

© Satellite Applications Catapult 2015

Projet Eyes on the Seas

Aperçu

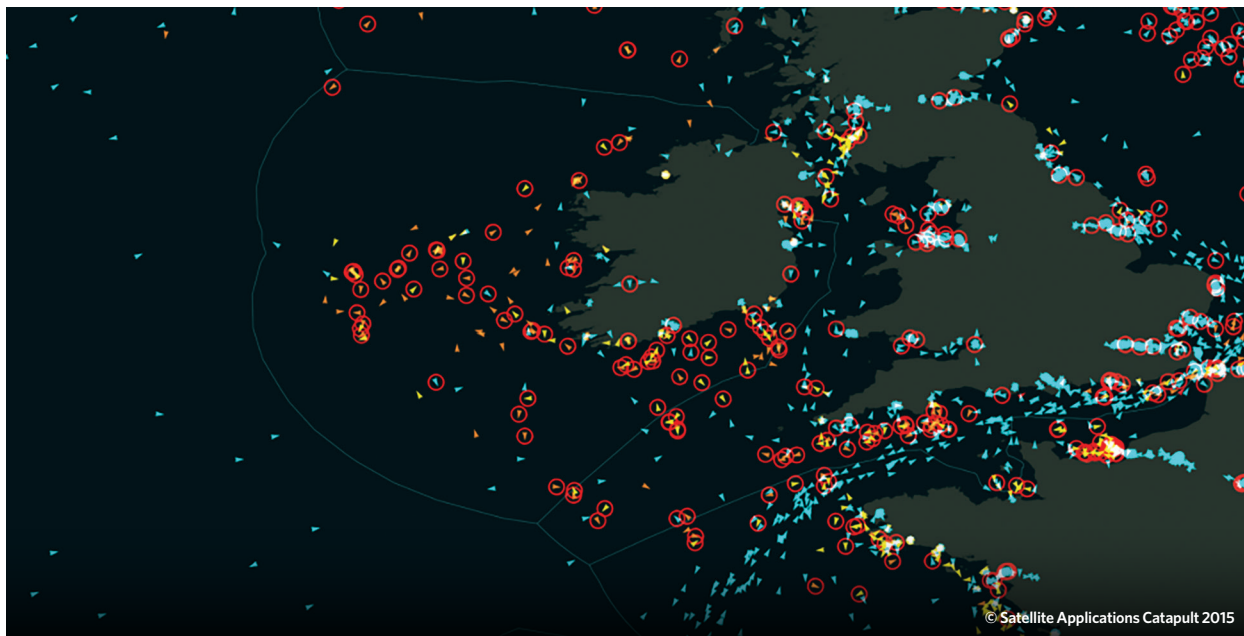
La pêche illégale est un problème mondial qui menace le bon état de nos océans sur le long terme, aggrave les conséquences de la surpêche sur des écosystèmes marins cruciaux, et coûte jusqu'à 23,5 milliards de dollars par an selon les estimations. Elle concerne un poisson sur cinq pêché dans le monde, et elle met en péril les moyens de subsistance de dix millions de personnes qui dépendent des ressources de l'océan¹.

Pour combattre la pêche illégale, les autorités s'appuient généralement sur des avions et des navires patrouilleurs. Mais ils sont souvent trop coûteux même pour les nations les plus riches, et l'océan est trop vaste pour que la surveillance et l'application de la législation en mer soient véritablement efficaces. Si l'on souhaite protéger des zones marines importantes, notamment les réserves qui abritent certains des écosystèmes les mieux préservés de la planète, il est nécessaire d'employer une nouvelle approche et les moyens technologiques du XXI^e siècle.

Pour relever ce défi, The Pew Charitable Trusts s'est associé à Satellite Applications Catapult afin de lancer le projet Eyes on the Seas, une plate-forme technologique de pointe qui allie une surveillance par satellite et des données d'imagerie avec d'autres informations, comme les bases de données sur les navires de pêche et les données océanographiques. Cette plate-forme a pour objectif d'aider les autorités à détecter les activités de pêche suspectes.

Le système se différencie par sa capacité à synthétiser et à analyser plusieurs strates de données quasiment en temps réel afin de surveiller et d'identifier les navires suspects dans le monde entier. Le système automatisé alerte ensuite les autorités pour qu'elles puissent enquêter et prendre des mesures.

Le système Eyes on the Seas est conçu comme un outil peu coûteux de surveillance mondiale et d'application de la législation en matière de pêche qui est destiné à l'ensemble des gouvernements, y compris aux organismes de contrôle dont les ressources sont insuffisantes, afin de surveiller et de détecter les opérations de pêche illégale et autres activités délictueuses.



Les diverses sources d'information permettent d'obtenir un aperçu des activités liées à la pêche sur plusieurs niveaux, quelle que soit la région océanique du globe.

Collecte d'informations

Le système utilise quatre sources principales d'information :

Suivi des navires. Le système utilise les données du système d'identification automatique (SIA), qui transmet l'identité, la position et d'autres informations d'un navire donné à tous les navires à proximité, aux stations de surveillance côtière et aux satellites commerciaux en orbite basse proposant un suivi SIA à l'échelle mondiale. En vertu de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, tous les navires commerciaux dont le tonnage est supérieur à 300 tonnes brutes doivent utiliser le SIA, mais il n'est pas obligatoire pour les navires de pêche sauf si un État côtier l'exige pour les navires sous sa juridiction. Le système peut également intégrer, si nécessaire, les données du système de surveillance des navires (SSN) qui sont généralement envoyées par un navire aux autorités de gestion de la pêche au moyen de communications sécurisées par satellite afin d'indiquer sa position, sa vitesse et son cap.

Imagerie par satellite. Lorsque les données du transpondeur SIA ou SSN ne sont pas cohérentes ou disponibles, l'imagerie radar à synthèse d'ouverture (RSO) permet de suivre l'activité du navire. Les satellites équipés de capteurs RSO font le tour de la planète et produisent des images de jour comme de nuit, quelles que soient les conditions météorologiques. Le système peut également intégrer, si besoin, l'imagerie satellitaire optique qui offre des images haute résolution pour des zones océaniques plus petites et ciblées.

Bases de données des navires. Pew et ses partenaires ont commencé à développer une base de données des navires de pêche qui est mondiale, fiable et complète, et qui associe les registres internationaux, régionaux et nationaux des navires à des jeux de données vérifiés. Ce recueil de données reprend les informations liées au pays d'immatriculation du navire, à ses noms d'emprunt et à ses activités attestées, dans le passé, de pêche illégale ou non déclarée. De plus, la base de données contient des informations sur les propriétaires et les exploitants des navires, ainsi que sur les liens qu'ils peuvent avoir avec d'autres navires, flottes ou propriétaires de navires dont les activités ont déjà été signalées comme frauduleuses. Outre les détails passés et présents sur les déplacements et les activités d'un navire, les bases de données fournissent des dossiers complets et actualisés sur les navires et leurs propriétaires. D'autres bases de données peuvent être incluses en fonction des besoins de l'utilisateur.

Analyse automatique. Les algorithmes de l'ordinateur détectent les déplacements des navires et peuvent identifier les trajectoires indiquant que les navires sont en train de pêcher ou de se livrer à une activité suspecte. Le système peut alors alerter les autorités en nettement moins de temps qu'il n'en faudrait à une personne pour exécuter la même analyse.

Analyse

Le projet Eyes on the Seas offre des moyens efficaces et économiques de résoudre des problèmes liés à la gouvernance, à l'application de la législation et à la surveillance des océans.

L'une de ses finalités majeures est d'informer un poste de surveillance virtuel. Ce poste est une initiative de Pew destinée à aider les gouvernements du monde entier à protéger leurs réserves marines contre la pêche illégale. Le système fonctionne ainsi :

1. À l'aide du système Eyes on the Seas, les analystes des pêches se trouvant dans la salle des opérations de Catapult, au Royaume-Uni, surveillent une zone donnée – réserve marine ou zone économique exclusive d'un pays – pour contrôler les activités de pêche et autres activités maritimes qui s'y déroulent.
2. Le système croise les informations provenant de multiples sources et types de données satellitaires, avec le suivi des navires et d'autres données techniques, et les compare aux limites internationales des zones de pêche et des réserves marines, ainsi qu'aux variables océanographiques telles que la profondeur et la température.
3. Si le système détecte qu'un mouvement de navire est le signe d'une possible activité de pêche, que deux navires ou plus se trouvent à proximité les uns des autres (ce qui peut indiquer un transbordement de poissons), qu'un navire a cessé de signaler sa position, ou qu'il est entré dans une réserve marine ou toute autre zone protégée, des alertes automatiques avertissent les analystes du système ou d'autres utilisateurs autorisés de cette activité suspecte.
4. Les analystes procèdent ensuite à une enquête en examinant le dossier reprenant l'historique du navire afin de déterminer si son ou ses propriétaires ont des antécédents de pêche illégale et si le navire est inscrit sur la liste noire d'une organisation régionale de gestion de la pêche. Les analystes déterminent si le navire a le droit de pêcher dans les eaux territoriales du pays où il opère et si ses activités enfreignent les lois nationales et régionales en matière de pêche.
5. Les analystes avertissent ensuite les agents gouvernementaux compétents chargés de l'inspection, et peuvent leur transmettre le « dossier de l'affaire » accompagné de preuves pour que les autorités puissent les examiner. Ce dossier comprend des cartes avec la dernière position connue du navire, ses données de suivi pertinentes, les éventuels problèmes de conformité et d'autres informations d'identification incluant le pays d'immatriculation, le propriétaire et les espèces ciblées connues.

Le poste de surveillance virtuel utilise une technologie de pointe pour analyser des données essentielles comprenant notamment l'imagerie satellite, les bases de données propriétaires des navires de pêche et les frontières maritimes. Il contribue ainsi à la surveillance des mers du monde entier par les autorités.



Le système réduit considérablement le temps et les efforts nécessaires aux analystes pour détecter les navires susceptibles d'agir illégalement parmi les centaines de milliers qui se trouvent en mer à tout moment.



- Se livre à une activité suspecte ou illégale
- Nécessite une analyse
- Présente peu d'intérêt

Application de la législation

Grâce à des dossiers actualisés sur les navires, un pays peut immédiatement réagir en envoyant des navires de patrouille intercepter un navire suspect. Si la simple application de la législation ne suffit pas à interdire le navire, les autorités contactent l'État de son pavillon et demandent une aide pour poursuivre et éventuellement sanctionner les propriétaires. Si aucune solution satisfaisante ne peut être obtenue auprès de l'État du pavillon, les autorités nationales notifient une organisation régionale compétente de gestion de la pêche qui pourra envisager d'inscrire le navire sur les listes noires liées à la pêche illégale.



La plate-forme du projet Eyes on the Seas peut détecter les mouvements des navires afin d'identifier des opérations en mer spécifiques telles que le transbordement.

Une opportunité économique et sans précédent

Pew et Catapult collaborent avec des partenaires intéressés à l'élaboration d'un modèle de coût équitable qui permettrait à toutes les nations, indépendamment de leurs ressources, d'utiliser le projet Eyes on the Seas. Outre la communauté internationale d'application de la législation, les fonctions inhérentes de sécurité du système, les jeux de données très complets et les capacités analytiques avancées permettent aux organisations intéressées de suivre et d'identifier la source des poissons capturés de façon illégale. Par exemple, les détaillants de produits de la mer pourraient utiliser le système pour s'assurer qu'ils n'achètent pas des produits provenant de la pêche illégale. Cette application pourrait offrir une incitation commerciale aux navires de pêche qui opèrent en toute bonne foi et en conformité avec les législations nationales et internationales.

Le projet Eyes on the Seas représente une opportunité sans précédent pour les gouvernements du monde entier. Ce système utilise une technologie éprouvée qui est largement utilisée pour la navigation commerciale et qui est combinée avec un modèle à faible coût, fondé sur le libre accès et privilégié par la communauté associative. Le système est alimenté par des bases de données internationales des navires de pêche et une analyse du renseignement. Le projet est unique parce qu'il :

- utilise de multiples technologies satellitaires et des bases de données des navires, plutôt que de reposer sur une source unique ;
- est conçu comme un outil d'assistance aux gouvernements dans leurs activités de surveillance et d'application de la législation ;
- est complètement opérationnel, utilise des données en temps réel et est prêt pour un usage immédiat ;
- peut gérer correctement et sécuriser des données non publiques ainsi que des informations classées secrètes ;
- encourage l'échange d'informations entre les autorités et les pays, et peut être utilisé pour l'application de la législation et la traçabilité des produits de la mer jusqu'à leur mise sur le marché ;
- est intrinsèquement flexible et peut facilement s'intégrer aux systèmes existants, ce qui permet aux gouvernements de déployer des navires d'inspection et des drones dans des zones où une activité illégale a été identifiée, offrant ainsi davantage d'efficacité ;
- pourra au final intégrer des données fournies par les utilisateurs et offrir des informations au public.

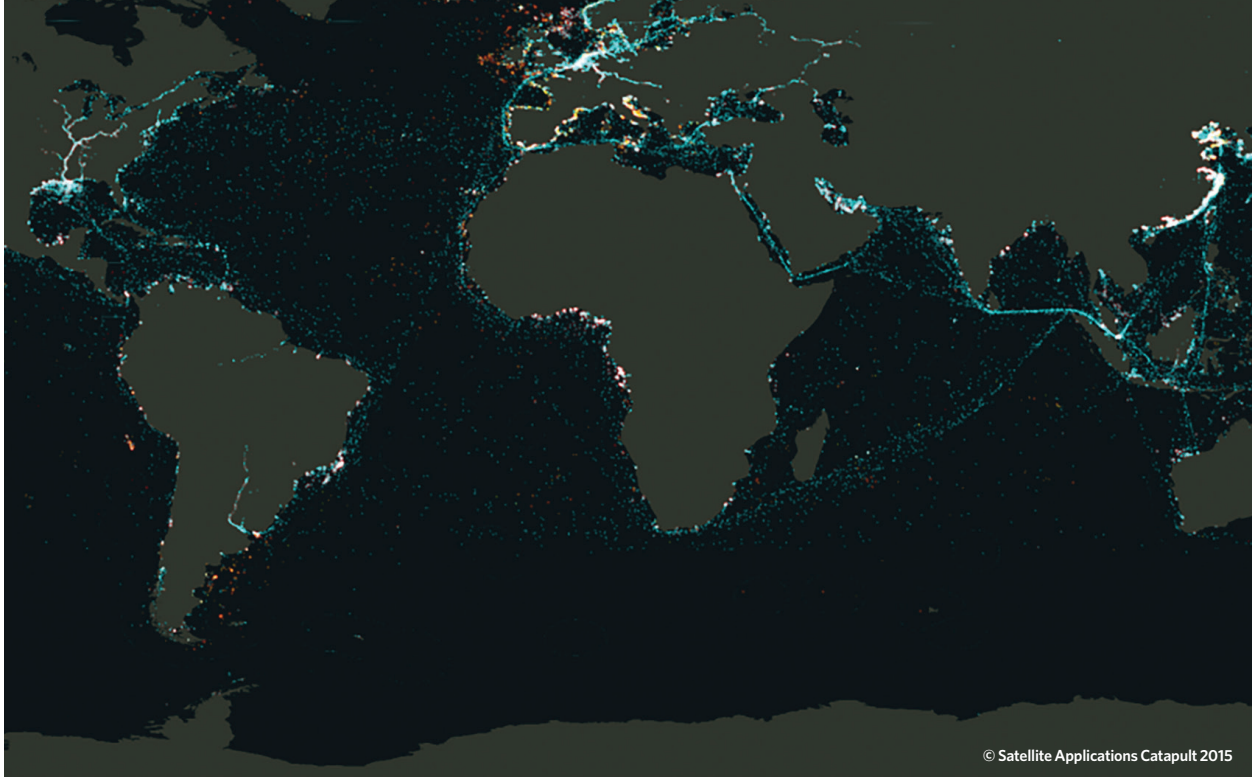
Ces fonctions permettront aux analystes de mieux se concentrer sur le petit nombre de navires de pêche qui sont suspectés de se livrer à des activités de pêche illégale ou suspecte, parmi les milliers de navires qui opèrent en mer.

Évolution permanente et intégration des nouvelles technologies

Pew et Catapult travaillent avec des partenaires à la création de nouvelles sources de données et à l'ajout de fonctionnalités supplémentaires dans le système, et en particulier :

- les données du système de surveillance des navires ;
- des photos affichant les coordonnées GPS, ou des rapports et autres renseignements transmis par les agences de gestion des pêches ;
- des programmes informatiques sur l'environnement qui utilisent des données et prévisions historiques pour prévoir les zones de pêche ;
- des systèmes informatiques qui « apprennent » les pratiques habituelles et identifient automatiquement les types de pêche et de navires ;
- des algorithmes qui prévoient les positions des navires sur la base de leur dernière position connue, de leur vitesse et de leur cap.

Cette application pourrait offrir une incitation commerciale aux navires de pêche qui opèrent en toute bonne foi et en conformité avec les législations nationales et internationales.



Capture d'écran de la plate-forme Eyes on the Seas montrant un aperçu du trafic maritime international.

Au fur et à mesure du développement du système, d'autres sources de données et des technologies nouvelles seront intégrées pour répondre à l'évolution des besoins, y compris l'imagerie optique, les photos et les observations fournies par les utilisateurs, les images en proche infrarouge prises par les satellites et les drones, les signaux électroniques tels que les radars des navires, et les transmissions radio.

Il n'existe pas de solution unique au problème de la pêche illégale, mais le projet Eyes on the Seas détectera un nombre suffisant de grands navires hors-la-loi pour vraiment faire la différence dans la protection des océans de notre planète.

À propos de The Pew Charitable Trusts

Depuis 1993, The Pew Charitable Trusts encourage la gestion durable des pêcheries et s'efforce de soutenir la conservation marine pour protéger l'habitat océanique mondial et réduire la pêche illégale dans les océans. Le projet de Pew pour mettre un terme à la pêche illégale soutient la promotion de l'Accord sur les mesures du ressort de l'État du port visant à fermer les ports aux navires qui pratiquent une pêche illégale. Il dégage également des ressources pour enquêter sur la pêche illégale et les infractions associées, encourage les accords plurilatéraux pour échanger des informations et communiquer tous les cas possibles de pêche illégale, et a développé le projet Eyes on the Seas.

À propos de Satellite Applications Catapult

Fondée en 2013, Satellite Applications Catapult est une société indépendante d'innovations et de technologies créée pour générer de la croissance dans le secteur spatial britannique. Catapult aide les organisations à utiliser les technologies satellitaires et à en tirer parti. Elle rassemble des équipes pluridisciplinaires pour trouver des idées et des solutions dans un environnement d'innovation ouvert. Basée à Harwell (Royaume-Uni), Catapult a été fondée par Innovate UK dans le cadre d'un réseau plus vaste de centres ayant pour but d'accélérer l'essor des technologies nouvelles et de favoriser la croissance économique.

Notes de fin

- 1 David J. Agnew et al., « Estimating the Worldwide Extent of Illegal Fishing », *PLOS ONE*, vol. 4, n° 2 (2009) : e4570, <http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0004570>.

Pour des informations supplémentaires, veuillez consulter le site :
pewtrusts.org/endillegalfishing



Contact : Mark Young, responsable de l'application des mesures de conservation

Adresse électronique : msyoung@pewtrusts.org

Site web du projet : virtualwatchroom.org



Contact : Satellite Applications Catapult

Adresse électronique : marketing@sa.catapult.org.uk

Site web du projet : sa.catapult.org.uk

The Pew Charitable Trusts s'appuie sur le pouvoir de la connaissance pour tenter de résoudre les problèmes les plus complexes de notre époque. Pew applique une approche analytique rigoureuse pour améliorer les politiques publiques, informer le public et stimuler la vie citoyenne.