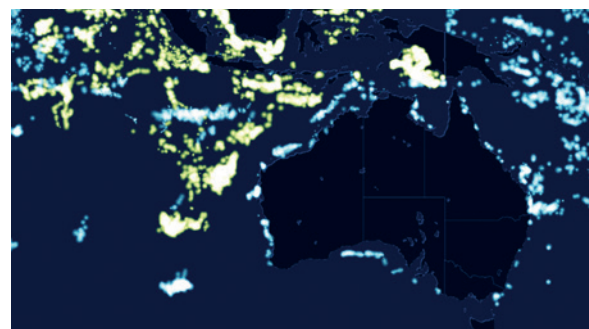
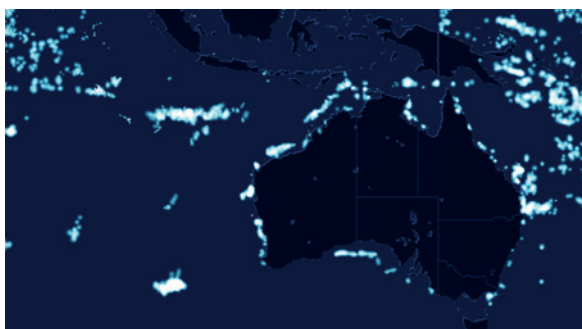
Nous travaillons également à inclure de nouvelles données concernant la pêche artisanale, et poursuivons des programmes pilotes pour nous assurer que notre plateforme reste compatible avec de nouveaux systèmes de suivi.

Des innovations peuvent apporter la même transparence à la pêche artisanale que celle dont bénéficie la pêche industrielle.

Par ailleurs, nous incluons des données d'imagerie infrarouge, à même de détecter la lumière de navires de pêche la nuit, ainsi que les données des radars qui mesurent la surface terrestre.

Ces techniques basées sur l'image peuvent détecter des navires qui n'utilisent pas de suivi électronique ou qui le stoppent pour se dissimuler. Nous envisageons également d'inclure des technologies émergentes comme la détection des émissions radioélectriques des navires et la vidéo par satellite.

L'intégration de ces informations nous permettra de construire une image encore plus précise et complète de l'activité de pêche mondiale : notre ambition pour les 10 prochaines années est d'être capables de détecter, de mettre en évidence et d'analyser l'activité de pêche totalisant jusqu'à 90% des captures.



Avant et après : navires pistés par l'AIS (en bleu clair). L'intégration du VMS indonésien rajoute instantanément 5 000 navires plus petits sur la carte (en jaune) qui n'utilisent pas l'AIS.

Explorez nos données et découvrez-en encore plus sur [globalfishingwatch.org](https://globalfishingwatch.org)



Global Fishing Watch