



# Guide de bonnes pratiques pour le suivi des navires

Guide pratique  
des systèmes de  
suivi des navires

Septembre 2026

Crédit photo : Pok Rie

# Table des matières

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>Préface</b>                    | <b>4</b>  |
| <b>Remerciements</b>              | <b>5</b>  |
| <b>Avis de non-responsabilité</b> | <b>6</b>  |
| <b>Résumé</b>                     | <b>8</b>  |
| <b>Introduction</b>               | <b>10</b> |

## 1

### **Principes fondamentaux d'un système de suivi des navires** **12**

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Systèmes de suivi des navires                                        | 13 |
| Systèmes de surveillance des navires par satellite                   | 14 |
| Systèmes automatiques d'identification                               | 15 |
| Suivi intégré des navires en croisant les données du VMS et de l'AIS | 17 |
| Objectifs, champ d'application et mise en œuvre                      | 19 |
| Définition des objectifs des systèmes                                | 20 |
| Définition du champ d'application                                    | 20 |
| Application                                                          | 21 |
| Objectifs et avantages du suivi des navires                          | 22 |
| Transparence                                                         | 23 |
| Éthique des données                                                  | 25 |

## 2

### **Normes techniques et traitement des données** **26**

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Technologie et équipements de suivi des navires | 28 |
| Équipement de bord                              | 28 |
| Technologies actuelles                          | 44 |
| Systèmes hybrides                               | 47 |
| Technologies émergentes                         | 47 |
| Stockage des données                            | 48 |
| Accès aux données                               | 50 |
| Sécurité des données                            | 51 |
| Intégration des systèmes et interopérabilité    | 53 |
| Cadre d'interopérabilité                        | 54 |

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Interface utilisateur                           | 63 |
| Intervalle de rapport et fréquence des données  | 65 |
| Analyse des données et automatisation           | 68 |
| Méthodes d'automatisation                       | 70 |
| Indicateurs de risque fondés sur des événements | 73 |
| Indicateurs de conformité au suivi des navires  | 74 |
| Indicateurs d'activité portuaire                | 76 |
| Indicateurs liés aux zones réglementées         | 77 |
| Indicateurs liés à l'activité de pêche          | 78 |
| Indicateurs liés aux transbordements            | 79 |

### 3

## **Coûts et considérations juridiques 83**

|                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Coûts des systèmes de suivi des navires                                       | 84  |
| Procédures juridiques, législation et réglementation                          | 88  |
| Mise en place du cadre juridique                                              | 90  |
| Forme des dispositions juridiques                                             | 91  |
| Applicabilité des dispositions juridiques générales                           | 92  |
| Spécifications techniques, marchés publics et certifications                  | 93  |
| Interdictions et obligations positives                                        | 94  |
| Obligations régionales et internationales, approches et perspectives d'avenir | 97  |
| Infractions, compétence juridictionnelle et sanctions                         | 98  |
| Procédures judiciaires                                                        | 100 |
| Les données de suivi des navires en tant que preuves                          | 100 |
| Affaires utilisant les données de suivi des navires comme moyen de preuve     | 103 |

## **Conclusion 105**

## **Acronymes 106**

## **Glossaire 107**

## **Annexe 1 109**

## **Annexe 2 115**

## **Bibliographie 118**

# Préface

L'océan est la plus grande ressource commune de notre planète, mais pendant des décennies, une grande partie des activités qui s'y déroulent est restée largement invisible. Alors que l'océan est de plus en plus fréquenté et que les pressions industrielles s'intensifient dans un contexte de surpêche et d'activités illégales, la nécessité d'un langage commun en matière de suivi des navires n'a jamais été aussi urgente.

Global Fishing Watch est une organisation internationale indépendante à but non lucratif qui se consacre à l'amélioration de la gouvernance de l'océan grâce à une transparence accrue des activités humaines en mer. Depuis sa création en 2017, Global Fishing Watch a aidé de nombreux gouvernements en s'appuyant sur sa longue expérience en suivi des navires, en particulier des navires de pêche, à l'aide de la technologie satellitaire, du *cloud computing* et de l'apprentissage automatique.

Ce guide a été élaboré entre 2024 et 2026 pour répondre aux demandes fréquentes des gouvernements qui souhaitent disposer d'un document de référence complet et actualisé sur le suivi des navires, comblant ainsi une lacune importante laissée depuis le guide fondateur publié par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) en 1998. Bien que la technologie de suivi des navires soit utilisée depuis plus de trois décennies, le rythme des évolutions en matière de traitement des données, de communications par satellite et d'outils d'analyse s'est considérablement accéléré ces dernières années. Toutefois, l'accès à ces avancées demeure inégal. Le présent guide ne peut, à lui seul, changer les réalités financières et institutionnelles dans lesquelles les États exercent leurs responsabilités. Il propose en revanche une démarche pratique pour mettre en place ou renforcer un système adapté à ses besoins, afin que chaque État, quels que soient ses moyens, puisse gérer sa flotte, protéger ses ressources halieutiques et détecter les activités illicites. Son contenu reflète une synthèse de l'expertise interne avec des contributions des gouvernements et du monde universitaire.

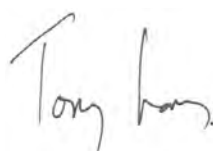
Le "guide de bonnes pratiques pour le suivi des navires" est commercialement neutre et ne recommande aucun prestataire de services ou produits en particulier. Son application concerne principalement les navires de grande taille, qu'ils soient de pêche ou non.

Les personnes chargées de la prise de décision sont invitées à évaluer les recommandations du guide au regard de leur contexte national et institutionnel afin de déterminer lesquelles adopter et à quel moment. Ils et elles doivent d'abord établir si des systèmes de suivi des navires sont nécessaires et identifier les problèmes que ces systèmes peuvent aider à résoudre. Cela permettra de définir le champ d'application de ces systèmes et de déterminer quelles données doivent être collectées et comment. Si des systèmes de suivi ont déjà été mis en place, le guide peut servir de référence pour évaluer leur robustesse et fournir des pistes d'amélioration. Compte tenu des différences entre les systèmes juridiques d'un pays à l'autre, ce guide propose des points à prendre en considération, des exemples et des suggestions plutôt que des modèles de textes juridiques types.

La technologie, la gouvernance et l'océan sont en constante évolution. Il n'est pas possible de rendre un document comme celui-ci totalement à l'épreuve du temps, et nous sommes conscients que bon nombre des conditions et scénarios sous-jacents évolueront, et que de nombreux aspects de ce travail changeront. Le guide présente les meilleures pratiques actuelles, tout en tenant compte du fait qu'elles peuvent représenter, pour certain-es, des objectifs ambitieux à atteindre à plus long terme. Il n'est pas normatif, mais offre un cadre flexible pour guider les progrès et une mise en œuvre progressive au fil du temps. Les personnes qui utilisent ces systèmes de suivi sont libres de choisir les recommandations à mettre en œuvre, au rythme et au niveau qui correspondent le mieux à leur situation. L'adoption variera d'un gouvernement à l'autre, en fonction de leurs capacités, de leur état de préparation et de leur situation.

En fin de compte, nous espérons que ce guide servira de catalyseur pour un océan plus transparent et plus durable, permettant à chaque nation de jouer un rôle éclairé dans la gestion de notre patrimoine commun.

Cordialement,



Tony Long  
CEO, Global Fishing Watch



Crédit photo : Saïd photography

## Remerciements

Les auteur.e.s tiennent à remercier tous leurs collègues au sein de Global Fishing Watch, dont beaucoup ont contribué de multiples façons tout au long de ce projet. Ils ont notamment partagé leur expertise et leur expérience, relu et révisé certaines parties du travail, répondu aux demandes des gouvernements partenaires et apporté un soutien général qui a permis de faire avancer ce projet. Nous leur sommes profondément reconnaissants de cet engagement généreux et constant, sans lequel ce travail n'aurait pas pu voir le jour.

Nous adressons également nos sincères remerciements à l'ensemble des personnes ayant assuré la révision du présent guide: Alfred Cook, Damian Johnson, Kamal Azmi, Matt Mander, Per Erik Bergh et Tom Walsh. Travailler aux côtés de confrères dévoués dans ce domaine exigeant renforce notre sentiment d'avoir un objectif commun et un engagement partagé. Nous sommes reconnaissants de faire partie d'une communauté unie par un engagement profond envers ce travail.

**Auteur.e.s** Charles Kilgour et Michele Kuruc

**Communication** Mariana Roudaut

**Édition** Barney Jeffries et Ben Shouse

**Illustrations** Alain Margreve, Albert Ismagilov, Aneesh Thazhathethil, Arnaud Audoin, Charles Kilgour, David Clode, Devis Sandoval, Doğan Alpaslan Demir, East Sea Fisheries Management Service, Global Fishing Watch, Ekaterina Bolovtsova, Fisheries and Oceans Canada, Hakan Kayahan, Jaanus Jagomägi, Joao Guerreiro, João Silveira, Jules Clark, Maël Balland, Mark Stebnicki, Md Sihabul Islam, Michael Held, Mikhail Nilov, Mikhail Preobrazhenskiy, Natalie Fobes, Nicolas Job, Nikolaos Dimou, Paul Einerhand, Photoneye, Pok Rie, Quang Minh Nguyễn, Quang Nguyen Vinh, Raimond Klavins, Red Zeppelin, Saïd Photography, Sergei Starostin, SweeMing Young, The Daphne Lens, Zheng Zhengyu et ZhiCheng Zhang, AJ Ahamad

**Visualisations** Charles Kilgour et Rodrigo Claudino Dos Santos

**Design** Nice and Serious

**Traduction** Communications INC, Krizia Matthews, Luana Sêga et Mariana Roudaut

Ce guide a été réalisé grâce au financement reçu en tant que lauréat 2023 du programme The Audacious Project et à notre partenariat avec Bloomberg Philanthropies.

# Avis de non-responsabilité

Le présent Guide de bonnes pratiques pour le suivi des navires (le « Guide ») est publié par Global Fishing Watch, Inc., a 501(c)(3), organisation à but non lucratif (« GFW »), à des fins exclusivement informatives et éducatives. Le Guide constitue une compilation de conseils et de recommandations recueillis auprès de diverses sources ; il ne constitue ni un avis juridique, réglementaire, technique ou professionnel, ni un substitut à des conseils professionnels indépendants. L'utilisation du Guide et la confiance accordée à son contenu relèvent de votre seule responsabilité et sont soumises au présent avis de non-responsabilité et à la limitation de responsabilité énoncés ci-dessous.

## AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ ET LIMITATION DE RESPONSABILITÉ

Aux fins du présent avis de non-responsabilité et de la présente limitation de responsabilité, les termes « vous » et « votre » désignent l'utilisateur du Guide, y compris toute entité ou organisation au nom de laquelle vous accédez au Guide ou l'utilisez.

### 1. AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ

a) Absence de garanties ; fourniture « en l'état ». DANS TOUTE LA MESURE PERMISE PAR LA LÉGISLATION APPLICABLE, LE GUIDE EST FOURNI « EN L'ÉTAT » ET « SELON DISPONIBILITÉ », SANS GARANTIE NI CONDITION D'AUCUNE SORTE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE, D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER OU D'ABSENCE DE CONTREFAÇON. GFW, SES DIRIGEANTS, ADMINISTRATEURS, EMPLOYÉS, AGENTS, REPRÉSENTANTS, PARTENAIRES, CONCÉDANTS DE LICENCE, CONTRIBUTEURS, CONSULTANTS ET COLLABORATEURS, Y COMPRIS LES EXPERTS EXTERNES AYANT CONTRIBUÉ AU GUIDE (LES « ENTITÉS GFW »), NE DONNENT AUCUNE GARANTIE ET NE FORMULENT AUCUNE DÉCLARATION QUANT À L'EXHAUSTIVITÉ, L'EXACTITUDE, LA DISPONIBILITÉ, L'ACTUALITÉ, LA FIABILITÉ OU LA PERFORMANCE DU GUIDE OU DES RECOMMANDATIONS QU'IL CONTIENT.

b) À des fins d'information uniquement ; absence d'autorité officielle ou de conseil. GFW EST UNE ORGANISATION NON GOUVERNEMENTALE INDÉPENDANTE À BUT NON LUCRATIF ET N'EST NI UN ORGANISME PUBLIC, NI UNE AUTORITÉ DE RÉGLEMENTATION, NI UN ORGANISME

DE NORMALISATION, NI UNE AUTORITÉ DE L'ÉTAT DU PAVILLON, NI UNE AUTORITÉ DE L'ÉTAT DU PORT, NI UNE ORGP (ORGANISATION RÉGIONALE DE GESTION DES PÊCHES), NI UNE GARDE CÔTIÈRE, NI UNE AUTORITÉ CHARGÉE DE L'APPLICATION DU DROIT MARITIME, NI AUCUNE AUTRE ENTITÉ GOUVERNEMENTALE. LE GUIDE NE CONSTITUE PAS UNE ORIENTATION OFFICIELLE, UNE EXIGENCE RÉGLEMENTAIRE, UN AVIS JURIDIQUE, RÉGLEMENTAIRE, TECHNIQUE OU PROFESSIONNEL, UN TEXTE MODÈLE, UNE CLAUSE CONTRACTUELLE TYPE OU UNE ORIENTATION SPÉCIFIQUE À UNE JURIDICTION DONNÉE ; IL NE CRÉE AUCUNE OBLIGATION CONTRAIGNANTE, NORME, RÈGLEMENT OU EXIGENCE NORMATIVE. L'UTILISATION DE FORMULATIONS PRESCRIPTIVES TELLES QUE « DEVRAIT », « DOIT » OU « IL EST RECOMMANDÉ » A POUR UNIQUE OBJET DE PRÉSENTER DES BONNES PRATIQUES. VOUS ÊTES SEUL RESPONSABLE DE L'UTILISATION QUE VOUS FAITES DU GUIDE ET DES MESURES PRISES SUR CETTE BASE. AVANT DE METTRE EN ŒUVRE UNE QUELCONQUE RECOMMANDATION, IL VOUS APPARTIENT DE SOLLICITER DES CONSEILS JURIDIQUES, TECHNIQUES ET RÉGLEMENTAIRES APPROPRIÉS, Y COMPRIS AUPRÈS DES AUTORITÉS NATIONALES COMPÉTENTES.

c) Limites inhérentes au suivi des navires et aux données. LES SYSTÈMES DE SUIVI DES NAVIRES ET LES DONNÉES ASSOCIÉES PRÉSENTENT DES LIMITES INHÉRENTES ET PEUVENT ÊTRE INCOMPLETS, INEXACTS OU PEU FIABLES. LES ENTITÉS GFW NE DONNENT AUCUNE GARANTIE ET NE FORMULENT AUCUNE DÉCLARATION QUANT À L'EXHAUSTIVITÉ, L'EXACTITUDE, LA DISPONIBILITÉ, L'ACTUALITÉ, LA FIABILITÉ OU LA PERFORMANCE DES DONNÉES DE SUIVI DES NAVIRES, DES SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES, DES MÉTHODES DE COLLECTE DE DONNÉES, DES DESCRIPTIONS DE PERFORMANCE OU DES ANALYSES MENTIONNÉES DANS LE GUIDE. LE GUIDE PEUT FAIRE APPEL À DES DONNÉES OU INFORMATIONS FOURNIES PAR DES TIERS. LES ENTITÉS GFW N'APPROUVENT PAS CES DONNÉES, N'EN VÉRIFIENT PAS L'EXACTITUDE ET N'ASSUMENT AUCUNE RESPONSABILITÉ À LEUR ÉGARD NI À L'ÉGARD DES MÉTHODES DE COLLECTE UTILISÉES.

d) Versions traduites ; œuvres dérivées ; contenu promotionnel. LES ENTITÉS GFW NE GARANTISSENT PAS L'EXACTITUDE, L'EXHAUSTIVITÉ NI LA FIABILITÉ DES VERSIONS TRADUITES DU GUIDE. EN CAS DE DIVERGENCE OU D'INCOHÉRENCE, LA VERSION EN LANGUE ANGLAISE FAIT FOI. DES TIERS PEUVENT ÉLABORER DES ŒUVRES DÉRIVÉES, DES ADAPTATIONS, DES RÉSUMÉS OU D'AUTRES DOCUMENTS FONDÉS SUR LE GUIDE OU

INSPIRÉS DE CELUI-CI. LES ENTITÉS GFW N'APPROUVENT PAS CES DOCUMENTS, N'EN VÉRIFIENT PAS L'EXACTITUDE ET N'ASSUMENT AUCUNE RESPONSABILITÉ À LEUR ÉGARD. ELLES N'ONT AUCUNE OBLIGATION DE SURVEILLER OU D'EXAMINER LES DOCUMENTS DÉRIVÉS PRODUITS PAR DES TIERS. LES PUBLICATIONS SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX, EXTRAITS PROMOTIONNELS ET RÉSUMÉS SONT FOURNIS À TITRE INFORMATIF UNIQUEMENT ET RESTENT SOUMIS AU PRÉSENT AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ ET À LA PRÉSENTE LIMITATION DE RESPONSABILITÉ, MÊME SI LE TEXTE INTÉGRAL N'ACCOMPAGNE PAS CHAQUE PUBLICATION.

e) Limitations supplémentaires. LE GUIDE EST COMMERCIALEMENT NEUTRE ET NE RECOMMANDE, N'APPROUVE NI NE CERTIFIE AUCUN PRESTATAIRE DE SERVICES, PRODUIT, TECHNOLOGIE, FOURNISSEUR, PLATEFORME, SYSTÈME SATELLITAIRE OU FOURNISSEUR DE DONNÉES. LES DÉCLARATIONS PROSPECTIVES CONCERNANT LES TECHNOLOGIES ÉMERGENTES, LES ÉVOLUTIONS FUTURES OU LES TENDANCES RÉGLEMENTAIRES ET TECHNIQUES ANTICIPÉES REVÊTENT UN CARACTÈRE SPÉCULATIF, REFLÈTENT LES ATTENTES EXISTANT À LA DATE DE PUBLICATION ET SONT SUSCEPTIBLES D'ÉVOLUER. ELLES NE DOIVENT PAS ÊTRE CONSIDÉRÉES COMME DES GARANTIES. LE RESPECT DES RECOMMANDATIONS DU GUIDE NE GARANTIT PAS LA CONFORMITÉ À LA LÉGISLATION APPLICABLE, Y COMPRIS EN MATIÈRE DE PROTECTION DES DONNÉES OU DE DROIT MARITIME. IL VOUS APPARTIENT D'ÉVALUER DE MANIÈRE INDÉPENDANTE LA LÉGALITÉ DE TOUTE ACTION ENTREPRISE SUR LA BASE DU GUIDE DANS VOTRE JURIDICTION. LES ÉTUDES DE CAS ET EXEMPLES PRÉSENTÉS ONT UNE VALEUR ILLUSTRATIVE UNIQUEMENT ET NE DOIVENT PAS ÊTRE CONSIDÉRÉS COMME DES RAPPORTS JURIDIQUES OU DES PRÉCÉDENTS.

f) Variations selon les juridictions. LES LOIS DE CERTAINES JURIDICTIONS PEUVENT INTERDIRE LES LIMITATIONS DE GARANTIES IMPLICITES OU L'EXCLUSION OU LA LIMITATION DE CERTAINS DOMMAGES, TELLES QU'ÉNONCÉES CI-DESSOUS. SI CES LOIS VOUS SONT APPLICABLES, CERTAINES OU L'ENSEMBLE DES EXCLUSIONS, LIMITATIONS OU CLAUSES DE NON-RESPONSABILITÉ CI-DESSUS PEUVENT NE PAS S'APPLIQUER À VOUS, ET VOUS POUVEZ BÉNÉFICIER DE DROITS SUPPLÉMENTAIRES.

## **2. LIMITATION DE RESPONSABILITÉ**

DANS TOUTE LA MESURE AUTORISÉE PAR LA LOI, LES ENTITÉS GFW NE POURRONT EN

AUCUN CAS ÊTRE TENUES RESPONSABLES À VOTRE ÉGARD DE DOMMAGES INDIRECTS, SPÉCIAUX, EXEMPLAIRES, ACCESSOIRES, CONSÉCUTIFS OU PUNITIFS, Y COMPRIS LES PERTES D'USAGE, DE DONNÉES, D'OPPORTUNITÉS, DE RÉPUTATION OU DE PROFITS, LES FRAIS JURIDIQUES, LES FRAIS DE PROCÉDURE, LES COÛTS LIÉS À DES RÉCLAMATIONS, LES SANCTIONS RÉGLEMENTAIRES, LES AMENDES OU TOUTE AUTRE PERTE DÉCOULANT DE L'UTILISATION DU GUIDE, DE LA CONFIANCE ACCORDÉE À SON CONTENU OU DE L'IMPOSSIBILITÉ DE L'UTILISER, QUELLE QU'EN SOIT LA CAUSE ET QUEL QUE SOIT LE FONDEMENT JURIDIQUE INVOQUÉ, MÊME SI LES ENTITÉS GFW ONT ÉTÉ INFORMÉES DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES. SANS LIMITER LA PORTÉE DE CE QUI PRÉCÈDE, LES ENTITÉS GFW NE POURRONT EN AUCUN CAS ÊTRE TENUES RESPONSABLES DE TOUTE PERTE, COÛT, DÉPENSE, FRAIS, SANCTION OU DOMMAGE LIÉ À DES LOIS, RÈGLEMENTS, POLITIQUES OU AUTRES INSTRUMENTS JURIDIQUES ADOPTÉS, MIS EN ŒUVRE, APPLIQUÉS, CONTESTÉS OU ANNULÉS SUR LA BASE DU GUIDE OU SOUS SON INFLUENCE ; À DES MESURES D'EXÉCUTION, POURSUITES OU AUTRES PROCÉDURES JUDICIAIRES OU ADMINISTRATIVES ; À LA RECEVABILITÉ, AU POIDS PROBANT OU À LA VALEUR PROBANTE D'ÉLÉMENTS DE PREUVE RECUEILLIS OU PRÉSENTÉS AU MOYEN DES MÉTHODES DÉCRITES DANS LE GUIDE ; À DES MESURES RÉGLEMENTAIRES, DÉCISIONS D'APPLICATION DE LA LOI, CHOIX EN MATIÈRE DE MARCHÉS PUBLICS OU AUTRES MESURES AFFECTANT DES ENTREPRISES DE PÊCHE, DES EXPLOITANTS DE NAVIRES OU D'AUTRES ACTEURS ÉCONOMIQUES. CETTE LIMITATION S'APPLIQUE QUE LES RÉCLAMATIONS SOIENT FORMULÉES DIRECTEMENT CONTRE LES ENTITÉS GFW OU PAR LE BIAIS DE MÉCANISMES DE CONTRIBUTION, DE GARANTIE, D'INTERVENTION OU DE TOUT AUTRE MÉCANISME SIMILAIRE. LA RESPONSABILITÉ TOTALE CUMULÉE DES ENTITÉS GFW À VOTRE ÉGARD, POUR TOUT DOMMAGE DÉFINITIVEMENT OCTROYÉ PAR UNE DÉCISION DE JUSTICE, NE POURRA EN AUCUN CAS EXCÉDER CENT DOLLARS DES ÉTATS-UNIS (100 USD).

## **3. COPYRIGHT**

Guide des bonnes pratiques pour le suivi des navires © 2026 by Global Fishing Watch, Inc. sous licence CC BY-NC-SA 4.0. Pour consulter une copie de cette licence, cliquez sur <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

# Résumé

Les systèmes de suivi des navires constituent des outils essentiels pour la gestion durable des pêches et la gouvernance de l'océan au sens large. Ce guide fournit une feuille de route pratique pour l'acquisition et l'exploitation efficaces de ces systèmes. Une fois pleinement mis en œuvre, ils serviront de base pour détecter la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INN), améliorer le respect des règles, renforcer la responsabilité en mer et prendre des décisions éclairées en matière de sécurité maritime, d'aménagement de l'espace marin et de protection de l'environnement.

Ce guide reflète les meilleures pratiques mondiales actuelles, en s'appuyant sur l'expérience de Global Fishing Watch et d'experts et expertes externes. Les recommandations de chaque section servent de base aux décideurs et décideuses politiques ainsi qu'aux professionnel.le.s du monde entier pour renforcer les politiques et les systèmes nationaux de suivi des navires.

Il couvre les processus techniques, opérationnels et juridiques de deux systèmes principaux :

- Systèmes d'identification automatique (AIS)
- Systèmes de surveillance des navires par satellite (VMS)

## Structure du guide

Ce guide comble une lacune dans ce domaine de plus en plus important et sert de référence aux gouvernements, à l'industrie et à la société civile. Il est organisé en trois sections thématiques afin d'aider les décideurs et décideuses politiques et les professionnel.le.s :

- Section I : Fondements d'un système de suivi des navires
- Section II : Normes techniques et traitement des données
- Section III : Coûts et considérations juridiques

Chaque chapitre s'ouvre par une synthèse des recommandations afin d'offrir une vue d'ensemble du contenu détaillé. Conformément à la mission et aux bonnes pratiques de Global Fishing Watch, ces recommandations encouragent un partage transparent et équitable des données. Elles visent à aider les gouvernements et l'industrie à respecter leurs engagements à mettre fin à la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INN), et à garantir la durabilité des pêcheries et à protéger les espèces vulnérables et les écosystèmes marins. La concrétisation de ces objectifs passe par l'élimination des incertitudes autour des activités en mer, en rendant les données de suivi des navires ouvertes et accessibles à toutes et tous, et en favorisant la collaboration et la responsabilisation entre les gouvernements, l'industrie et la société civile.

Crédit photo : Shutterstock



## **L'intégration des systèmes de suivi comme principe fondamental**

L'une des recommandations centrales de ce guide est l'adoption d'un système intégré de suivi des navires, combinant l'AIS et le VMS. Ces systèmes sont complémentaires. Utilisés conjointement, ils améliorent considérablement l'exhaustivité des données, leur validation et l'efficacité de la mise en application. Pour permettre cette intégration, les États doivent veiller à ce que les mandats juridiques en vigueur couvrent l'ensemble des finalités liées à l'utilisation des données. Ils doivent également instaurer une coordination institutionnelle assortie de mécanismes de financement pérennes, incluant une répartition claire des responsabilités entre les agences concernées et une information claire fournie aux utilisatrices et utilisateurs.

## **La transparence comme exigence opérationnelle**

Le guide souligne que la transparence n'est pas facultative, mais qu'elle est fondamentale pour l'efficacité des systèmes de suivi des navires. De nombreux cadres juridiques existants autorisent ou exigent déjà le partage des données pertinentes en vertu d'obligations internationales, mais leur mise en œuvre reste inégale, voire inexistante. Le guide encourage donc les États à adopter des politiques, des dispositions juridiques et des solutions techniques qui rendent les données de suivi des navires aussi ouvertes et accessibles que possible. Dans la pratique, cela suppose un partage systématique des données de suivi des navires entre les agences nationales, ainsi qu'avec les organismes régionaux et internationaux et avec le public, les restrictions étant limitées à des exceptions clairement justifiées. L'expérience des pays ayant adopté des politiques transparentes de suivi des navires a systématiquement montré que les avantages en termes de gouvernance, de conformité et de confiance du public l'emportent sur les préoccupations souvent soulevées lors de l'adoption. Le guide aborde également la manière dont les données doivent être gérées pour garantir leur fiabilité dans le cadre des mesures d'application de la loi et des procédures judiciaires.

## **Renforcer l'intégrité et l'interopérabilité des systèmes**

L'efficacité des systèmes repose également sur des bases techniques solides. Le guide recommande des équipements embarqués sécurisés, inviolables et homologués, associés à des systèmes robustes d'identification des navires, une collecte de données à haute fréquence avec des systèmes de transmission flexibles, ainsi qu'une interopérabilité entre les systèmes de suivi des navires, d'octroi de licences, de journaux de bord, d'inspection et de surveillance électronique. Des formats normalisés et un échange automatisé et sécurisé des données sont essentiels pour garantir que les données puissent être partagées et utilisées de manière fiable entre les différentes juridictions et institutions.

## **Traitement des données : transformer les données de suivi des navires en informations exploitables**

La collecte des données de suivi des navires n'est que la première étape. Sa valeur dépend de l'efficacité avec laquelle ces données sont analysées, consultées et exploitées. Le guide fournit un cadre pour automatiser l'analyse des données de suivi des navires, afin que les autorités puissent passer d'une surveillance réactive à une approche fondée sur les risques, permettant d'affecter les ressources limitées de contrôle là où elles sont le plus nécessaires. Il recommande une approche par étapes, en commençant par des mesures fondamentales telles que l'intégration des données de suivi aux registres d'octroi de licences et au géorepérage de base, puis en évoluant vers une détection plus avancée des événements et une analyse fondée sur l'IA à mesure que les capacités le permettent. Les outils analytiques dans ce domaine évoluent rapidement, et les systèmes doivent être conçus avec suffisamment de flexibilité pour intégrer de nouvelles méthodes à mesure qu'elles se perfectionnent.

## **Gouvernance, cadres juridiques et intégration opérationnelle**

Au-delà de la conception technique, le guide présente les meilleures pratiques en matière de cadres juridiques, opérationnels et institutionnels. Cela inclut des objectifs clairs pour le système, des processus de certification et de test, les composantes et les approches en matière de coûts, le financement à long terme, l'harmonisation avec les obligations internationales et régionales, ainsi que des dispositions juridiques solides en matière de conformité et d'application de la loi. Il souligne également l'importance d'intégrer le suivi des navires dans les processus décisionnels opérationnels.

Considérées dans leur ensemble, ces recommandations offrent une voie cohérente et pratique vers des systèmes de suivi des navires modernes, transparents et efficaces.



Crédit photo : Antonio Busiello

## Introduction

Le suivi des navires est un outil essentiel pour la gestion responsable de l'océan et la pêche durable. Utilisé conjointement avec d'autres outils de connaissance du domaine maritime, il fournit aux décideurs politiques et aux autorités les informations nécessaires pour assurer une gestion éclairée, la conformité et la redevabilité dans tous les secteurs maritimes.<sup>1</sup>

Ce guide rassemble un ensemble exhaustif de recommandations pour l'exploitation des systèmes de suivi des navires et pour tirer parti des données qu'ils produisent. Les pratiques recommandées peuvent être appliquées aux navires nationaux et étrangers qui utilisent les eaux, les ressources marines ou les ports d'un État.

Deux types de systèmes de suivi des navires y sont abordés en détail : le VMS (système de surveillance des navires) et l'AIS (système d'identification automatique). Le VMS est souvent présenté en premier, car il est déjà couramment utilisé pour surveiller les navires de pêche et c'est le système que les autorités exigent généralement. L'AIS a d'abord été conçu comme un système de sécurité de la navigation, mais son utilisation à des fins de suivi s'étend à mesure que de plus en plus d'États décident de l'exiger et de le réglementer, ce qui entraîne de nouvelles responsabilités pour les autorités chargées de sa supervision. Alors que la prise de conscience de la valeur de l'AIS en tant qu'outil de surveillance augmente, ce guide identifie ces avantages et montre comment les deux systèmes peuvent être intégrés de manière responsable, l'AIS venant compléter le VMS plutôt que de s'y substituer.

---

<sup>1</sup> Le terme « autorités », tel qu'il est utilisé dans le présent guide, peut désigner différentes entités selon les États. En général, il peut désigner le gouvernement dans son ensemble ou des entités gouvernementales, notamment des départements, des ministères, des agences ou des fonctionnaires habilités, chargés, en tout ou en partie, de la gestion, de la réglementation ou de la surveillance des activités maritimes, y compris les navires. Cela peut inclure, par exemple, les forces navales, les garde-côtes, les agences maritimes ou marines, les autorités chargées des transports, de la pêche, de l'agriculture et de l'environnement, la police maritime, ainsi que les instances judiciaires ou chargées de l'application de la loi.



Crédit photo : Natalie Fobes

Au-delà du matériel, ce guide inclut des suggestions sur l'exploitation des données obtenues, fournit des spécifications techniques pour la conception des systèmes et offre des conseils sur le fonctionnement, les coûts et les cadres juridiques. L'objectif final est de montrer comment les décideurs et décideuses peuvent utiliser ces systèmes pour contribuer à une gestion responsable des ressources marines.

Ce guide est conçu pour être utile aux autorités gouvernementales, à l'industrie, à la société civile et aux services de soutien secondaires tels que les assurances et la finance. Il se concentre sur les pratiques de surveillance bien établies pour les navires de pêche industrielle hauturière à grande échelle et les navires de soutien à la pêche. Des conseils pour d'autres secteurs, tels que le tourisme, la conservation de la biodiversité et la planification de l'espace marin, sont également inclus.

La pêche artisanale (ou pêche à petite échelle), bien que très importante dans le secteur halieutique de nombreux États, n'est pas l'objet principal de ce document. En effet, le suivi des petits navires est encore en développement à l'échelle mondiale, les efforts se concentrant sur la recherche de solutions technologiques adaptées aux défis posés par ces embarcations. Malgré cela, le guide offre certaines perspectives qui peuvent s'appliquer au domaine émergent du suivi de ces navires et d'autres types d'embarcations.

Les systèmes de suivi des navires centralisés pour les stocks partagés et cogérés, tels que ceux utilisés par les organisations régionales de gestion des pêches (ORGP), ne sont pas spécifiquement au cœur de ce guide. La publication de l'International Seafood Sustainability Foundation, intitulée « RFMO Vessel Monitoring Systems : A Comparative Analysis to Identify Best Practices », est une ressource utile qui peut être utilisée conjointement avec ce guide.<sup>2</sup> Les États qui sont membres d'une ORGP ou qui coopèrent avec elle doivent s'assurer que leurs systèmes nationaux pour les pêcheries transfrontalières sont compatibles avec les exigences de suivi de l'ORGP.

Le guide est destiné à un public mondial ; par conséquent, il ne fournit pas de modèles de textes législatifs ou de clauses contractuelles, ceux-ci dépendant fortement du contexte et des systèmes juridiques nationaux. Il propose plutôt des questions à résoudre, des éléments à prendre en considération et des recommandations.

Enfin, le guide aborde les limites des systèmes de suivi des navires actuels et les problèmes liés à leur fonctionnement, qui peuvent entraver leur efficacité. Les meilleures pratiques énumérées offrent une feuille de route pour l'amélioration et l'harmonisation, répondant aux besoins techniques des praticiens et praticiennes et aux attentes des décideurs et décideuses et des législateurs et législatrices.

---

<sup>2</sup> Holly Koehler, RFMO Vessel Monitoring Systems: A Comparative Analysis to Identify Best Practices (Version 3), ISSF Technical Report 2018-10 (Washington, DC: International Seafood Sustainability Foundation, 2018), 12, [https://www.issf-foundation.org/wp-content/uploads/dlm\\_uploads/2018/04/ISSF-2018-10-RFMO-Vessel-Monitoring-Systems-A-Comparative-Analysis-to-Identify-Best-Practices.pdf](https://www.issf-foundation.org/wp-content/uploads/dlm_uploads/2018/04/ISSF-2018-10-RFMO-Vessel-Monitoring-Systems-A-Comparative-Analysis-to-Identify-Best-Practices.pdf).

## Section I

# Principes fondamentaux d'un système de suivi des navires



Crédit photo : Paul Einerhand

Aujourd'hui, les systèmes de suivi des navires apportent de plus en plus d'informations sur ce qui se passe en mer, à un niveau dépassant les capacités des outils traditionnels. Ces systèmes permettent aux autorités de suivre et de surveiller les activités des navires, et d'agir en fonction de ces informations.

La technologie sous-jacente au suivi des navires trouve son origine dans le secteur du transport routier de longue distance et dans les systèmes de positionnement militaires. Les applications dans le domaine de la pêche ont commencé à se développer dans les années 1980, pour répondre au besoin croissant de suivre un nombre croissant de navires industriels, tant dans les eaux territoriales que dans les zones de pêche en haute mer non contrôlées. Cette évolution a coïncidé avec les efforts visant à lutter contre l'augmentation des activités de pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INN) à l'échelle mondiale.<sup>3</sup>

La présente section expose les principes fondamentaux de ces systèmes, notamment les principales technologies de suivi et leur complémentarité, les modalités de définition des objectifs et du champ d'application d'un système, ainsi que le rôle de la transparence et de l'éthique des données dans la conception des systèmes modernes.

## Systèmes de suivi des navires

Il n'existe actuellement aucune obligation internationale imposant le recours à un système de suivi public de tous les navires de pêche industrielle à grande échelle et de leurs navires d'appui.<sup>4</sup> Cependant, les préoccupations liées à la pêche INN et à d'autres enjeux continuent de nourrir la demande en technologies efficaces et en données transparentes, permettant de suivre les activités en mer en temps réel.

Ce guide se concentre sur deux grands types de systèmes de suivi des navires : VMS et AIS. Tous deux permettent de suivre les navires au moyen d'un transpondeur et d'un récepteur, et sont utilisés dans diverses régions du monde et dans une grande variété de contextes.

Les systèmes VMS et AIS sont complémentaires, et la meilleure pratique consiste à les utiliser simultanément. Chaque système présente des avantages et des limites qui lui sont propres; lorsque ces systèmes sont utilisés conjointement, ils fournissent des informations qui renforcent les objectifs en matière de surveillance, de contrôle et de gestion.



**Les systèmes VMS et AIS sont complémentaires, et la meilleure pratique consiste à les utiliser simultanément.**

<sup>3</sup> Depuis le 1er janvier 2000, tous les navires de pêche de l'Union européenne (UE) de plus de 24 mètres étaient tenus de signaler leur position, par satellite, aux centres de surveillance de leur État du pavillon. Commission européenne, règlement (CE) n° 686/97 du Conseil du 14 avril 1997 modifiant le règlement (CEE) n° 2847/93 instituant un régime de contrôle applicable à la politique commune de la pêche, JO 1997 (L 102) 1, <https://faolex.fao.org/docs/pdf/eur49203.pdf>.

<sup>4</sup> La Déclaration ministérielle de la FAO de 2005 sur la pêche INN, adoptée à Rome, appelait tous les États à « veiller à ce que tous les navires de pêche de grande taille opérant en haute mer soient tenus par leur État du pavillon d'être équipés d'un système de surveillance des navires (VMS) au plus tard en décembre 2008, ou plus tôt si leur État du pavillon ou toute ORGP compétente en décide ainsi ». Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), Déclaration ministérielle de 2005 sur la pêche illicite, non déclarée et non réglementée, adoptée lors de la réunion ministérielle sur la pêche, Rome, 12 mars 2005, <https://www.fao.org/fishery/docs/DOCUMENT/ministerial/2005/iuu/declarations.pdf>.

# Systèmes de surveillance des navires par satellite

L'introduction du VMS par satellite a marqué un tournant majeur dans la manière dont les autorités collectent et utilisent les données pour gérer les ressources marines. En fournissant des données précises et cohérentes sur la position d'un navire, le VMS permet aux organismes de pêche et aux autorités gouvernementales de contrôler le respect des règles, d'appliquer les quotas et les fermetures de zones, de préserver les espèces marines, les habitats et la biodiversité, de protéger les zones réservées à la pêche artisanale et de lutter contre la pêche INN — en particulier dans les zones vastes ou reculées où les patrouilles conventionnelles sont coûteuses, limitées ou inexistantes.

Initialement employé pour la surveillance des pêches, le VMS est désormais largement utilisé à travers le monde par diverses autorités de régulation non liées à la pêche, et son utilisation continue de s'étendre à de nombreux secteurs liés à l'océan. Les données VMS permettent un grand nombre d'utilisations, notamment la recherche marine, l'évaluation des stocks halieutiques, l'aménagement de l'espace marin, la désignation et la gestion des aires protégées, ainsi que la sécurité des navires en cas d'urgence. Les systèmes VMS fournissent des données fiables, mais le manque d'homogénéité des protocoles de collecte et de partage des données, qui sont actuellement effectués de manière ponctuelle et en l'absence de normes, réduit la valeur de ces données. En outre, leur mise en œuvre peut être entravée par un manque de financement, des capacités limitées et des défis techniques et politiques.

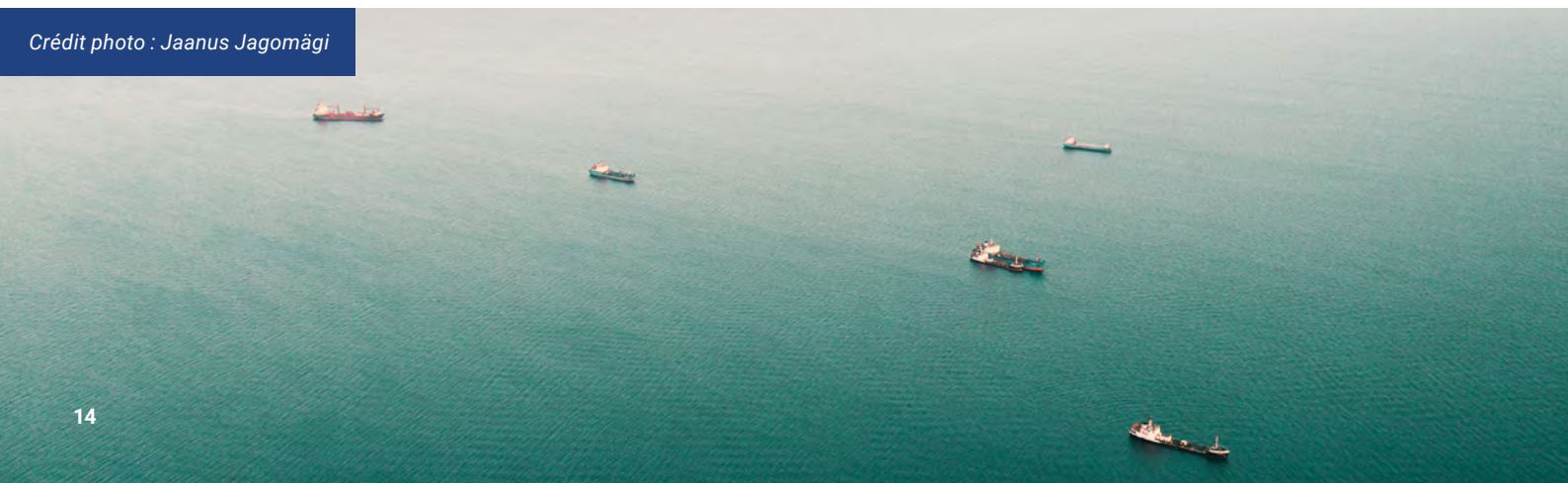
Les systèmes de surveillance des navires peuvent transmettre différents types de données, bien que les informations de base comprennent l'identification unique du navire, la position géographique, la date et l'heure de la position ainsi que le cap et la vitesse. Les exigences sont généralement spécifiques à une région, une juridiction ou une pêcherie, et sont décidées par les instances dirigeantes. Les données VMS sont encore généralement considérées comme confidentielles, mais les points de vue à ce sujet évoluent. En effet, les États traitent de plus en plus une partie des données VMS comme des données accessibles au public. Les accords de partage de données, tels que ceux conclus par Global Fishing Watch avec certains gouvernements, sont désormais plus courants et utilisés au sein d'organisations telles que les ORGP et les organismes régionaux de pêche, ainsi que dans le cadre de relations bilatérales entre États partageant des frontières ou gérant des stocks de poissons transfrontaliers et grands migrateurs.



**Les données de suivi des navires ont de nombreuses applications au-delà du suivi des activités de pêche.**

Le VMS permet de suivre les flottilles côtières et hauturières à des intervalles prédéfinis. Les dispositifs, qui intègrent généralement des fonctions d'invulnérabilité et de sécurité, permettent un flux d'informations privé entre le navire, le fournisseur de services VMS, ses exploitants et propriétaires, ainsi que les autorités de gestion et les ORGP. Cependant, le VMS n'est pas nécessairement obligatoire pour toutes les catégories de navires de pêche ou tous les engins de pêche, ni accessible à tous les organismes exerçant des responsabilités en matière de gestion et de sécurité. Dans certaines juridictions, le VMS est obligatoire sur la plupart des navires de plus de 12 ou 15 mètres comme condition d'octroi de la licence, mais les exigences peuvent varier au sein d'une même juridiction. Il est dès lors difficile d'obtenir une vision exhaustive des activités des navires en mer.

Crédit photo : Jaanus Jagomägi



En outre, l'application d'un seuil de longueur peut créer des incitations à rester en dessous de ce seuil. Certains navires sont ainsi conçus de manière à maximiser leur capacité de pêche tout en demeurant juste en deçà du seuil fixé. La longueur hors tout (LOA) est parfois sous-déclarée ou déclarée de manière erronée afin d'échapper aux obligations réglementaires. Les systèmes VMS ne sont pas non plus à l'abri de dysfonctionnements, de manipulations frauduleuses, d'altérations volontaires, ou de désactivation. Dans les systèmes à grande échelle, la prévalence de ces anomalies rend leur identification systématique complexe ; en conséquence, ces incidents font rarement l'objet d'enquêtes ou de mesures correctives.

On observe une tendance croissante à étendre la couverture du VMS aux navires de petite taille. Ce dispositif est souvent désigné sous le nom de VMS côtier ou système de surveillance des navires côtiers (iVMS). Malgré plusieurs essais et projets pilotes de VMS dans la pêche artisanale, les meilleures pratiques reconnues pour ce secteur sont encore en cours d'élaboration et ne font pas l'objet du présent guide.

## Systèmes automatiques d'identification

L'AIS a un parcours différent, puisqu'il a d'abord été conçu comme un outil de sécurité. Le système AIS a été créé pour fournir des informations essentielles liées à la sécurité maritime, notamment l'identité, le type, la position, le cap, la vitesse et l'état de navigation d'un navire. Les navires équipés d'émetteurs-récepteurs AIS diffusent des signaux à courte portée contenant ces données, qui peuvent être captés par les navires à proximité, les stations côtières et les satellites. L'Organisation maritime internationale (OMI) des Nations Unies, chargée d'assurer la sécurité et la sûreté du transport maritime international, a édicté des normes de performance pour l'AIS en 1998.<sup>5</sup> En 2000, l'OMI a adopté une version révisée du chapitre V de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS) qui rendait obligatoire l'installation de l'AIS sur certains navires effectuant des voyages internationaux, avec une mise en œuvre progressive entre 2002 et 2008.<sup>6</sup> L'exigence de l'OMI s'applique à tous les navires de charge de plus de 500 tonneaux de jauge brute (GT), à tout navire de plus de 300 GT effectuant un voyage international, ainsi qu'à tous les navires à passagers.<sup>7</sup>

Le développement des récepteurs AIS par satellite au cours de la dernière décennie a considérablement amélioré la capacité des gouvernements, des organisations et du public à observer l'activité maritime. La couverture AIS est désormais pratiquement mondiale, et des plateformes telles que Global Fishing Watch suivent plus de 120 000 navires grâce à leurs transmissions AIS.<sup>8</sup> Comparé au VMS, l'AIS peut être plus abordable, plus simple à installer et ne nécessite pas d'infrastructure de communication gérée par les autorités publiques. De nombreux navires de pêche qui ne sont pas tenus d'être équipés d'un AIS ont choisi de l'adopter à titre volontaire, en raison des avantages en matière de sécurité, des incitations commerciales de la part des actrices et acteurs de la chaîne d'approvisionnement



**Le développement des récepteurs AIS par satellite au cours de la dernière décennie a considérablement amélioré la capacité des gouvernements, des organisations et du public à observer l'activité maritime.**

<sup>5</sup> Comité de la sécurité maritime de l'OMI, Résolution MSC.74(69), annexe 3, « Recommandation sur les normes de performance d'un système d'identification automatique (AIS) universel à bord des navires », adoptée le 12 mai 1998, [https://www.wcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/AIS/Resolution%20MSC.74\(69\).pdf](https://www.wcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/AIS/Resolution%20MSC.74(69).pdf). Assemblée de l'OMI, Résolution A.1106(29), Lignes directrices révisées pour l'utilisation opérationnelle à bord des systèmes d'identification automatique (AIS) embarqués, adoptée le 2 décembre 2015.

<sup>6</sup> Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS), 1er juillet 1974, 1184 UNTS 2, règle V/19, « Prescriptions relatives à l'installation à bord de systèmes et d'équipements de navigation », telle que modifiée. [https://media.lisr.com/marketing/lisr/media/lisr/online%20library/maritime/solas%20v\\_reg19.pdf](https://media.lisr.com/marketing/lisr/media/lisr/online%20library/maritime/solas%20v_reg19.pdf).

<sup>7</sup> International Maritime Organization (IMO), Revised Guidelines for the Onboard Operational Use of Shipborne Automatic Identification Systems (AIS), Resolution A.1106(29) (London: IMO, 2015), [https://www.wcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/AIS/Resolution%20MSC.74\(69\).pdf](https://www.wcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/AIS/Resolution%20MSC.74(69).pdf).

<sup>8</sup> David Kroodsma et al., « Tenfold Increase in Public Vessel Tracking Supports Science, Management and Policy » (affiche, 2025 One Ocean Science Congress, Nice, France, 4-6 juin 2025), <https://globalfishingwatch.org/2025-one-ocean-science-congress-poster-rise-in-public-vessel-tracking/>.



Crédit photo : Global Fishing Watch / Diego del Rio

ou des réglementations nationales. Lorsqu'il est correctement réglementé, l'AIS fournit des informations de position de manière quasi ininterrompue et son caractère public et relativement accessible a permis à son application de transformer la manière dont la sécurité maritime, la recherche marine, la surveillance des pêches et la gestion de l'océan sont assurées. L'AIS peut fournir des données essentielles aux États ainsi qu'à l'industrie lorsque le VMS n'est pas utilisé ou n'est pas facilement accessible. Aujourd'hui, de nombreuses agences de pêche et de sécurité maritime utilisent l'AIS, soit par le biais de protocoles établis, soit par le biais d'analyses informelles, pour soutenir le suivi et la surveillance de tous les types de navires, y compris les navires de pêche.<sup>9</sup> De nombreux États ont choisi d'imposer l'AIS à leurs navires de pêche ou à certaines parties de leur flotte.

L'AIS n'est toutefois pas sans certaines limites. S'agissant d'un système de diffusion, la réception dépend de la ligne de visée, de la puissance du signal et de la densité des récepteurs à portée. Cela signifie que dans les zones où la réception est faible ou où l'activité maritime est intense, les signaux peuvent être interrompus ou même ne pas être reçus du tout. Les zones de couverture limitée incluent la mer de Chine méridionale, la Manche, le détroit de Malacca, ainsi que certaines parties de la Méditerranée et de la côte est des États-Unis. L'AIS est également conçu pour être un système ouvert et non crypté, ce qui signifie que les données d'identité et de position des navires peuvent être transmises de manière erronée ou délibérément falsifiées si elles ne sont pas bien réglementées. Les transpondeurs AIS peuvent également être désactivés intentionnellement, bien que cela soit détectable par les systèmes de surveillance. Il s'agit là de défis connus, et lorsque les données AIS sont utilisées conjointement avec le VMS et d'autres sources de données, la plupart de ces problèmes peuvent être identifiés et résolus. Lorsque l'AIS est utilisé à titre volontaire mais n'est pas réglementé uniformément par les autorités, des problèmes peuvent se poser lorsque les appareils sont partagés entre plusieurs navires ou placés sur les engins de pêche plutôt que sur le navire lui-même. L'alignement des exigences relatives à l'AIS sur les lignes directrices de l'OMI et leur application uniforme à tous les navires, y compris ceux qui ne sont pas soumis à la convention SOLAS, favorise une utilisation plus responsable et renforce à la fois les aspects de sécurité du système et les résultats en matière de suivi, de contrôle et de surveillance (SCS).

<sup>9</sup>Exemple de protocole AIS : « Les États membres veillent à ce que les données provenant de l'AIS soient mises à la disposition de leurs autorités compétentes chargées du contrôle de la pêche à des fins de contrôle, y compris pour le recoupement des données AIS avec d'autres données disponibles, conformément à l'article 109. D'autres pays, tels que les États-Unis, le Canada, le Panama et d'autres, exigent également l'utilisation de l'AIS. » Règlement (CE) n° 1224/2009 du Conseil du 20 novembre 2009 instituant un régime communautaire de contrôle afin d'assurer le respect des règles de la politique commune de la pêche, art. 10, JO 2009 (L 343) 1- <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2009/1224/oj>.

# Suivi intégré des navires en croisant les données du VMS et de l'AIS

Le VMS et l'AIS offrent une efficacité optimale lorsqu'ils sont utilisés conjointement. Employés séparément, ces systèmes ont chacun leurs limites en termes de visibilité pour les autorités. La solution optimale consiste donc à les utiliser simultanément.

Concrètement, l'utilisation simultanée des deux systèmes permet aux autorités de recevoir, de stocker et d'analyser conjointement les données VMS et AIS, reliées entre elles par un identifiant commun du navire, tel que le numéro OMI. Cela permet aux analystes ainsi qu'aux systèmes automatisés de croiser les données des deux sources concernant l'identité et la position des navires, une fonctionnalité essentielle pour mener des analyses utiles et fiables. Cette démarche facilite également l'identification des lacunes ou des incohérences au sein des ensembles de données. Utilisées conjointement, ces données permettent de dresser un tableau plus complet et plus fiable du comportement des navires susceptibles d'opérer dans une zone donnée. Par exemple, si le signal VMS d'un navire s'interrompt, les données AIS peuvent révéler si le navire a poursuivi ses opérations ou s'il est retourné au port. À l'inverse, si l'AIS d'un navire est désactivé à proximité d'une zone réglementée, les données VMS peuvent confirmer s'il est resté dans cette zone. Ces recoupements renforcent à la fois la surveillance de la conformité et l'application de la réglementation.

Le déploiement des deux systèmes n'entraîne pas nécessairement un doublement des coûts ou des infrastructures. Le matériel AIS est généralement moins coûteux que les unités VMS, et l'accès aux données AIS est souvent moins onéreux que la mise en place d'un programme VMS autonome. Lorsqu'un gouvernement exploite déjà un système VMS, l'ajout d'un flux de données AIS et son intégration aux outils de surveillance existants constituent généralement le moyen le plus rentable d'améliorer la qualité et la couverture du suivi des navires. La condition déterminante réside dans la conception des systèmes capables d'intégrer et de visualiser ces deux sources de données en corrélant les identifiants des navires. Lorsque cette intégration a été mise en œuvre, elle a systématiquement amélioré la capacité des autorités à détecter les cas de non-conformité et à y répondre de manière efficace.



Crédit photo : Nicolas Job

**Tableau 1. Applications comparatives du VMS et de l'AIS :  
Avantages d'une utilisation intégrée**

| Exigences en matière de suivi                                      | Fonctionnalité VMS                                                                                                                                                                                                                     | Fonctionnalité AIS                                                                                                                                                           | Avantages de l'intégration                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vérification de l'identité du navire</b>                        | L'appareil est enregistré dans le système national pour un navire spécifique, ce qui permet d'établir un lien vérifié avec les données de licence et d'immatriculation.                                                                | Indique les données d'identification du navire qui peuvent être recoupées avec les registres de licence et d'immatriculation, mais qui sont déclarées par le navire lui-même | Le recoupement des données d'identité entre deux sources indépendantes renforce la vérification et aide à détecter les incohérences telles que les fausses identités ou les navires non immatriculés. |
| <b>Suivi des navires et détection des activités non autorisées</b> | Transmissions de données de positions fiables et vérifiables à intervalles réguliers dans le cadre du système national ou régional.                                                                                                    | Données de position très fréquentes et large couverture géographique, y compris les navires étrangers et non réglementés.                                                    | La réduction des lacunes dans l'historique de suivi et l'augmentation de la fréquence de sondage augmentent la probabilité de détecter des activités non autorisées.                                  |
| <b>Suivi des navires à l'intérieur d'une zone de gestion</b>       | Outil largement accepté pour la surveillance des flottilles tenues d'être équipées d'un système VMS par l'autorité de gestion.                                                                                                         | Étend la surveillance aux navires étrangers et non autorisés équipés d'un AIS ainsi qu'aux navires non destinés à la pêche.                                                  | Couverture plus large de l'activité des navires dans une zone et meilleure connaissance du domaine maritime.                                                                                          |
| <b>Intégrité des données</b>                                       | Transmission chiffrée de bout en bout pouvant être surveillée en cas de défaillance du système ; altération et interruption de la transmission possibles. Une bonne intégrité des données peut être obtenue avec des systèmes avancés. | Transmissions ouvertes et non chiffrées ; la falsification est possible mais peut être détectée grâce au traitement des données.                                             | Les transmissions peuvent être recoupées entre les sources, ce qui renforce l'intégrité des deux systèmes.                                                                                            |
| <b>Transparence et responsabilité</b>                              | Traditionnellement réservées aux autorités, mais évoluant vers un partage plus aisé et une mise à disposition publique.                                                                                                                | Les données sont accessibles au public et peuvent être partagées facilement entre les agences et les pays pour favoriser la collaboration.                                   | Les données combinées soutiennent à la fois l'application de la loi et le contrôle public.                                                                                                            |

|                              |                                                                                                                            |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                 |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Coût et accessibilité</b> | Nécessite une infrastructure gérée par les pouvoirs publics, avec des coûts de communication et de maintenance permanents. | Coûts matériels et d'exploitation réduits grâce à de multiples voies d'accès aux données, y compris des options gratuites ou à faible coût. | L'AIS offre un moyen économique d'améliorer considérablement un système VMS existant sans doubler les coûts d'infrastructure ou d'exploitation. |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

© 2026 Global Fishing Watch

## Objectifs, champ d'application et mise en œuvre

Établir un champ d'application clair est essentiel lors de la conception et de la mise en œuvre d'un système efficace de suivi des navires. Les technologies de suivi modernes s'étendent désormais bien au-delà du SCS traditionnel des pêches, soutenant un éventail croissant d'applications en matière de gouvernance maritime, de transparence de la chaîne d'approvisionnement et de sécurité.

### Recommandations :

- 1 Définir les objectifs du SCS :**  
Définir clairement les objectifs de la stratégie nationale de SCS auxquels le suivi des navires contribuera, ainsi que les défis à relever.
- 2 Mettre en place des processus de certification :**  
Élaborer un processus de test et de certification des équipements VMS.
- 3 Garantir des ressources à long terme :**  
Veiller à ce que des ressources suffisantes – humaines, techniques et financières – soient disponibles pour soutenir les systèmes à l'avenir.
- 4 Intégrer les systèmes :**  
Intégrer à la fois les suivis VMS et AIS afin d'assurer une couverture et une validation complètes des données.
- 5 Autoriser les utilisations multiples des données :**  
Envisager et autoriser les diverses utilisations des données de suivi, notamment la gestion des pêches, la surveillance, la protection marine, la sécurité maritime et les certifications de durabilité.
- 6 Favoriser la transparence et le partage des données :**  
Adopter des politiques ou des dispositions législatives favorisant la transparence et la mise à disposition publique des données afin d'en exploiter pleinement les bénéfices, notamment en facilitant leur partage entre les administrations publiques et avec le public, tout en prévoyant, si nécessaire, un délai raisonnable de diffusion pour des raisons de sécurité ou de protection des informations sensibles.
- 7 Garantir la conformité des systèmes :**  
Veiller à ce que les systèmes soient conformes à toutes les exigences internationales et régionales applicables.
- 8 Renforcer la coopération externe :**  
Conclure des accords bilatéraux ou multilatéraux qui favorisent la coopération, la gestion partagée des ressources marines vivantes et le partage de données et d'informations avec des entités internationales et des gouvernements étrangers.

**9****Modifier les cadres juridiques nationaux :**

Apporter les modifications pertinentes et correspondantes aux autres lois applicables.

**10****Autoriser l'utilisation dans les procédures judiciaires :**

Prévoir l'utilisation des données de suivi des navires dans les procédures judiciaires.

## Définition des objectifs des systèmes

Dès le départ, avant d'envisager l'adoption de systèmes de suivi des navires, il convient de définir clairement les objectifs. Pour y parvenir, il est recommandé de procéder en trois étapes :

1. Identifier les objectifs généraux pertinents, tels que les objectifs du SCS ou d'autres systèmes.
2. Identifier les défis spécifiques auxquels le système sera principalement destiné à répondre.
3. Déterminer comment les données de suivi des navires contribueront à relever ces défis.

Il est important de comprendre dans quels cas les données de suivi sont utiles. On peut citer, par exemple, la détection de la pêche avant l'ouverture de la saison ou avant qu'elle ne soit autorisée, la détection de la pêche ou du transit dans les aires marines protégées (AMP), et la répression efficace de la pêche INN en l'absence de patrouilles sur place pour observer les infractions. Ces données peuvent également contribuer au succès des opérations de sauvetage en cas d'accidents en mer, ainsi qu'au respect des obligations découlant des traités en matière de fourniture de données. Il est également important d'examiner et de justifier comment les systèmes de suivi des navires contribueront à atteindre les objectifs et à relever les défis.

## Définition du champ d'application

Une autre décision à prendre dès le départ consiste à déterminer quels seront les navires concernés. Cela dépendra des définitions nationales et régionales des catégories de navires, mais devrait au minimum inclure tous les navires industriels ou semi-industriels. Les paramètres sont souvent fixés en fonction de caractéristiques physiques, telles que la longueur hors tout (LOA) et la jauge brute (GT). Les réglementations ou les lois doivent définir clairement ces critères afin d'indiquer sans ambiguïté quels navires sont tenus de se conformer aux exigences. La fixation de limites incite souvent les navires à déclarer un tonnage ou à se reconfigurer juste en dessous du seuil : si la limite est fixée à 300 GT, par exemple, certains navires déclareront un tonnage se situant dans la tranche des 200 GT pour éviter d'être soumis à l'obligation.

Pour les systèmes VMS et AIS, les recommandations de ce guide s'appliquent à plusieurs catégories de navires :

- Les navires de pêche à grande échelle, industriels, côtiers et hauturiers, ainsi que les navires qui pêchent ou opèrent dans plusieurs zones économiques exclusives (ZEE) ou autres zones relevant de la juridiction nationale.<sup>10</sup>
- Les navires exerçant des activités liées à la pêche, tels que les navires de transport, les navires de soutien, les navires frigorifiques, les navires de ravitaillement, les navires de transbordement et les navires de transformation.

<sup>10</sup> Bien que la majorité des navires de pêche dans le monde soient des navires de pêche à petite échelle et nécessitent une meilleure surveillance, ils ne font pas l'objet du présent guide. Divers projets pilotes de suivi de la pêche à petite échelle sont en cours, mais il serait prématuré d'identifier des meilleures pratiques à ce stade. Il n'existe pas de définition mondialement reconnue des navires de pêche à petite échelle. La FAO applique ce terme aux navires de pêche de moins de 12 mètres de longueur hors tout et de moins de 10 GT (jauge brute), et estime que plus de 80 % des 4,1 millions de navires de pêche motorisés dans le monde mesurent moins de 12 mètres. L'Annexe 1 fournit des détails supplémentaires sur la manière dont divers États disposant de flottes de pêche à petite échelle importantes interprètent ce terme.

- Les remorqueurs, les navires de tourisme ou les bateaux de plaisance opérant dans ou à proximité d'aires marines protégées, qui devraient fournir régulièrement des données de suivi aux autorités chargées de réglementer ces zones ou ces activités. En d'autres termes, les gestionnaires d'AMP devraient également exiger des données de suivi.

La surveillance peut s'étendre au-delà de la ZEE et autres zones relevant de la juridiction nationale d'un État et inclure la haute mer pour des activités telles que le contrôle des transbordements. Cette application élargie est conforme à l'utilisation étendue de termes tels que « pêche » et « activités liées à la pêche » que l'on retrouve dans des instruments internationaux tels que l'Accord sur les mesures du ressort de l'État du port (PSMA) de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO).<sup>11</sup>

## Application

Ces recommandations peuvent s'appliquer aux navires battant pavillon national, quel que soit leur lieu de navigation, ainsi qu'aux navires battant pavillon étranger pêchant dans la ZEE d'un État côtier, éventuellement en tant que condition d'octroi de licence, d'autorisation ou d'accords d'accès. Elles peuvent s'appliquer à tous les types d'engins et à toutes les pêcheries, que la présence de personnel d'observation soit requise ou non. Au minimum, les navires devraient être équipés d'un système de suivi et l'utiliser, le maintenir en état de fonctionnement, utiliser des solutions de remplacement lorsque les systèmes ne fonctionnent pas, et envoyer et mettre à disposition les données du système de suivi. Les États du port exigent de plus en plus que les navires de pêche entrant dans leurs ports soient équipés d'un AIS opérationnel.<sup>12</sup>

Les États côtiers, les États du port et les États du marché peuvent tous bénéficier du suivi des navires nationaux et étrangers. Les systèmes de suivi des navires peuvent permettre aux États de mieux comprendre les activités qui se déroulent dans leurs eaux, ainsi que la situation de leurs navires et de leurs ressources marines, et d'identifier l'origine et la nature des produits débarqués dans leurs ports ou sur leurs marchés.

Il existe divers systèmes de suivi des navires. Certains États préfèrent concevoir, construire et exploiter leurs propres systèmes de suivi. Certains font appel à un seul fournisseur, tandis que d'autres préfèrent recourir à différents fournisseurs pour l'équipement et les services. Tous les fournisseurs devraient respecter les spécifications techniques convenues et être soumis aux mêmes tests, homologations et certifications. Le recours à plusieurs fournisseurs peut répondre à des besoins pratiques en matière d'approvisionnement, améliorer les possibilités de choix et renforcer la transparence, mais soulève également des défis liés à la fourniture et à la cohérence des données. Ce guide est neutre sur le plan commercial et n'a pas pour but de favoriser un fournisseur en particulier.

---

<sup>11</sup> Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), Accord sur les mesures de l'État du port visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée, art. 1, al. c), d) et j), approuvé le 22 novembre 2009, <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/515b81dc-ad65-41c9-ab02-6ff081103cc3/content>.

<sup>12</sup> Les navires peuvent toujours faire escale au port en cas de force majeure, mais pour décharger du poisson, ils doivent être équipés d'un dispositif AIS fonctionnel et opérationnel. Voir par exemple la loi norvégienne sur la pêche « (1) Les navires d'une longueur hors tout (LOA) de 15 mètres et plus, construits à compter du 1er septembre 2012, faisant escale dans des ports en Norvège ou dans d'autres pays de l'EEE, doivent être équipés d'un système d'identification automatique (AIS). « (2) Le système doit être maintenu en service à tout moment, sauf lorsque des accords, règles ou normes internationaux prévoient la protection des informations de navigation » Règlement n° 660 du 13 juin 2000 relatif à la construction, à l'exploitation, à l'équipement et aux inspections des navires de pêche, art. 10-4a, « Système d'identification automatique (AIS) » (Autorité maritime norvégienne), 119, <https://www.sdir.no/siteassets/engelske-forskrifter-pdf/13-june-2000-no-660-construction-operation-equipment-and-surveys-of-fishing-vessels.pdf>.

# Objectifs et avantages du suivi des navires

Les données de suivi des navires contribuent à la réalisation d'un grand nombre d'objectifs en matière de gestion des pêches, d'application de la réglementation et de gouvernance de l'océan. Les avantages énumérés ci-dessous sont valables pour les systèmes de suivi intégrés utilisant à la fois le VMS et l'AIS, même si certains avantages peuvent dépendre davantage d'une source de données que de l'autre.

## Les principaux avantages de l'utilisation intégrée du VMS et de l'AIS :

- 1 Renforcement du suivi, du contrôle et de la surveillance (SCS) et de la conformité**  
Identification du comportement des navires et des interactions en mer, validation des données provenant de sources multiples et renforcement de la conformité aux licences, aux autorisations et aux programmes de subventions.
- 2 Amélioration de l'évaluation des risques et de l'application de la réglementation**  
Surveillance basée sur les risques, identification des zones à haut risque et des modèles de navigation des navires, et soutien à des opérations de surveillance ciblées et opportunes.
- 3 Appui à la science et à la gestion des pêches**  
Amélioration des estimations de l'effort de pêche, suivi de l'activité spatiale et temporelle, et contribution aux évaluations des stocks et aux décisions de gestion.
- 4 Renforcement de la sécurité maritime et de la connaissance du secteur**  
Soutien aux opérations de recherche et de sauvetage, surveillance des navires de pêche et des autres navires, et renforcement de la supervision entre les juridictions. Les délimitations informelles des ZEE peuvent également bénéficier de la présence d'une flotte nationale.
- 5 Promotion de la transparence et de la traçabilité**  
Soutien aux systèmes de certification, à la diligence raisonnable et aux conditions d'accès au marché, mais aussi amélioration de la confiance du public en assurant la transparence des opérations.
- 6 Renforcement de l'application de la loi et des procédures judiciaires**  
Fourniture de preuves solides provenant de sources multiples pour les enquêtes et les procédures judiciaires, en s'appuyant sur la surveillance en temps réel et l'analyse rétrospective afin de faciliter la planification des patrouilles et les décisions de signalement.
- 7 Surveillance des conditions de vie des équipages**  
Le suivi des données peut également aider à mettre en évidence les comportements des navires de surface associés à de mauvaises conditions de vie des équipages et au travail forcé, tels que des périodes en mer anormalement longues, des heures de travail élevées et soutenues, ainsi que des schémas consistant à éviter certains ports ou à n'accoster que dans ceux où la surveillance du travail est faible.

## **8 Soutien à la pêche artisanale et autochtone**

Le suivi des données peut contribuer à protéger les zones désignées pour les marins-pêcheurs artisanaux et autochtones en fournissant des preuves de l'empiètement des navires de plus grande taille. Il peut également aider les opérateurs artisanaux à constituer un historique documenté de leur activité de pêche, qui peut étayer leurs revendications de droits sur les zones de pêche, l'accès à des prêts, à une aide financière, à des quotas, à des assurances et à d'autres avantages qui étaient traditionnellement difficiles à obtenir sans registres officiels.

## **9 Désignation de zones protégées potentielles**

Fourniture d'informations permettant de déterminer le niveau et la fréquence d'activité des navires ainsi que les impacts potentiels dans les zones dont la protection est envisagée, telles que les AMP et autres mesures de conservation efficaces par zone (AMCEZ).

## **10 Soutien à une gouvernance de l'océan renforcée**

Contribution à la planification de l'espace marin, à la sécurité maritime et à la surveillance portuaire ; identification des zones à forte activité et des zones de conflit potentiel ; détection de risques tels que le travail forcé et les accidents polluants.

## **11 Apport d'avantages au secteur**

Amélioration de la prise de décision opérationnelle, soutien à la conformité, facilitation de l'accès au financement et à l'assurance, et renforcement de la légitimité sociale.

## **12 Amélioration de la sécurité de la vie en mer**

Envoi d'appels d'urgence ou de détresse pour faciliter les opérations de sauvetage.

# Transparence

En décembre 2024, l'Assemblée générale des Nations Unies a adopté sa résolution sur la pêche durable, qui « reconnaît l'importance de la transparence et de l'utilisation de la technologie dans le secteur de la pêche, dans le cadre des politiques de lutte contre la pêche illicite, non déclarée et non réglementée, et reconnaît également l'importance de la transparence pour une gestion efficace des pêches ».<sup>13</sup>

Pour tirer pleinement parti des avantages des systèmes de suivi, la transparence est essentielle. La meilleure pratique consiste à partager les données avec d'autres services gouvernementaux, le public au sens large, les gouvernements étrangers et les institutions intergouvernementales régionales ou internationales. La transparence consiste à rendre les informations – y compris les données sur l'océan et les navires, ainsi que les politiques et les processus décisionnels qui s'y rapportent – disponibles et accessibles à toutes les personnes concernées. Elle favorise l'élaboration de politiques et de planifications plus efficaces, renforce la responsabilité et l'équité, améliore le respect des règles et leur application, et permet à divers acteurs de participer à la prise de décision, à la gestion et au suivi.

Un système transparent de suivi des navires contribue à renforcer la gouvernance de l'océan en permettant aux agents chargés du SCS de détecter les comportements anormaux des flottilles, d'effectuer des contrôles préalables en matière d'octroi de licences, d'identifier les infractions commises par des navires individuels et de renforcer les contrôles portuaires et les patrouilles en mer. Lorsque ces données sont normalisées, elles permettent également d'améliorer la qualité des évaluations des risques dans un large éventail d'applications relevant du domaine maritime.

<sup>13</sup> Nations Unies, Assemblée générale, Pêche durable, notamment par le biais de l'Accord de 1995 relatif à l'application des dispositions de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer du 10 décembre 1982 concernant la conservation et la gestion des stocks de poissons chevauchants et des stocks de poissons grands migrants, et des instruments connexes, A/79/L.25 (novembre 2024), par. 99–100, <https://documents.un.org/doc/undoc/ltd/n24/377/87/pdf/n2437787.pdf>.

Il peut donner aux décideurs et décideuses politiques une image plus précise des activités menées dans leurs eaux et par les navires battant leur pavillon. Il peut également aider les acteurs et actrices de la chaîne d'approvisionnement à améliorer la diligence raisonnable, ce qui, entre autres avantages, permet à terme de protéger les travailleurs et les travailleuses qui prennent des risques pour gagner leur vie.

Les ressources océaniques sont des biens publics ; les navires de pêche autorisés devraient donc être tenus responsables de fournir de manière transparente leurs données de position. Les affirmations selon lesquelles la position d'un navire est confidentielle ou protégée par des droits commerciaux peuvent et doivent être réévaluées à la lumière des réalités actuelles, où les activités courantes font l'objet d'une surveillance systématique grâce à des moyens technologiques généralisés.

Certains des avantages de la transparence peuvent être obtenus grâce à des accords de partage de données entre pairs, tels que les accords interinstitutionnels. Au niveau régional, certaines ORGP et certains organismes régionaux de pêche ont adopté des accords de partage des données de suivi des navires.<sup>14</sup> Cependant, ces accords sont souvent inefficaces, notamment parce qu'ils imposent de demander des informations au cas par cas, et leur mise en œuvre peut être lente, privant ainsi certaines parties prenantes clés d'accès à ces données. Des politiques élargies et plus transparentes en matière de partage des données VMS sont plus efficaces, car elles permettent aux États d'offrir à toutes les parties prenantes une vue d'ensemble des activités de leurs flottes, et ainsi de mieux cibler l'utilisation des ressources.

Les gouvernements nationaux ont tout intérêt à adopter une politique d'ouverture des données et à intégrer la transparence dans leurs propres systèmes et pratiques, mais aussi à soutenir des initiatives de transparence à l'échelle nationale, régionale et mondiale. Les huit mesures présentées ci-dessous sont destinées à aider les gouvernements à promouvoir la transparence en rendant publiques les données relatives aux navires :

- 1. Identification des navires** : attribuer à chaque navire un numéro unique et public, qui reste inchangé tout au long de la durée de vie du navire, indépendamment des changements de propriétaire ou de pavillon. Utiliser les numéros OMI pour les navires éligibles, y compris tous les navires de pêche de plus de 100 GT/12 mètres et qui pêchent au-delà des eaux territoriales d'un État.<sup>15</sup> Pour les navires qui ne sont pas éligibles à un numéro OMI, des identifiants nationaux ou alternatifs peuvent être utilisés, bien que ceux-ci ne garantissent pas nécessairement la continuité entre les pavillons ou les juridictions.
- 2. Autorisation** : rendre publiques les autorisations de pêche et de transbordement des prises, y compris les dates de validité de l'autorisation, du permis, etc.
- 3. Propriété** : enregistrer et rendre publics les noms du dernier bénéficiaire effectif, du propriétaire enregistré et de l'exploitant ou du gestionnaire d'un navire.
- 4. Immatriculation** : tenir à jour des registres publics des navires contenant des informations actualisées sur l'identification, l'autorisation et la propriété, et transmettre toutes ces données au Registre mondial des navires de pêche, des navires de transport frigorifiques et des navires de ravitaillement de la FAO (Registre mondial) ainsi qu'aux ORGP, comme requis.<sup>16</sup>
- 5. Suivi** : rendre publiques toutes les données de suivi des navires, afin que ceux-ci puissent être publiquement suivis.



**La transparence consiste à rendre les informations – y compris les données sur l'océan et les navires, ainsi que les politiques et les processus décisionnels qui s'y rapportent – disponibles et accessibles à toutes les personnes concernées.**

<sup>14</sup> Par exemple, la Commission des pêches du Pacifique occidental et central dispose d'un VMS régional exploité en collaboration avec l'Agence des pêches du Forum des îles du Pacifique. Voir également l'Accord subsidiaire au Traité de Niue pour le partage institutionnalisé des données. Traité de Niue sur la coopération en matière de surveillance des pêches et d'application de la loi dans la région du Pacifique Sud, ouvert à la signature le 9 juillet 1992, <https://www.ffa.int/download/niue-treaty>.

<sup>15</sup> Help, IHS Markit, consulté le 24 octobre 2023, <https://imonumbers.ihs.com/Home/Help>.

6. **Transbordement** : publier toutes les activités de transbordement.
7. **Respect des réglementations** : publier la liste des navires et des organisations qui ont été condamnés ou reconnus responsables d'activités de pêche INN.
8. **Politiques** : publier toutes les politiques et tous les processus décisionnels régissant la pêche et les activités connexes en mer.

## Éthique des données

Global Fishing Watch a identifié six principes fondamentaux d'éthique des données visant à soutenir la collecte, le traitement et l'utilisation responsables des données relatives aux navires. Ces principes d'éthique des données ont pour but de favoriser la réflexion sur les risques éthiques et les compromis. Bien que distincts, ces principes sont interdépendants et doivent être appliqués dans le cadre d'une approche intégrée. Le champ d'application de ces principes est en constante évolution et ceux proposés ci-dessous ne se veulent ni figés ni absolus.

Bien que chacun des six principes représente une idée indépendante, ces idées sont liées et peuvent fonctionner ensemble dans le cadre d'un processus.

Ces principes sont les suivants :

1. **Transparence** : Faire preuve de transparence en ce qui concerne les méthodes d'obtention, de traitement, d'analyse et de présentation des données, tout en consultant toutes les parties prenantes concernées par la décision. Les questions essentielles à se poser sont notamment : quelles données seront collectées et pourquoi, et comment ces données seront-elles utilisées ? Le fait de consulter dès le début toutes les parties prenantes favorise la compréhension et permet de prendre de meilleures décisions en tenant compte de différents points de vue, réduisant ainsi le risque de contestations ultérieures.
2. **Analyse d'impact** : Examiner les conséquences potentielles, tant positives que négatives, pour l'État lui-même et ses différents acteurs et ministères, les particuliers, les entreprises, une communauté réglementée ou concernée, divers groupes et la population en général.
3. **Durabilité et qualité à long terme** : Allouer des ressources, des capacités et des formations suffisantes à l'utilisation, à l'élaboration et à la gestion des produits de données afin d'atteindre les résultats escomptés.
4. **Gestion responsable des données** : Gérer, archiver et publier les données de manière responsable.
5. **Accessibilité** : Concevoir des produits accessibles et faciles à comprendre.
6. **Inclusion** : Favoriser une collaboration équitable et inclusive en menant des actions de sensibilisation et en encourageant la participation.

Le contexte est essentiel à l'application efficace de ces principes. Les gouvernements et les institutions opèrent dans des conditions juridiques, techniques et politiques différentes et les considérations éthiques peuvent varier selon le contexte national, régional ou international. Une application efficace nécessite donc d'adapter ces principes aux circonstances spécifiques tout en préservant leur esprit fondamental.

---

<sup>16</sup> Bien que les États puissent définir leur propre procédure d'enregistrement des navires, en l'absence d'instrument international contraignant précisant les informations à collecter, les données d'enregistrement doivent être tenues à jour, actualisées et rendues publiques. Cela inclut la publication des informations relatives aux désenregistrements, y compris les dates, et la vérification qu'un navire désenregistré n'utilise plus le numéro d'identité du service mobile maritime (MMSI) lié à son pavillon antérieur.

## Section 2

# Normes techniques et traitement des données

Cette section porte sur les composants techniques d'un système de suivi des navires : équipement embarqué, réseaux de communication, stockage des données, intégration et interopérabilité des systèmes, interfaces utilisateur, intervalles de rapport et fréquences de transmission et outils d'analyse et d'automatisation utilisés pour transformer les données de suivi en informations exploitables. Il n'existe pas de configuration technique unique adaptée à toutes les situations, et la configuration adéquate dépendra des objectifs du pays, du profil de sa flotte, de sa géographie et de son budget. Ces composants sont également interdépendants, et les décisions prises dans un domaine auront une incidence directe sur les autres. La section est structurée de manière à refléter cette interdépendance, depuis le navire jusqu'au centre de suivi et à l'analyse des données qu'il reçoit. Le cas échéant, les recommandations font la distinction entre les exigences fondamentales et les fonctions plus avancées. Tous les pays ne mettront pas en œuvre tous les éléments en même temps ; une approche par étapes constitue donc un moyen pratique et légitime de mettre en place un système efficace.

Une fois que l'objectif, le champ d'application et le cadre juridique initial d'un système de suivi des navires ont été définis, il convient de déterminer ses composants et ses caractéristiques techniques. Les huit facteurs clés suivants doivent être pris en compte lors de la conception d'un système de suivi des navires efficace :

- 1. Équipement embarqué :** Les dispositifs physiques installés à bord des navires, tels que les unités VMS ou AIS, collectent et transmettent des données. Les dispositifs VMS doivent répondre aux normes techniques requises fixées par la réglementation (généralement appelé agrément type), être inviolables et fonctionner de manière fiable dans les conditions d'exploitation. Les dispositifs AIS doivent répondre aux normes internationales établies par l'OMI et l'Union internationale des télécommunications (UIT).
- 2. Transmission des données :** Les données de suivi sont transmises des navires vers des systèmes terrestres, principalement via des réseaux satellitaires ou cellulaires pour le VMS, et par transmissions en très hautes fréquences (VHF) pour l'AIS. Les transmissions VMS doivent être sécurisées, fiables et effectuées en temps opportun afin de permettre une surveillance efficace.
- 3. Stockage des données :** Les données de suivi doivent être stockées de manière sécurisée dans des formats structurés garantissant leur intégrité et leur accessibilité. Les systèmes de stockage doivent respecter les obligations légales, opérationnelles et relatives à la protection des données.
- 4. Accès aux données :** Les personnes autorisées à consulter, utiliser ou partager les données de suivi, ainsi que les conditions dans lesquelles elles peuvent le faire, doivent être clairement définies. L'accès sera régi par les dispositions légales applicables et déterminé en fonction des besoins des autorités compétentes, de la volonté de transparence et des mesures de protection de la confidentialité des données.
- 5. Intégration des systèmes :** La connexion d'un système de suivi des navires à d'autres sources de données et plateformes facilite la coordination et optimise l'utilité des données collectées. Le couplage des systèmes VMS et AIS constitue un exemple d'intégration efficace.
- 6. Interface utilisateur :** L'interface ou l'application utilisée pour accéder aux données de suivi des navires et les visualiser doit être intuitive, pertinente sur le plan opérationnel et permettre de prendre des décisions en temps opportun.
- 7. Intervalles de rapport et fréquences de transmission :** L'intervalle de rapport (ou fréquence d'enregistrement) désigne le rythme auquel les données de position sont stockées en mémoire par le dispositif de suivi à bord, tandis que la fréquence de transmission désigne le rythme auquel le navire transmet ces données vers la terre. Des fréquences d'enregistrement plus élevées (intervalles resserrés) améliorent la capacité à détecter d'éventuelles activités réglementées, telles que les opérations de pêche et les transbordements, tandis que des fréquences plus faibles risquent de laisser échapper des événements clés. L'intervalle de rapport devrait être adapté à l'activité surveillée tout en tenant compte des contraintes techniques et financières.
- 8. Analyse et automatisation :** L'analyse des données comprend l'évaluation manuelle des données de suivi ou l'utilisation d'un code informatique pour exécuter des algorithmes, des modèles d'apprentissage automatique ou des modèles d'intelligence artificielle afin d'identifier les risques, de détecter les cas de non-conformité et de hiérarchiser les mesures de contrôle. L'automatisation de ces fonctions pour créer des indicateurs de risque améliore l'efficacité et permet une utilisation plus efficace des données.



Crédit photo : Maël Balland

## Technologie et équipements de suivi des navires

Les données de suivi sont générées à bord des navires. La présente section décrit les dispositifs embarqués qui collectent et transmettent ces données, ainsi que les normes techniques auxquelles ils doivent satisfaire. Elle présente les exigences communes à l'ensemble des systèmes, ainsi que les normes spécifiques applicables au VMS et à l'AIS. Des équipements fiables et résistants aux tentatives de manipulation constituent le fondement de l'ensemble de la chaîne de traitement des données.

### Équipement de bord

L'équipement installé à bord d'un navire est la source de toutes les données qui sont transmises, stockées, analysées et utilisées pour étayer la prise de décisions critiques. Il est essentiel de s'assurer que les informations correctes sont collectées dans un format exploitable et que l'équipement fonctionne de manière fiable et constante dans des environnements maritimes difficiles.

De même, là où les autorités nationales compétentes, telles que les administrations maritimes ou les garde-côtes, ont adopté des dispositions AIS conformes aux lignes directrices de l'OMI, ces dispositions doivent être prises en compte au moment d'exiger l'installation d'un système AIS sur les navires de pêche.

Les gouvernements peuvent conclure un contrat avec un fournisseur unique de systèmes, auquel cas tout le matériel est identique sur l'ensemble de la flotte de navires surveillés. Ils peuvent également fixer des normes techniques et autoriser plusieurs fournisseurs à soumettre des équipements en vue de leur homologation ; les navires peuvent alors choisir parmi une liste d'équipements homologués. Les recommandations de cette section s'appliquent aux deux modèles d'approvisionnement.

## Recommandations :

1

### **Durabilité et certification**

Sélectionner des appareils robustes, étanches et testés sur le terrain dans des conditions réelles d'exploitation en mer. Faire homologuer le matériel par l'autorité compétente ou un organisme tiers indépendant, et renouveler la certification des installations périodiquement, tous les 1 à 3 ans.

2

### **Identité unique du navire**

Associer tous les dispositifs de suivi à un identifiant de navire stable et unique, de préférence le numéro OMI, afin de permettre le recoupement avec les données relatives aux licences, aux déclarations de captures et à d'autres sources de données de suivi, contrôle et surveillance (SCS). Enregistrer les dispositifs AIS avec un numéro d'identité du service mobile maritime (MMSI) valide, délivré par l'État du pavillon.

3

### **Conformité aux normes applicables**

Aligner les systèmes VMS sur les exigences techniques pertinentes des ORGP ou des organismes régionaux de pêche. S'assurer que les systèmes AIS sont conformes à la résolution A.1106(29) de l'OMI et aux dispositions de la convention SOLAS, le cas échéant.

4

### **Fréquence élevée d'enregistrement et flexibilité de la transmission**

Programmer les appareils VMS pour qu'ils enregistrent régulièrement (toutes les 1 à 15 minutes) les données de position et les stockent à bord, avec la possibilité de les transmettre par lots ou via des réseaux à faible coût. Permettre aux autorités d'ajuster à distance les fréquences de transmission ou de procéder à une interrogation à distance (*polling*) en fonction des risques ou des besoins opérationnels.

5

### **Inviolabilité et intégrité des données**

Installer des scellés physiques inviolables et utiliser des transmissions chiffrées sur les appareils VMS. Configurer les appareils pour qu'ils détectent et signalent toute déconnexion de l'alimentation, des capteurs ou du boîtier, et prévoir une alimentation de secours (minimum 72 heures) ainsi qu'un stockage à bord (minimum 30 jours) afin de pallier les interruptions causées par une coupure de courant ou une défaillance du signal.

6

### **Fonctionnalités de sécurité et de communication**

Utiliser, lorsque les systèmes le permettent, une communication bidirectionnelle pour renforcer la coordination en matière de sécurité et permettre une surveillance dynamique. Prévoir une fonctionnalité d'alerte d'urgence, en particulier en l'absence d'autres systèmes de communication de détresse. Exiger que l'AIS reste actif en permanence, sauf si sa désactivation est justifiée par des directives de l'OMI ou des exigences nationales. Imposer que toute désactivation soit notifiée en temps réel et justifiée par des preuves à l'appui ; enquêter sur les désactivations non autorisées et les sanctionner.

7

### **Sélection du type d'AIS**

Adapter le type d'appareil AIS à la taille du navire, à la portée opérationnelle et au contexte réglementaire. Les types d'appareils diffèrent en termes de puissance d'émission, de fréquence de transmission et de fonctionnalités ; il est important de choisir le type approprié pour garantir la fiabilité des données et la conformité réglementaire.

8

### **Intégration aux systèmes de navigation du navire**

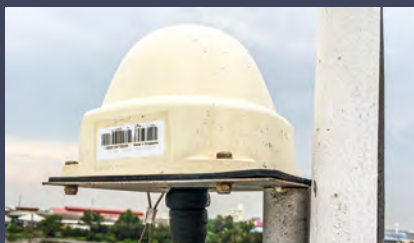
Connecter les dispositifs de suivi aux systèmes de navigation du navire pour accéder aux données primaires du système mondial de navigation par satellite (GNSS). Intégrer les données au radar de la passerelle et aux écrans de navigation électroniques lorsque cela est possible pour les navires équipés de l'AIS.

Crédit photo : Aneesh Thazhathethil



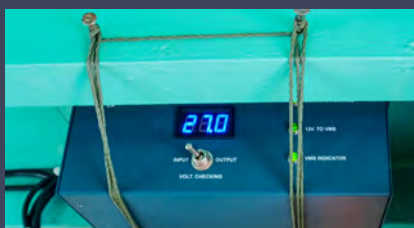
## Une installation VMS homologuée au niveau national

L'homologation atteste de la conformité du dispositif, tandis que la certification des personnes chargées de son installation et les inspections réalisées à bord permettent de vérifier qu'il a été correctement installé. Les trois illustrations ci-dessous présentent différents éléments d'une même installation VMS à bord d'un navire :



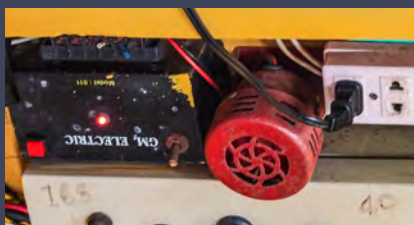
Émetteur installé à l'extérieur, avec une vue dégagée sur le ciel. Un scellé inviolable en fil métallique traverse le boîtier.

*Crédit photo : Charles Kilgour*



Unité installée à l'intérieur du navire, fixée à une poutre au moyen de boucles de fil métallique passées autour de deux clous, sans scellé inviolable.

*Crédit photo : Charles Kilgour*



Alimentation électrique raccordée au dispositif au moyen d'un boîtier d'alimentation improvisé et d'une prise domestique.

*Crédit photo : Charles Kilgour*



Exemple d'un terminal VMS disponible à l'échelle internationale : Terminal Inmarsat-C intégrant la fonctionnalité LRIT, commercialisé en 2009. Des équipements plus anciens peuvent continuer à être utilisés, à condition qu'ils satisfassent toujours aux exigences nationales en matière d'homologation ou aux mesures applicables adoptées par les ORGP compétentes.

*Crédit photo : Charles Kilgour*

**Point clé :** Même lorsqu'il est homologué, un dispositif peut transmettre les données de manière peu fiable ou être vulnérable aux manipulations s'il est mal installé.

## Exemples de composants typiques d'un dispositif AIS

Les dispositifs AIS se présentent sous différentes formes. Certains sont constitués d'un « boîtier noir » raccordé au système de navigation existant du navire et ne disposent pas de leur propre écran. D'autres intègrent un écran et des commandes. Dans tous les cas, l'AIS transmet les données par radio VHF et nécessite une antenne dédiée.



Un boîtier noir, sans écran d'affichage, est souvent installé à l'abri des regards, généralement dans un casier du navire, dans la salle des machines ou sur la console de pilotage.

*Crédit photo : Charles Kilgour*



Unité équipée d'un écran et d'un clavier intégrés.

*Crédit photo : Wikimedia commons*



Antenne VHF dédiée. Son installation en hauteur et à l'écart des obstacles améliore la portée des transmissions.

*Crédit photo : Joao Guerreiro*



Crédit photo : Nikolaos Dimou

## Exigences universelles applicables au système

### Durabilité

Un navire de haute mer représente l'un des environnements les plus hostiles pour la technologie, et tout équipement doit résister à l'eau de mer, à la corrosion, aux vibrations, aux chocs et aux températures extrêmes. Il doit également être soumis à des tests rigoureux à bord de navires en service, par un évaluateur gouvernemental ou indépendant, avant d'être approuvé.

### Système de positionnement

La principale source de données pour tout système de suivi des navires est le GNSS. La position du navire est déterminée à partir des signaux de plusieurs systèmes, notamment le GPS (États-Unis), le GLONASS (Fédération de Russie), le Galileo (Union européenne) et le BeiDou (Chine). Lorsque la précision et la fiabilité sont prioritaires, il convient de privilégier les appareils capables d'utiliser les signaux de plusieurs systèmes GNSS.

Les exigences nationales et régionales en matière de VMS stipulent généralement une précision de positionnement minimale de 100 mètres ; dans certains cas, cette limite est étendue à 500 mètres. Cependant, avec les améliorations apportées à la précision du GNSS, ces chiffres sont désormais obsolètes. Une étude récente de l'UE a recommandé de mettre à jour les exigences pour les aligner sur les systèmes GNSS modernes, où 99 % des positions sont précises à moins de 20 mètres, et où les exigences SOLAS pour l'AIS sont de moins de 10 mètres.<sup>17</sup>

### Gestion de l'alimentation

Les appareils doivent se connecter directement au système d'alimentation du navire et consommer un minimum d'énergie, idéalement moins de 15 watts en transmission. Cela permet d'économiser de l'énergie, en particulier sur les petits navires.

Les appareils doivent être compatibles avec le système 12 volts ou 24 volts d'un navire.

Lorsqu'un navire ne dispose pas d'alimentation électrique à bord ou que celle-ci est jugée peu fiable pour le suivi du navire, une source d'alimentation secondaire, telle que des panneaux solaires ou une alimentation sans coupure, est nécessaire. Cela concerne principalement les petits navires de pêche.

<sup>17</sup> Iñaki Quincoces, Étude réalisée pour la commission PECH – Atelier sur les technologies électroniques pour la pêche – Partie I : Systèmes de transmission des données de position, Parlement européen, Direction des politiques structurelles et de cohésion, Bruxelles, 2021, [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/652254/IPOL\\_STU\(2021\)652254\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/652254/IPOL_STU(2021)652254_EN.pdf).

# Exigences spécifiques au VMS

## Exigences internationales

Il n'existe pas de normes techniques universellement reconnues et définies au niveau international pour les systèmes VMS. Les États et les organismes régionaux fixent des exigences différentes, ce qui rend le paysage réglementaire de plus en plus complexe. Lors de l'élaboration ou de la mise à jour des exigences nationales, les États devraient identifier et respecter les normes techniques VMS fixées par tout État côtier ou organisme régional dans la zone où leurs navires battant leur pavillon sont susceptibles d'opérer.

Les exigences fixées par les organismes régionaux portent généralement sur les fréquences de transmission, les protocoles en cas de dysfonctionnement, la structure des données, les protocoles de transmission et de partage des données, ainsi que les audits des systèmes, comme c'est le cas, par exemple, de la mesure VMS de la Commission des pêches pour le Pacifique occidental et central (WCPFC).<sup>18</sup>

## Alimentation de secours

Les dispositifs devraient être équipés d'une batterie de secours interne permettant un fonctionnement continu pendant au moins 72 heures en mode de fonctionnement standard en cas de coupure de courant à bord du navire.

L'appareil doit toujours conserver les derniers réglages en cas de coupure de courant et ne doit pas revenir aux réglages d'usine.

## Stockage des données

La capacité de stockage des données est plus efficace lorsqu'elle fonctionne en continu avec une fonction d'enregistrement en boucle, ce qui signifie que lorsque la mémoire est pleine, elle commence à écraser les données les plus anciennes sans qu'il soit nécessaire de les supprimer manuellement. La capacité de mémoire doit couvrir une durée supérieure à celle d'un séjour habituel en mer, afin de garantir que les données puissent être consultées ultérieurement si nécessaire.

Pour les navires effectuant des sorties de longue durée, les dispositifs doivent disposer d'une mémoire embarquée suffisante pour stocker des rapports de position à haute fréquence pendant au moins 30 jours.

## Détection physique des manipulations

Des scellés physiques inviolables doivent être installés sur le boîtier et à tout endroit où un équipement est fixé au navire, par des installateurs certifiés. Leur installation doit être documentée dans le cadre du processus de certification.

Il ne devrait pas être possible d'ouvrir ou de retirer l'équipement sans briser un scellé inviolable.

## Fonctionnalités de protection des données contre la falsification

Au minimum, un chiffrement sécurisé est nécessaire pour empêcher l'interception ou l'altération non autorisée des données pendant leur transmission.

Parmi les mesures plus avancées visant à empêcher la falsification des données, on peut citer :

- **Double positionnement par GPS et effet Doppler** : cette fonctionnalité offre un niveau de sécurité supplémentaire en recoupant la localisation du navire à l'aide des données GPS et du positionnement par effet Doppler. Cette approche est recommandée car elle peut aider à détecter les interférences et le leurrage GPS (*spoofing*), mais elle est onéreuse et nécessite un haut niveau de compétence technique pour être mise en œuvre.
- **Surveillance automatisée du système** : des algorithmes avancés peuvent être développés soit par le fournisseur du système, soit par l'agence gouvernementale, afin de surveiller les anomalies de vitesse, les schémas de données inhabituels, les interruptions de transmission, les coupures de courant fréquentes ou d'autres anomalies pouvant indiquer une falsification. Il est recommandé, au minimum, de paramétrer des alertes qui se déclenchent lorsque la vitesse calculée entre deux rapports de position consécutifs dépasse 25 nœuds (une vitesse indiquant une anomalie de distance).

## Sauvegarde des données

Les systèmes devraient inclure une fonctionnalité de sauvegarde des données et stocker les données à la fois sur des serveurs physiques et dans le cloud, à bord et à terre, afin de réduire le risque de perte ou de falsification des données.

## Identifiant unique du navire

Le dispositif VMS doit être associé à un identifiant unique du navire (IUN), composante clé du Fichier mondial de la FAO, essentiel pour assurer un suivi cohérent des navires entre les systèmes et les juridictions.

Dans la mesure du possible, l'IUN devrait correspondre au numéro OMI du navire ; pour les navires ne pouvant pas bénéficier d'un numéro OMI, les gouvernements devraient attribuer un identifiant national stable qui soit conservé pendant toute la durée de vie du navire et ne soit jamais réutilisé.

Lorsque les IUN ne sont pas utilisés dans un système VMS ou sont utilisés de manière incohérente, il est difficile de recouper les autorisations d'un navire, les registres des ports, les rapports de capture, les données de suivi AIS ou les registres de conformité. Cela signifie que les comportements à risque ne font pas l'objet d'enquêtes ou de suivis appropriés, que les tendances et les schémas ne peuvent pas être identifiés, que les systèmes ne peuvent pas être intégrés ou automatisés et que les données ne peuvent pas être facilement partagées entre les agences ou les juridictions.

**Tableau 2. Champs de données VMS**

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Champs de données essentiels que l'appareil doit enregistrer et transmettre</b>                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Position du navire</li><li>• Vitesse et direction</li><li>• Horodatage</li><li>• Numéro OMI ou IUN</li><li>• Informations sur le dispositif<ul style="list-style-type: none"><li>○ marche/arrêt</li><li>○ alimentation électrique</li><li>○ fonctionnement des capteurs connectés</li><li>○ connectivité GNSS</li><li>○ boîtier ouvert</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Champs de données optionnels pour les systèmes avancés répondant à des exigences spécifiques</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Fonctionnement du moteur : recommandé lorsque le VMS est utilisé pour contrôler le respect des règles de pêche</li><li>• Déploiement du moteur, capteur d'ouverture de trappe, données d'activation du treuil ou autres données de surveillance électronique : recommandé lorsque des capteurs de surveillance électronique sont exigés comme condition d'octroi de la licence</li><li>• Conditions environnementales</li><li>• Alerte SOS : recommandée lorsque les dispositifs de sécurité sont une priorité absolue</li><li>• Alertes de géorepérage : recommandées lorsque des mesures basées sur la zone sont surveillées</li></ul> |

## Données stockées et fréquences de transmission

Le matériel VMS moderne doit dissocier la fréquence d'enregistrement de la position (fréquence basique d'enregistrement) de la fréquence à laquelle les données sont transmises à terre (fréquence de transmission). Il s'agit de la fonctionnalité matérielle la plus importante pour garantir un suivi haute résolution à un coût abordable.

Les appareils doivent :

- Enregistrer les positions à des intervalles de 1 à 15 minutes et les conserver dans la mémoire embarquée.
- Adopter des fréquences de transmission modulables selon une approche fondée sur le risque : de cette manière, les flottilles présentant un faible niveau de risque transmettent leurs données à intervalles espacés, tandis que les navires opérant à proximité des AMP, dans des pêcheries dynamiques ou soumis à des mesures de contrôle en temps réel transmettent leurs positions à une fréquence beaucoup plus élevée.
- Permettre la transmission par lots, en compressant plusieurs positions enregistrées en un seul message. Par exemple, un enregistrement toutes les 5 minutes et une transmission toutes les heures permettent d'envoyer 12 positions par message pour un coût équivalent à celui d'un seul message.
- Permettre l'extraction directe des données stockées par des inspecteurs autorisés lors d'inspections au port ou d'enquêtes, afin que l'enregistrement à bord soit utilisable à des fins de contrôle même en cas de défaut de transmission.

Fonctionnalité améliorée en option :

- Offrir une double connectivité (satellite plus GSM ou équivalent) afin que les données stockées puissent être transférées à moindre coût lorsque le navire se trouve à portée des côtes.

## Fréquences de rapports réglables

Dans certaines situations, l'autorité de gestion devrait pouvoir souhaiter raccourcir l'intervalle de rapport. La communication bidirectionnelle permet d'intégrer cette fonctionnalité dans les systèmes VMS grâce à l'interrogation à distance (*polling*). Cette flexibilité permet des approches de surveillance fondées sur les risques, dans lesquelles les agents des pêches peuvent intensifier la fréquence de transmission lors d'opérations sensibles, de violations présumées ou d'urgences, tout en réduisant les coûts lors des activités de routine.

## Communication bidirectionnelle

La communication bidirectionnelle dans le VMS permet aux autorités d'envoyer des messages aux navires et, dans certains systèmes, de recevoir des réponses. Cette fonctionnalité offre aux autorités des moyens supplémentaires pour communiquer avec les navires opérant dans des zones reculées, mettre en œuvre des mesures de gestion dynamiques et assurer le suivi des risques de non-conformité, des bulletins météorologiques et de la coordination des urgences.



**Il n'existe pas de norme mondiale unique pour les systèmes VMS : les caractéristiques des systèmes développés et déployés dépendent donc des exigences fixées par chaque État. En l'absence d'exigences réglementaires, les systèmes les plus performants ne sont ni développés ni adoptés. La réglementation doit donc fixer des exigences garantissant que les données satisfont aux critères de sécurité, d'exactitude et de fiabilité requis pour être recevables comme éléments de preuve.**

## Messages d'urgence

Lorsque les unités VMS prennent en charge la communication bidirectionnelle, il est possible d'inclure une fonction d'alerte d'urgence, permettant aux marins-pêcheurs d'envoyer des messages de détresse aux autorités. Cela est recommandé dans les situations où la messagerie d'urgence VMS peut offrir un niveau de sécurité non couvert par d'autres systèmes. Lorsque cette fonctionnalité est adoptée, elle doit être clairement documentée, testée et intégrée dans les protocoles de sécurité nationaux en tant que bonne pratique.

## Certification

- **Certification du fournisseur** : le matériel d'un fournisseur est homologué et testé sur le terrain dans des conditions opérationnelles réelles.
- **Certification des appareils** : un installateur certifié a documenté et validé l'installation d'un appareil spécifique à bord d'un navire.

La certification du dispositif doit être renouvelée périodiquement, à une fréquence fixée par l'autorité compétente (une fréquence de 1 à 3 ans est recommandée). L'objectif de cette nouvelle certification est de vérifier que le dispositif n'a pas été altéré, qu'il fonctionne correctement et qu'il est en bon état.

## Exigences spécifiques à l'AIS

### Exigences internationales

Contrairement au VMS, il existe des normes internationalement reconnues à respecter pour l'utilisation opérationnelle de l'AIS à bord. Lorsque les États exigent que les navires de pêche utilisent l'AIS, ils doivent adopter les normes opérationnelles et techniques pertinentes établies dans le cadre de la convention SOLAS et des directives associées de l'OMI. Les lignes directrices les plus récentes figurent dans la résolution A.1106(29) de l'OMI, adoptée par les membres de l'OMI en 2015.<sup>19</sup>

Les principales exigences sont les suivantes :

- **Fonctionnement continu** : l'AIS doit rester activé en permanence lorsque les navires se déplacent ou sont stationnés. La désactivation n'est autorisée que pour des raisons de sécurité ou de sûreté et doit être consignée et signalée aux autorités.
- **Données statiques précises** : les identifiants du navire — MMSI, numéro OMI, nom, type, dimensions — doivent être correctement configurés lors de l'installation et mis à jour uniquement lorsque cela est nécessaire, notamment à la suite d'un changement de propriétaire.
- **Intégration au système de navigation** : les données AIS doivent être disponibles en permanence sur la passerelle et intégrées, dans la mesure du possible, aux écrans de navigation tels que le radar ou la navigation électronique afin d'améliorer la connaissance de la situation et de favoriser une navigation sûre.
- **Précision de position** : la précision de position fournie par le capteur GNSS principal est indiquée comme étant d'environ 10 mètres.
- **Intervalles de transmission** :
  - Classe A : entre deux secondes et trois minutes, en fonction de la vitesse et des manœuvres
  - Classe B : entre cinq secondes et trois minutes, en fonction de la vitesse.
- **Messages d'urgence et de sécurité** : l'AIS prend en charge la diffusion de messages courts liés à la sécurité et permet aux services de trafic maritime d'émettre des alertes.<sup>20</sup>

<sup>19</sup> Résolution A.1106(29) Adoptée le 2 décembre 2015 (Point 10 de l'ordre du jour) Directives pour l'utilisation opérationnelle à bord des navires des systèmes d'identification automatique (AIS) [https://www.wcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/AIS/Resolution%20A.1106\(29\).pdf](https://www.wcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/AIS/Resolution%20A.1106(29).pdf).

<sup>20</sup> Les services de trafic maritime (VTS) sont des systèmes à terre exploités par les autorités maritimes qui surveillent et gèrent les mouvements des navires dans des zones maritimes et des ports désignés. Les VTS utilisent des technologies de surveillance et de communication — notamment le radar et l'AIS — pour renforcer la sécurité de la navigation, coordonner le flux de trafic et diffuser des informations et des alertes liées à la sécurité aux navires.

## Classe A

Les systèmes AIS sont classés en catégories en fonction de leurs caractéristiques techniques. Les transpondeurs de classe A sont les plus puissants et sont obligatoires pour les grands navires en vertu de la convention SOLAS.

- Une puissance d'émission de 12,5 watts
- Une connexion à des capteurs embarqués tels qu'un GNSS ou un GPS, un capteur de cap (gyrocompas), un capteur de vitesse de giration et un loch (capteur de vitesse)
- Fréquences de transmission
- Signalement automatique des défaillances et un autotest d'intégrité.

Afin de soutenir le suivi intégré par VMS et AIS et de promouvoir une utilisation responsable de l'AIS par les navires de pêche, il est recommandé d'adopter des réglementations imposant l'utilisation de dispositifs AIS de classe A pour les grands navires de pêche ou les navires de pêche industrielle, en particulier ceux opérant au-delà de la juridiction nationale.<sup>21</sup> Toutes les normes opérationnelles doivent être alignées sur la convention SOLAS et la résolution A.1106(29) de l'OMI.

## Classe B

Les appareils AIS de classe B sont une version simplifiée de la classe A (parfois appelé AIS de classe CS), conçus principalement pour les petits navires non couverts par la convention SOLAS. Ils ont des fréquences de transmission plus faibles, une puissance d'émission réduite à 2 watts, et ne peuvent pas être connectés à des capteurs embarqués tels que les capteurs de cap ou de vitesse de giration.

Bien qu'ils ne soient pas soumis aux mêmes exigences strictes que la classe A, ils doivent néanmoins se conformer aux spécifications techniques UIT-R M.1371 de l'Union internationale des télécommunications et aux exigences nationales ou régionales applicables.<sup>22</sup>

Afin de soutenir le suivi intégré par VMS et AIS et d'encourager une utilisation responsable de l'AIS par les navires de pêche, il est recommandé d'adopter des réglementations imposant l'utilisation de dispositifs AIS de classe B pour les petits navires opérant dans les eaux relevant de la juridiction nationale. Toute norme opérationnelle devrait être conforme à la résolution A.1106(29) de l'OMI.

## Classe B+

L'AIS de classe B+, parfois appelé AIS de classe B SOTDMA (ou classe SO), est une norme hybride qui offre des fonctionnalités améliorées par rapport à la classe B standard, notamment une puissance d'émission plus élevée de 5 watts, des fréquences d'actualisation plus rapides et une priorité accrue pour la transmission des signaux. Il utilise la même méthode de transmission que les appareils de classe A, améliorant ainsi la visibilité dans les zones à fort trafic.

L'AIS de classe B+ est recommandé à la place de l'AIS de classe B standard lorsque l'on souhaite améliorer la fiabilité du suivi ou dans les zones où la réception de l'AIS de classe B est faible en raison d'une forte densité de trafic (telles que les eaux côtières d'Europe, d'Asie de l'Est et de la côte atlantique des États-Unis). L'AIS de classe B+ est également recommandé dans le cadre de la gestion des pêches, où la qualité et la fréquence des données sont importantes.

---

<sup>21</sup> Chaque pays définit différemment les navires de pêche « de grande taille » ou « industriels », en fonction de son contexte juridique, opérationnel et de sa flotte. Les définitions nationales doivent guider la mise en œuvre, mais en règle générale, les navires de plus de 24 mètres de long ou ceux opérant dans des eaux lointaines sont couramment considérés comme industriels.

<sup>22</sup> Union internationale des télécommunications (UIT), Caractéristiques techniques d'un système d'identification automatique utilisant l'accès multiple par répartition dans le temps dans la bande mobile maritime, Recommandation UIT-R M.1371-5, février 2014, <https://www.itu.int/rec/R-REC-M.1371>.



## MMSI

Les numéros MMSI (identité du service mobile maritime) sont des numéros uniques à neuf chiffres utilisés par les appareils AIS et d'autres équipements pour identifier les navires. Les trois premiers chiffres d'un MMSI sont appelés « chiffres d'identification maritime » (MID). Le MID indique l'État du pavillon du navire, le premier chiffre désignant la région géographique.

Chaque fois qu'un navire change de pavillon, un nouveau MMSI doit lui être attribué avec le MID du nouvel État du pavillon. Les MMSI diffèrent des numéros OMI, qui restent attribués au navire pendant toute sa durée de vie, indépendamment des changements d'État du pavillon, de nom ou de propriétaire.

Les dispositifs AIS doivent être enregistrés avec un numéro MMSI délivré par l'autorité compétente. Cette information doit être publique et figurer dans le registre des navires. L'utilisation d'un faux numéro MMSI doit être interdite et passible de sanctions.



**Pour garantir la sécurité, la sûreté et l'efficacité du suivi des navires, il est essentiel que les informations introduites dans l'équipement AIS lors de son installation soient exactes.**

## Informations statiques

Afin de préserver l'intégrité du système pour la sécurité, la sûreté maritime et la surveillance, tous les navires devraient saisir des informations statiques exactes dans le dispositif AIS lors de son installation. Ces informations ne devraient pas être mises à jour, sauf en cas de changement de nom du navire ou de numéro MMSI, ou de modification majeure altérant le type du navire.

Les informations statiques comprennent :

- Numéro MMSI délivré par l'État du pavillon
- Numéro OMI, le cas échéant
- Indicatif d'appel
- Nom correspondant au nom enregistré auprès de l'État du pavillon et inscrit sur la coque
- Type de navire
- Longueur et largeur
- Pour les appareils de classe A, la position de l'antenne GNSS

## Réception des données

L'AIS est avant tout un système de sécurité de la navigation. Pour les navires équipés d'un système de navigation électronique, l'AIS doit recevoir les signaux AIS provenant d'autres navires, comporter un écran sur la passerelle affichant des informations sur les cibles AIS et, dans la mesure du possible, intégrer ces informations dans les systèmes de navigation électronique et les systèmes radar.

## Messages d'urgence

Les appareils AIS de classe A sont capables d'envoyer des signaux d'urgence.

Les appareils AIS de classe B et B+ ne disposent pas de cette capacité et nécessiteront d'autres appareils du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM), tels que des radios VHF compatibles avec l'appel sélectif numérique, des balises radio de localisation de sinistres ou des appareils compatibles avec les signaux d'urgence VMS.

<sup>23</sup> En mai 2026, le Comité de la sécurité maritime de l'OMI (MSC 111) a adopté des normes de performance pour le matériel VDES de bord et des amendements au chapitre V de la convention SOLAS (rapport de réunion en attente). Le VDES est défini techniquement par l'Union internationale des télécommunications (UIT) : Caractéristiques techniques du système d'échange de données en ondes métriques (VDES) dans le service mobile maritime, Recommandation UIT-R M.2092-2, février 2026, <https://www.itu.int/rec/R-REC-M.2092-2-202602-l/en>.

## Désactivation

La résolution A.1106(29) de l'OMI stipule que « l'AIS doit toujours être en service lorsque les navires se déplacent ou sont stationnés ». Toutefois, une fonctionnalité de sécurité importante est la possibilité de le désactiver « si le capitaine estime que le fonctionnement continu de l'AIS pourrait compromettre la sécurité ou la sûreté de son navire ou lorsque des incidents de sûreté sont imminents ».

L'AIS est parfois désactivé intentionnellement pour tenter de dissimuler des activités illicites ou non réglementées. Conformément aux directives de l'OMI, la désactivation de l'AIS doit être interdite, sauf lorsqu'elle est explicitement autorisée pour des raisons de sécurité ou de sûreté. Si le capitaine désactive l'AIS, il doit signaler l'incident dès que possible aux autorités compétentes, ainsi que ses motifs, sa durée et toute autre information pertinente, et l'enregistrer dans le journal de bord. Les États du pavillon, les États du port et les États côtiers doivent enquêter sur tout cas de désactivation de l'AIS et sanctionner de manière appropriée les navires qui n'ont pas respecté les protocoles de signalement requis.

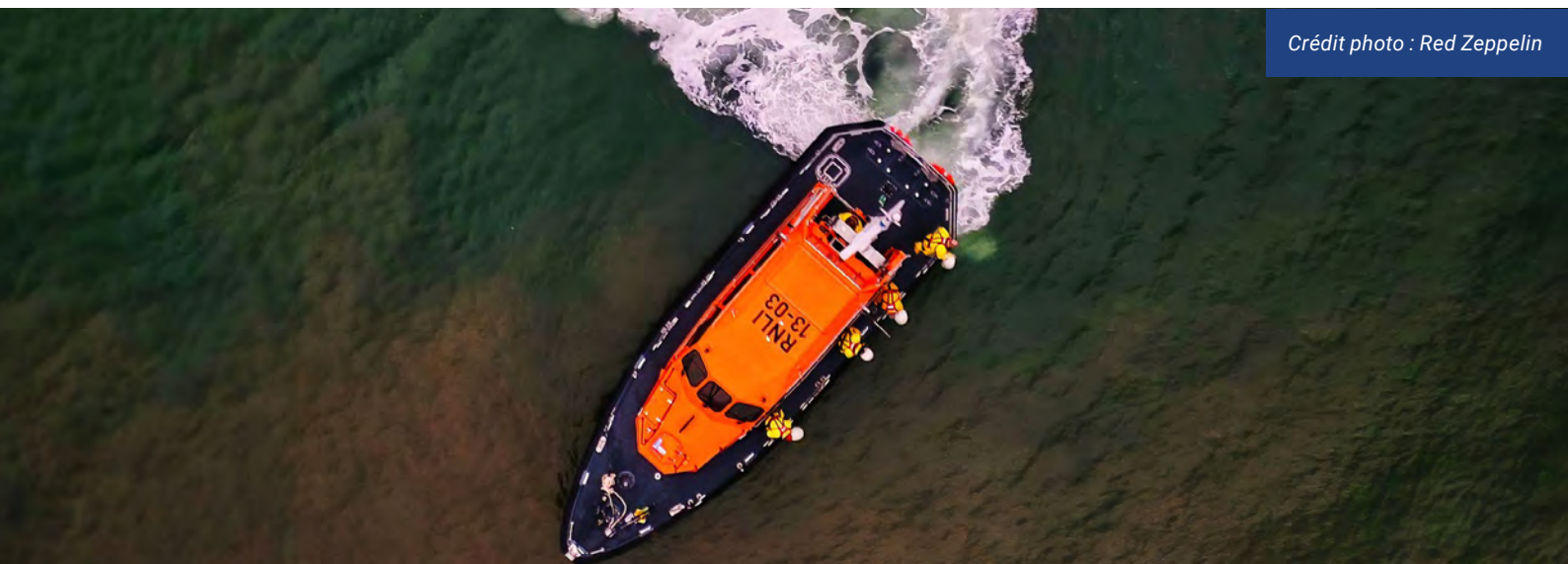
## Falsification des données GNSS et des données de position

Les données de position peuvent être compromises de deux manières : en externe, par le brouillage du GPS ou des interférences de signal, ou en interne, par la falsification délibérée des données d'identité ou de localisation par les exploitants du navire. Pour les navires de pêche, la falsification interne constitue la menace la plus courante et la plus concrète.

Pour réduire cette vulnérabilité, les dispositifs doivent être compatibles avec les GNSS multi-constellations et être connectés au système principal de navigation du navire afin de permettre le recoupement et la validation croisée des données provenant de différentes sources. Les systèmes d'analyse devraient vérifier les vitesses de déplacement anormales, les positions hors de portée du récepteur et les incohérences entre les données VMS et AIS. Les autorités devraient tenir compte de la falsification de la position dans les spécifications des appareils, les exigences d'homologation et la formation des analystes.

## Système d'échange de données VHF (VDES)

Une évolution émergente dans la technologie AIS est le système d'échange de données VHF (VDES). Le VDES ne remplace pas et ne modifie pas fondamentalement l'AIS — l'AIS reste l'un de ses composants — mais il ajoute la capacité d'échanger une gamme plus large de données, en plus grand volume et de manière plus sécurisée, y compris par satellite. Un amendement à la convention SOLAS, adopté en 2026 et entrant en vigueur en 2028, autorise l'import volontaire d'équipements VDES comme alternative à l'AIS. Cependant, il faudra probablement un certain temps avant que le VDES ne soit installé sur les navires de pêche, la majorité d'entre eux ne relevant pas des exigences de la convention SOLAS. Le potentiel de cette technologie est encore en cours d'exploration, mais ses avantages probables pour le suivi des navires sont qu'elle peut transmettre davantage de types de données (potentiellement utiles pour la surveillance électronique) et que ses messages sont authentifiés, offrant un moyen de vérifier l'authenticité des transmissions AIS et de réduire le risque de leurrage (*spoofing*).<sup>23</sup>



Crédit photo : Red Zeppelin

# Communications, accès aux données et sécurité

Une fois qu'un dispositif a enregistré une position, les données doivent être transmises à terre, stockées, mises à la disposition des personnes autorisées et protégées de manière appropriée. La présente section suit le parcours des données, depuis le navire jusqu'au centre de contrôle, en décrivant les réseaux de communication utilisés pour leur transmission ainsi que les modalités de stockage, d'accès et de sécurisation.

## Réseaux de communication pour le suivi des navires

Le réseau de communication est un élément essentiel d'un système de suivi des navires, car il détermine la manière dont les données des navires sont transmises aux centres de surveillance des pêches ou à d'autres autorités de régulation. Il a également un impact direct sur les décisions relatives à l'équipement embarqué, et ces deux aspects doivent être pris en compte conjointement.

### Recommandations :

#### 1 Choix de la plateforme

Choisir des plateformes de communication adaptées à l'environnement d'exploitation du navire, à son système d'alimentation électrique à bord, à ses besoins en données et à ses contraintes budgétaires. Les opérations en haute mer nécessitent généralement des liaisons par satellite, tandis que les opérations en eaux côtières ou intérieures peuvent s'appuyer sur le réseau GSM ou la VHF chiffrée.

#### 2 Optimisation du réseau

Concevoir des systèmes permettant de basculer automatiquement vers les réseaux disponibles. Privilégier les canaux moins coûteux lorsque le navire est à portée du réseau GSM et utiliser par défaut la transmission par satellite en dehors de ces zones.

#### 3 Intégration de l'AIS

Utiliser l'AIS pour compléter le VMS et non pour le remplacer. Les deux fonctionnent mieux ensemble, l'AIS ajoutant une couverture précieuse en complément du VMS.

Les systèmes de suivi des navires s'appuient sur plusieurs plateformes de communication pour transmettre les données aux centres de surveillance à terre. Les plus courantes sont les réseaux satellitaires, en particulier les systèmes en orbite terrestre basse comme Iridium, Argos et ORBCOMM, qui offrent une couverture mondiale et sont bien adaptés aux opérations en haute mer. Les satellites géostationnaires, tels que ceux utilisés par Inmarsat et Thuraya, offrent une couverture stable dans des régions fixes mais sont moins efficaces dans les zones de haute latitude. Pour la pêche côtière et la pêche artisanale, les réseaux terrestres tels que le GSM (mobile/cellulaire) et la radio VHF offrent des alternatives rentables là où l'infrastructure est disponible. Le choix de la plateforme de communication doit tenir compte de la zone d'opération du navire, des besoins en matière de transmission de données, ainsi que des considérations de coût et de consommation d'énergie.

Le terme « temps quasi réel » est fréquemment utilisé dans le suivi des navires, mais sa signification varie dans la pratique. Un VMS par satellite transmettant toutes les 15 minutes fournit des données en temps quasi réel pour la plupart des besoins de surveillance, notamment la détection de l'entrée dans des zones réglementées ou l'identification d'une activité de pêche potentielle. Pour certaines interventions opérationnelles, telles que l'envoi d'un navire de patrouille, un délai d'une heure peut même être acceptable compte tenu du temps nécessaire pour donner suite à une alerte. Les données en temps réel véritable, où les positions sont mises à jour en continu avec un délai minimal, sont plus pertinentes pour les applications critiques en matière de sécurité, comme la prévention des collisions, qui est la principale fonction de l'AIS.

Lors de la conception ou de l'acquisition d'un système de suivi des navires, les autorités devraient définir ce que signifie le « temps quasi réel » pour leurs besoins opérationnels spécifiques plutôt que de le considérer comme une norme technique fixe. Dans la plupart des contextes de surveillance des pêches, la priorité est de recevoir des données de position fiables et cohérentes à une fréquence permettant la détection des événements surveillés.

Crédit photo : Charles Kilgour





Crédit photo : Charles Kilgour

## Technologies actuelles

Le tableau ci-dessous présente les principaux réseaux de communication actuellement utilisés ou émergents dans les systèmes de suivi des navires. Il indique, pour chaque type de réseau, les applications recommandées et les principales limites, fournissant des orientations pour choisir la solution la plus appropriée en fonction des contextes opérationnels spécifiques.

**Tableau 3. Réseau recommandé pour le suivi des navires dans le cadre d’opérations offshore : communications par satellite**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Description :</b></p> <p>C’est la méthode la plus couramment utilisée pour le VMS en raison de sa couverture mondiale, de sa sécurité et de sa fiabilité.</p> <p>Elle assure une transmission de données sécurisée et en temps quasi réel, avec la possibilité d’établir une communication bidirectionnelle.</p> <p>Les constellations de satellites se répartissent en deux catégories : les satellites géostationnaires, dans l’orbite haute, qui sont fixes au-dessus d’un emplacement donné, offrent une couverture stable sur une vaste zone ; et les satellites en orbite basse, qui se déplacent dans le ciel et permettent une transmission fréquente des données et une couverture mondiale.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Utilisation recommandée :</b></p> <p>C’est la meilleure technologie disponible pour des systèmes VMS fiables, sécurisés et adaptables.</p> <p>Pour la plupart des programmes de VMS, les communications par satellite constituent la meilleure option, en particulier pour les navires industriels opérant loin des côtes.</p> <p>Les satellites géostationnaires sont préférés pour leur couverture stable et continue dans des régions fixes, tandis que les satellites en orbite terrestre basse sont plus adaptés à une couverture mondiale et à des mises à jour fréquentes des données, en particulier dans les zones reculées ou de haute latitude.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Limites :</b></p> <p>Les coûts de transmission de données sont élevés par rapport à d’autres systèmes, ce qui peut ne pas convenir à certaines applications de pêche à petite échelle. Le coût est lié à la fréquence des transmissions, ce qui a historiquement maintenu les fréquences d’enregistrements à un niveau bas, bien que cela puisse réduire la valeur des données nécessaires à la surveillance.</p> <p>Les fonctionnalités des équipements embarqués, telles que les transmissions par lots ou les systèmes hybrides utilisant à la fois les transmissions par satellite et GSM, peuvent contribuer à réduire les coûts tout en améliorant la fréquence des rapports de position. Selon le niveau des dispositifs anti-falsification et la certification des appareils, les systèmes VMS peuvent faire l’objet de manipulations frauduleuses. Ces manipulations peuvent inclure la désactivation des systèmes, la falsification des données GNSS ou l’échange d’appareils entre navires.</p> |



Crédit photo : Charles Kilgour

**Tableau 4. Réseau recommandé pour le suivi des navires dans le cadre d'opérations offshore : AIS**

#### **Description :**

L'AIS diffuse la position, l'identité, la vitesse et le cap des navires afin d'éviter les collisions. Les transmissions ne sont pas chiffrées et sont accessibles au public ; tout récepteur à portée peut les capter. Les données sont agrégées par les gouvernements et les fournisseurs commerciaux via des récepteurs terrestres et satellitaires. Contrairement au VMS, il n'y a pas de coûts par transmission pour les exploitants de navires. Voir la section 11 pour les coûts d'accès aux données.

#### **Utilisation recommandée :**

L'AIS sert principalement d'aide à la sécurité de la navigation, et tout système de suivi des navires utilisant l'AIS devrait chercher à promouvoir cette fonction par le biais de réglementations garantissant une utilisation responsable.

L'AIS constitue également un outil efficace pour le suivi des navires et sert de source de données complémentaire aux systèmes VMS.

À ce titre, l'AIS fournit des données détaillées et en temps réel sur les positions et les mouvements des navires, qui sont précieuses pour les contrôles des pêcheries, en particulier dans le cadre de la pêche transfrontalière ; la recherche halieutique ; la traçabilité de la chaîne d'approvisionnement et le devoir de vigilance ; ainsi que l'aménagement de l'espace marin et la protection de la biodiversité.

#### **Limites :**

Des limites de couverture existent dans les zones reculées où la densité des récepteurs satellitaires ou terrestres est limitée.

Les systèmes peuvent être délibérément désactivés ou les données falsifiées.

La réglementation de l'utilisation de l'AIS pour les navires non couverts par la convention SOLAS (par exemple, les navires de pêche) varie d'un État à l'autre, ce qui entraîne des politiques incohérentes et des lacunes réglementaires. Lorsque des réglementations existent, leur application est souvent sporadique ou n'est pas suivie d'effets par les autorités.

**Tableau 5. Réseaux recommandés pour le suivi des navires de pêche artisanale et des navires opérant exclusivement dans les eaux côtières : GSM**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Description :</b></p> <p>Ce système fonctionne sur le réseau de téléphonie mobile et est efficace pour les navires opérant près des côtes où une couverture mobile est disponible.</p> <p>Les coûts de transmission peuvent être relativement faibles, ce qui permet des fréquences de transmission élevées (intervalles de rapport resserrés).</p> <p>Ce système est compatible avec les fonctions SOS dans les zones couvertes par le réseau.</p> <p>Les systèmes utilisant ce réseau peuvent être aussi simples qu'une application pour téléphone mobile.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Utilisation recommandée :</b></p> <p>Convient à la pêche artisanale ou au VMS côtier (iVMS).</p> <p>Si les navires cibles ne disposent pas d'une alimentation électrique fiable à bord, le système peut être associé à une alimentation solaire pour garantir un fonctionnement continu.</p> <p>Les systèmes doivent pouvoir stocker les données de position lorsqu'ils sont hors de la zone de couverture GSM. Ces données peuvent être envoyées en une seule fois dès que le navire est de nouveau à portée.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Limites :</b></p> <p>Limité aux zones côtières couvertes par le réseau mobile, ce qui entraîne des retards dans l'envoi des données hors de la zone de couverture, ce qui signifie que le système ne fonctionne pas toujours en temps réel.</p> <p>Les systèmes de suivi GSM ont généralement une portée de 10 à 25 milles marins, en fonction de facteurs tels que la hauteur des antennes-relais, le relief et les conditions atmosphériques. Dans les zones côtières montagneuses, la portée peut être considérablement réduite. Les régions isolées disposant de peu d'antennes-relais GSM ont une couverture limitée. Il est recommandé d'établir une carte de couverture pour identifier les lacunes potentielles.</p> <p>Les systèmes hybrides utilisant le GSM à faible coût lorsqu'ils sont en zone de couverture et la communication par satellite lorsqu'ils sont hors de portée peuvent être une option si les données en temps réel sont une priorité absolue.</p> |

© 2026 Global Fishing Watch

**Tableau 6. Réseaux recommandés pour le suivi des navires de petite taille et des navires opérant uniquement en eaux côtières : transmissions VHF chiffrées privées**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Description :</b></p> <p>Les transmissions VHF utilisent la technologie AIS pour transmettre des messages chiffrés sur des fréquences VHF inutilisées.</p> <p>Les données sont classées par ordre de priorité par les récepteurs satellitaires et terrestres, et achetées auprès de fournisseurs privés.</p> <p>Coût faible pour le navire et coût relativement faible pour les autorités.</p>                                                                        |
| <p><b>Utilisation recommandée :</b></p> <p>Il s'agit d'une solution efficace et peu coûteuse de suivi pour la pêche artisanale ou les systèmes de suivi côtiers (iVMS).</p> <p>Leur usage est limité pour les grands navires hauturiers, à moins que les gouvernements et les ORGP n'aient testé et approuvé les systèmes de suivi afin qu'ils répondent aux exigences réglementaires en matière de fiabilité, d'intervalle de rapport et de fréquence de transmission.</p> |

**Limites :**

Dans la mesure où les fréquences de rapport de position ne sont pas garanties, le système pourrait ne pas répondre aux exigences VMS des gouvernements ou des ORGP sans avoir été testé et approuvé.

© 2026 Global Fishing Watch

## Tableau 7. Réseaux additionnels pour une application très spécifique : Bluetooth, Wi-Fi et réseaux maillés (*mesh*)

**Description :**

Les appareils utilisent le Bluetooth ou une technologie sans fil similaire pour créer des réseaux locaux au sein d'une zone portuaire afin de se connecter à des relais (hubs) centralisés pour le transfert des données.

**Utilisation recommandée :**

Il s'agit d'un système peu coûteux et adapté à la pêche artisanale pratiquée à proximité de la côte, où les données sont collectées à des fins scientifiques et de gestion, en particulier dans les zones où les marins-pêcheurs rentrent au port quotidiennement et où les données peuvent être téléchargées à terre.

**Limites :**

Leur portée est limitée à la portée optique (ligne de vue) – quelques centaines de mètres – et ils exigent un retour régulier à quai ou des relais (hubs) centralisés pour la collecte des données.

© 2026 Global Fishing Watch

## Systèmes hybrides

Les approches de communication hybrides sont de plus en plus courantes dans les systèmes de surveillance des navires. Le satellite offre une couverture quasi mondiale et des transmissions sécurisées, mais à des coûts plus élevés. Le GSM est bien plus abordable et adapté aux opérations côtières, mais sa couverture est limitée. L'intégration de ces deux réseaux garantit une transmission continue des données de suivi en dehors de la couverture GSM, et une transmission rentable lorsque le GSM est à portée. Les systèmes modernes de suivi des navires devraient être conçus pour basculer automatiquement entre les réseaux disponibles.

## Technologies émergentes

Le haut débit par satellite en orbite basse (LEO) transforme les communications maritimes. Ces constellations de satellites offrent une connectivité haut débit en temps réel, permettant la transmission de grands volumes de données et un accès à Internet susceptible de faire évoluer le fonctionnement des VMS.

Pour les grands navires disposant d'une capacité d'alimentation suffisante, le haut débit LEO peut déjà prendre en charge un transfert continu de données haute résolution. Cela permet d'améliorer considérablement la surveillance des navires, la collecte de données scientifiques et la surveillance environnementale. Offrir à l'équipage un accès à Internet et une communication fiable avec sa famille améliore également le bien-être, réduisant l'isolement en mer et le risque de mauvais traitements.

Cependant, des défis subsistent. Les terminaux LEO consomment beaucoup d'énergie – généralement entre 50 et 150 watts – et le matériel ainsi que les abonnements sont actuellement coûteux, ce qui limite leur utilisation par tous les navires de pêche, à l'exception des plus grands. Les cadres réglementaires régissant l'utilisation des LEO sont encore en cours d'évolution, et l'augmentation de la connectivité soulève également des risques en matière de cybersécurité.

En outre, l'antenne nécessite une vue dégagée sur le ciel, ce qui peut s'avérer difficile sur les navires de pêche. Enfin, la promesse d'une meilleure connectivité et d'une meilleure protection pour l'équipage est également entravée par l'absence de réglementation : même si le navire disposait de la technologie, rien ne garantit que les membres d'équipage y aient effectivement accès.

Le haut débit LEO offre de nouvelles capacités puissantes pour les systèmes de surveillance des navires (VMS), mais ne convient actuellement qu'aux grands navires industriels, dans l'attente d'une meilleure réglementation et d'une réduction des coûts et des obstacles techniques.

## Stockage des données

Les autorités gouvernementales doivent veiller à ce que les données de suivi des navires soient stockées de manière sécurisée, accessibles et protégées contre toute altération ou perte. Bien que les données VMS représentent des volumes relativement modestes et soient plus faciles à gérer que celles générées par des systèmes plus gourmands en données, tels que le suivi électronique, la mise en place de solutions de stockage sécurisées et évolutives demeure un défi permanent.

### Recommandations :

- 1 Stockage dans le cloud**  
Adopter le stockage dans le cloud pour améliorer les capacités de stockage et de traitement, la résilience et la rentabilité, pour répondre à la complexité croissante des systèmes de suivi des navires et au volume accru de données générées.
- 2 Évaluation des risques**  
Avant de choisir un stockage dans le cloud, procéder à une évaluation des risques conformément aux directives nationales ou internationales. Privilégier les fournisseurs disposant de centres de données dans le pays ou d'infrastructures situées dans des juridictions de confiance.
- 3 Écosystèmes interinstitutionnels**  
Lorsque les politiques nationales et les cadres réglementaires en matière de données le permettent, opter pour une transition progressive et par étapes vers des écosystèmes de stockage de données interinstitutionnels qui facilitent le partage sécurisé des données, l'interopérabilité et la coordination.

Les autorités gouvernementales doivent veiller à ce que les données de suivi des navires soient stockées de manière sécurisée, accessibles aux utilisateurs et protégées contre toute altération ou perte. Bien que les données VMS représentent des volumes relativement modestes par rapport à des systèmes plus gourmands en données, tels que les systèmes de surveillance électronique, la mise en place de solutions de stockage à la fois sécurisées et évolutives demeure un défi permanent.

La plupart des autorités s'appuient sur des serveurs internes hébergés dans des infrastructures gouvernementales afin de conserver la pleine maîtrise de leurs données et de respecter les exigences nationales en matière de souveraineté des données. Cependant, ces systèmes sont souvent coûteux à mettre en place et à entretenir, tout en offrant des possibilités limitées d'évolution. Le stockage dans le cloud consiste à héberger les données hors site, dans des centres de données exploités par des organismes publics ou des prestataires privés. Cette solution peut remplacer les infrastructures locales sécurisées ou les compléter. Un nombre croissant de gouvernements s'intéressent à cette approche pour réduire les coûts d'infrastructure et améliorer la résilience de leurs systèmes d'information. Toutefois, le choix d'un fournisseur de services cloud doit tenir compte des impératifs liés à la sécurité nationale, à la souveraineté des données et à l'accessibilité des informations. À cet égard, il convient de privilégier les fournisseurs disposant de centres de données implantés sur le territoire national ou situés dans des juridictions de confiance afin de répondre aux exigences en matière de souveraineté, de sécurité et d'accès aux données.

Avant d'adopter une solution de stockage dans le cloud, il est recommandé de réaliser une évaluation des risques adaptée au contexte national et conforme aux politiques nationales de sécurité de l'information. Cette évaluation doit permettre d'identifier les vulnérabilités propres aux données de suivi des navires, notamment les risques d'accès non autorisé et les questions liées à la juridiction compétente. Des cadres de gouvernance clairement définis doivent préciser la propriété des données, les politiques relatives aux données ouvertes, les modalités d'accès pour les autorités chargées de l'application de la réglementation, ainsi que les responsabilités en cas d'utilisation abusive. Il est recommandé aux organismes qui exigent que les systèmes soient certifiés en matière de sécurité des données de se conformer à des normes telles que la norme ISO/IEC 27001:2022 « Sécurité de l'information, cybersécurité et protection de la vie privée – Systèmes de management de la sécurité de l'information – Exigences ».<sup>24</sup> Ces pratiques sont également conformes au Cadre de gouvernance nationale des données élaboré par le Département des affaires économiques et sociales des Nations Unies (UNDESA), qui promeut des politiques nationales de gouvernance des données efficaces, inclusives et responsables et constitue une ressource de référence en la matière.<sup>25</sup>

Afin d'améliorer l'efficacité du stockage des données maritimes à l'échelle nationale, il est recommandé de s'orienter vers des écosystèmes interinstitutionnels de données, reposant sur une coopération entre les différentes administrations et sur le partage des infrastructures de stockage dans le cadre d'accords formalisés d'échange de données. À titre d'exemple, une autorité chargée des pêches pourrait utiliser l'infrastructure sécurisée d'une autre administration, telle que les garde-côtes ou une autorité maritime, tout en mettant à disposition les données susceptibles de contribuer aux missions de cette dernière. Une telle approche permet d'optimiser les coûts, de renforcer l'interopérabilité des systèmes et d'améliorer la coordination entre les institutions. Il s'agit toutefois d'une évolution importante pour de nombreux gouvernements, qui suppose un engagement fort des autorités publiques à tous les niveaux afin d'instaurer un climat de confiance, de former les personnels concernés, de formaliser les accords de partage de données et d'harmoniser les protocoles d'échange. En l'absence de ces conditions, il sera difficile de lever les obstacles à la coopération interinstitutionnelle en matière de gestion des données, de sorte que cette approche pourrait ne pas être adaptée, dans l'immédiat, à l'ensemble des administrations.

---

<sup>24</sup> Organisation internationale de normalisation (ISO) et Commission électrotechnique internationale (CEI), Sécurité de l'information, cybersécurité et protection de la vie privée – Systèmes de gestion de la sécurité de l'information – Exigences, ISO/CEI 27001:2022, octobre 2022, <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso-iec:27001:ed-3:v1:en>.

<sup>25</sup> Département des affaires économiques et sociales des Nations Unies, Enquête des Nations Unies sur l'administration en ligne 2020 : L'administration numérique dans la Décennie d'action pour le développement durable, chap. 6, « Vers une administration en ligne centrée sur les données », (New York : Nations Unies, 2020), p. 161, <https://digitallibrary.un.org/record/3884686?v=pdf>.



Crédit photo : Sergei Starostin

# Accès aux données

L'efficacité d'un système de suivi des navires dépend non seulement de la collecte et du stockage sécurisés des données ; il suppose également que les parties prenantes concernées puissent accéder aux informations dont elles ont besoin en temps opportun.

## Recommandations :

### 1 Contrôle des accès fondé sur les rôles

Les systèmes nationaux devraient mettre en place des identifiants individuels pour les utilisateurs et des mécanismes de contrôle des accès fondés sur les rôles afin de garantir la responsabilité et la traçabilité.

### 2 Protocoles de partage des données

Des protocoles de partage des données clairs et juridiquement fondés devraient être établis dans le cadre de la réglementation VMS ou d'accords formels, afin de garantir aux autorités nationales compétentes, aux ORGP, ainsi qu'aux États côtiers ou aux États du port concernés un accès rapide aux données de suivi des navires, aux fins de l'application de la réglementation et de la surveillance.

### 3 Politiques relatives aux données ouvertes

Dans la mesure du possible, des politiques devraient être adoptées afin que les données de suivi des navires soient, par défaut, accessibles aux administrations publiques et aux organismes publics impliqués dans la surveillance des pêches, afin de réduire le recours à des accords au cas par cas.

Crédit photo : Charles Kilgour



## Gestion des accès au système et des utilisateurs

Au sein d'un système national de suivi des navires, plusieurs équipes et agences auront généralement besoin d'accéder à la plateforme, que ce soit pour la surveillance en temps réel, l'analyse rétrospective, le respect de la réglementation ou l'administration du système. L'utilisation d'identifiants de connexion individuels et de mécanismes de contrôle des accès fondés sur les rôles est essentielle pour garantir la responsabilité des utilisateurs et utilisatrices, assurer la traçabilité des opérations et permettre aux administrateurs de définir précisément les droits d'accès et les fonctionnalités attribués à chacun. En l'absence de tels mécanismes, le recours à des comptes partagés ou génériques complique les enquêtes en cas d'incident de sécurité et ne permet pas de garantir la chaîne de traçabilité des données, laquelle peut être requise lorsque ces données sont utilisées dans le cadre de procédures judiciaires.

## Partage des données au-delà du système national

Les données de suivi des navires sont souvent nécessaires à des administrations autres que celles chargées de l'exploitation du système national, notamment les autorités responsables de l'application de la réglementation maritime, les autorités portuaires et douanières, les garde-côtes, les marines nationales et les ministères chargés de l'environnement. Or, dans de nombreux cas, ces organismes ne partagent pas leurs données et ne coordonnent pas efficacement leurs activités. Cette situation relève autant d'enjeux politiques et institutionnels que de considérations techniques.

La complexité s'accroît encore dans un contexte transfrontalier. Ainsi, lorsqu'un navire de pêche hauturière est autorisé à exercer ses activités dans des zones situées au-delà de la juridiction nationale relevant d'une ORGP, puis dans la ZEE d'un État côtier, avant de débarquer ses captures dans le port d'un troisième pays, plusieurs autorités gouvernementales relevant d'au moins trois juridictions distinctes, ainsi que le secrétariat de l'ORGP concernée, doivent pouvoir accéder rapidement et de manière fiable aux données de suivi du navire afin d'assurer le contrôle du respect de la réglementation, l'évaluation des risques et la coordination des opérations de contrôle.

Des accords formels de partage de données entre les administrations nationales, les autres États, les ORGP et les organismes régionaux de pêche peuvent fournir un cadre approprié pour cet accès, bien que ceux-ci nécessitent un accès continu et puissent être compromis par des données incomplètes, une interopérabilité insuffisante ou des capacités institutionnelles limitées. La solution la plus pragmatique consiste à prévoir, dans la législation ou la réglementation relative au VMS, le partage et la transparence des données par défaut, de manière à rendre les données de suivi des navires directement accessibles aux administrations et organismes publics impliqués dans le suivi des pêches sans qu'il soit nécessaire de conclure des accords spécifiques pour chaque situation.

## Sécurité des données

À mesure que les systèmes de suivi des navires s'appuient davantage sur le stockage dans le cloud et sur des échanges de données reposant sur des interfaces de programmation d'applications (API), ils deviennent plus exposés aux risques de cybersécurité. Une atteinte à la sécurité peut compromettre l'intégrité des données, perturber les activités de contrôle et fragiliser la confiance entre les organismes qui les partagent.

Ces risques existent également lorsque les données sont rendues accessibles au public. En effet, la transparence repose sur la fiabilité des données sous-jacentes ; la protection de la sécurité des infrastructures de suivi constitue donc une condition préalable à une transparence crédible, et non une exigence qui perdrait de son importance du seul fait de l'ouverture des données.

## Recommandations :

1

### Sécurité du système central

Considérer la cybersécurité comme une exigence fondamentale du système en veillant à ce que les données soient chiffrées, aussi bien lors de leur transmission que de leur stockage, que les accès soient gérés au moyen d'autorisations fondées sur les rôles et que des journaux d'audit soient conservés. Lorsque les systèmes sont acquis auprès de prestataires tiers, les contrats devraient également prévoir des exigences relatives aux normes de sécurité, aux évaluations des vulnérabilités et à la notification des incidents de sécurité.

2

### Conception du système

Intégrer les exigences de cybersécurité dès la définition des spécifications techniques et la conception des systèmes. Il convient de mettre en œuvre en priorité les mesures essentielles – notamment le chiffrement des communications, le contrôle des accès à la plateforme et des procédures claires de gestion des incidents – avant de déployer progressivement des dispositifs plus avancés à mesure que les capacités nationales se renforcent.

La cybersécurité doit être considérée comme une composante essentielle de tout système de suivi des navires. À tout le moins, les autorités compétentes devraient veiller à ce que les données soient chiffrées tant pendant leur transmission que durant leur stockage, à ce que les accès soient gérés au moyen d'autorisations fondées sur les rôles, complétées par une authentification multifactorielle, et à ce que des journaux d'audit permettent de retracer l'identité des utilisateurs ayant consulté ou modifié les données, ainsi que la date et l'heure de ces opérations. Les systèmes devraient également être en mesure de détecter les schémas d'accès inhabituels et d'émettre des alertes en cas d'activité suspecte. Lorsque des données sont échangées entre administrations ou entre États, les exigences de sécurité ainsi que les responsabilités de chaque partie devraient être clairement définies dans des accords formels.

Les politiques nationales de cybersécurité et les plans de réponse aux incidents devraient couvrir l'infrastructure de suivi des navires. Les personnels chargés du suivi des pêches devraient recevoir une formation de base en matière de cybersécurité. Lorsque les systèmes sont fournis par des prestataires tiers, les contrats devraient inclure des dispositions relatives aux normes de sécurité applicables, à la gestion des correctifs de sécurité, aux évaluations des vulnérabilités et aux procédures de notification des incidents.

Il n'est pas nécessaire de mettre en œuvre l'ensemble de ces mesures simultanément. Les priorités devraient porter sur le chiffrement des communications, le contrôle des accès à la plateforme et l'existence d'un processus clair de gestion des incidents. Des mesures plus avancées, telles que la détection des anomalies ou la réalisation régulière d'évaluations des vulnérabilités, pourront être introduites progressivement à mesure que les capacités nationales en matière de sécurité des données se développent. L'essentiel est que les exigences de cybersécurité soient prises en compte dès les premières étapes du projet et intégrées aux procédures d'acquisition ainsi qu'à la conception des systèmes, plutôt que d'être ajoutées a posteriori.



**La transparence repose sur l'intégrité des données. Le fait de rendre les données publiques ne diminue en rien la nécessité d'en assurer la sécurité. Les données ouvertes ne sont utiles que si leur fiabilité est garantie.**



Crédit photo : Charles Kilgour

## Intégration et visualisation des données

Les données de suivi des navires déploient tout leur potentiel lorsqu'elles sont intégrées à d'autres sources d'information afin de produire des informations directement exploitables. Cette section présente les modalités d'interconnexion et de partage des données entre systèmes, les interfaces permettant de les visualiser, ainsi que la fréquence des rapports de position qui détermine le niveau de détail des informations.

## Intégration des systèmes et interopérabilité

Les données de suivi des navires constituent une composante essentielle de tout système de SCS, mais leur valeur augmente considérablement lorsqu'elles sont croisées avec d'autres sources d'information, telles que les données AIS, les journaux de pêche, les systèmes de surveillance électronique, les informations relatives aux licences ou encore les rapports d'inspection. L'interopérabilité — c'est-à-dire la capacité de différents systèmes à échanger, interpréter et utiliser les données de manière cohérente — est un facteur déterminant d'une gestion moderne des pêches.

### Recommandations :

#### 1 Intégration des données

Intégrer les données de suivi des navires avec d'autres sources d'information complémentaires (AIS, journaux de pêche, surveillance électronique, registres de licences et données issues des inspections). L'intégration des données VMS-AIS devrait constituer une exigence minimale pour garantir une image complète et précise de l'activité des navires en mer.

#### 2 Interopérabilité des systèmes

Assurer l'interopérabilité des systèmes entre les administrations, les États et les ORGP, de manière à permettre un échange sécurisé, tout en favorisant la coopération régionale et le respect des obligations internationales.

#### 3 Mise en œuvre progressive

Déployer l'interopérabilité de manière progressive en privilégiant trois actions concrètes :

- a) Normaliser les principaux éléments de données, les formats et les unités de mesure (par exemple les horodatages au format ISO 8601 en temps universel coordonné (UTC) et les vitesses exprimées en nœuds) afin de garantir la cohérence, la comparabilité et la fiabilité des données.
- b) Harmoniser les structures de données, les conventions de dénomination et les métadonnées entre les systèmes au moyen d'un dictionnaire de données commun, afin de limiter les opérations de rapprochement manuel et de favoriser une intégration transparente.
- c) Mettre en place des mécanismes sécurisés et automatisés d'échange de données, de préférence au moyen d'interfaces de programmation d'applications (API), afin de permettre un partage des données fiable et en temps utile, tant au sein d'un même système qu'entre différents systèmes.

Des dispositifs d'interopérabilité robustes renforcent les systèmes SCS de plusieurs manières :

- **Ils facilitent l'exploitation de données provenant de sources multiples** : l'intégration des données de suivi des navires avec des jeux de données complémentaires permet de détecter des schémas d'activités, de vérifier les activités déclarées et d'identifier d'éventuels cas de non-respect de la législation. En priorité, les données VMS et AIS devraient être intégrées afin de fournir l'image la plus complète, précise et actualisée possible de l'activité des navires en mer.
- **Ils réduisent les opérations de rapprochement manuel des données** : des données normalisées et interopérables réduisent le besoin d'un rapprochement manuel fastidieux entre les systèmes. C'est souvent à ce niveau que les accords de partage de données échouent dans la pratique, car la capacité technique requise pour intégrer des données non normalisées est souvent insuffisante.
- **Ils renforcent les activités de contrôle et d'application de la réglementation** : des données cohérentes et correctement structurées améliorent la fiabilité, la traçabilité et la valeur probante des informations utilisées dans le cadre des enquêtes et des procédures judiciaires.
- **Ils favorisent la coopération régionale** : les systèmes interopérables permettent un échange rapide et fiable des données entre les États du pavillon, les États côtiers et les ORGP, contribuant ainsi au respect des obligations découlant des cadres internationaux tels que les conventions des Nations Unies (ONU) et les mesures de conservation et de gestion des ORGP. Cette interopérabilité facilite également l'utilisation d'autres systèmes d'échange d'informations de SCS, tels que le Système mondial d'échange d'informations (*Global Information Exchange System*) dans le cadre de l'Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port (PSMA).

L'interopérabilité n'implique pas l'utilisation d'un système ou d'une norme unique. Elle peut être mise en œuvre progressivement en adoptant des approches communes concernant la définition, la structuration et l'échange des données. Les sections suivantes présentent un cadre pratique pour y parvenir.

## Cadre d'interopérabilité

L'interopérabilité peut être mise en œuvre progressivement en agissant sur trois composantes fondamentales des systèmes de données de suivi des navires :

1. **Normalisation des données (nature des données)** : définir un ensemble cohérent de données essentielles, telles que l'identité du navire, sa position, l'horodatage, la vitesse et le cap, puis appliquer des formats et des unités normalisés pour garantir la comparabilité entre les systèmes.
2. **Structure et nomenclature des données (interprétation des données par les systèmes)** : veiller à ce que les champs de données soient nommés, définis et organisés de manière cohérente afin que les différents systèmes puissent interpréter et faire correspondre correctement les informations. Cela suppose notamment l'utilisation de dictionnaires de données et de métadonnées clairement définis.
3. **Échange de données (circulation des données entre les systèmes)** : mettre en place des mécanismes fiables et sécurisés pour le partage des données entre systèmes, notamment au moyen d'API ou de protocoles sécurisés de transfert de fichiers, conformément à des protocoles et des normes appropriés.

Ces trois composantes constituent les fondements pratiques de l'interopérabilité. Leur mise en œuvre peut être progressive, ce qui permet aux autorités d'améliorer l'intégration de leurs systèmes au fil du temps tout en s'alignant, le cas échéant, sur les normes internationales.

### Étape 1 : Normalisation des données essentielles

La normalisation des données de suivi des navires commence par la définition d'un ensemble cohérent d'éléments de données essentielles et l'application de formats, d'unités et de systèmes de référence harmonisés.



**L'interopérabilité ne doit pas nécessairement être mise en œuvre en une seule étape. Une approche progressive permet à toute autorité de commencer dès à présent à en tirer les bénéfices, sans attendre que l'ensemble du système soit pleinement opérationnel.**

Cette démarche permet de comparer, d'intégrer et d'exploiter de manière fiable les données provenant de différents dispositifs, flottilles et juridictions à des fins de suivi, de contrôle et d'application de la réglementation.

Les données essentielles de suivi des navires doivent inclure, au minimum :

- Les identifiants des navires
- La position géographique (latitude et longitude)
- L'horodatage
- La vitesse et le cap

Lorsqu'un navire possède plusieurs identifiants, ceux-ci devraient tous être enregistrés, tout en privilégiant les identifiants permanents qui demeurent inchangés en cas de changement de pavillon ou de nom, tels que le numéro OMI.

Des informations complémentaires, telles que le type d'engin, l'état de fonctionnement des dispositifs de suivi, les capteurs de surveillance électronique, certaines informations provenant des journaux de pêche ou les données environnementales, peuvent être ajoutées à titre facultatif afin de permettre une surveillance et une analyse plus avancées.

### Application des normes internationales

Des normes internationalement reconnues doivent être appliquées pour garantir la cohérence entre les systèmes, notamment :

- Les normes ISO relatives aux formats de données (par exemple, date/heure, coordonnées géographiques)
- La Classification statistique internationale des engins de pêche de la FAO (ISSCFG) pour la classification des engins de pêche
- Les normes de l'OMI relatives à l'identification des navires
- Les prescriptions des ORGP en matière de notification et d'échange de données

Ces normes s'appliquent à des aspects complémentaires des données de suivi des navires et doivent être utilisées de manière combinée.

D'après l'expérience de Global Fishing Watch, les trois difficultés les plus fréquemment rencontrées en matière d'interopérabilité des systèmes de suivi des navires concernent la non-concordance des identifiants uniques des navires entre différentes sources de données, les problèmes liés aux horodatages, et les divergences dans l'enregistrement de la vitesse des navires.





Crédit photo : Charles Kilgour

**Tableau 8. Normalisation de l'identité des navires**

L'utilisation d'un identifiant de navire cohérent et permanent permet une mise en correspondance fiable des données entre les systèmes. Lorsque les pays mettent en place ou gèrent des systèmes nationaux d'identification des navires, ceux-ci doivent reposer sur le même principe que le système de numérotation de l'OMI : un identifiant unique attribué au navire, qui demeure inchangé tout au long de sa durée de vie, indépendamment des changements de nom, de propriétaire ou d'État du pavillon.

L'identité des navires constitue l'une des principales difficultés en matière d'interopérabilité. Les différences entre les identifiants utilisés dans les différents systèmes (par exemple, les changements de nom, les réattributions de MMSI ou les numéros d'immatriculation nationaux incohérents) compliquent le rapprochement des données de suivi des navires avec d'autres jeux de données. Un identifiant national qui change lorsqu'un navire est vendu ou rebaptisé compromet la capacité à établir un historique fiable de l'activité d'un navire à partir de différentes sources de données.

**Exigences essentielles :**

1. Utiliser, dans la mesure du possible, un identifiant unique de navire (IUN) :
  - a. Le numéro OMI constitue la norme de référence, car il reste constant dans le temps.
  - b. Lorsqu'un numéro OMI n'est pas disponible, un identifiant national stable doit être utilisé.
2. Enregistrer et conserver tous les identifiants disponibles, notamment :
 

|                     |                                          |
|---------------------|------------------------------------------|
| ○ Numéro OMI        | ○ Numéro national d'immatriculation      |
| ○ MMSI              | ○ Nom du navire                          |
| ○ Indicatif d'appel | ○ Informations relatives au propriétaire |
3. Concevoir les systèmes de manière à pouvoir établir des correspondances entre les différents identifiants associés à un même navire.
4. Éviter de se fonder uniquement sur les noms de navires, car ceux-ci peuvent changer, être attribués à plusieurs navires ou être orthographiés de différentes manières.

**Pour les systèmes SCS :**

1. Utiliser, dans la mesure du possible, le numéro OMI comme identifiant principal du navire.
2. Maintenir des références croisées entre tous les identifiants afin de faciliter le rapprochement des données entre les systèmes.
3. Veiller à la cohérence des données d'identification des navires entre les systèmes de suivi, de délivrance des licences, de journaux de pêche et d'inspection.

**Tableau 9. Normalisation des horodatages (ISO 8601)<sup>26</sup>**

Tous les horodatages doivent respecter le format ISO 8601 afin de garantir la cohérence entre les systèmes : La norme ISO 8601 est la norme internationale de référence pour l'échange de données relatives à la date et à l'heure. Le format utilisé est le suivant : **aaaa-mm-ddThh:mm:ssZ**.

**Principales exigences :**

1. L'année doit toujours être exprimée sur quatre chiffres (AAAA)
2. Le caractère « T » est utilisé pour séparer la date et l'heure dans la chaîne de caractères
3. Chaque horodatage doit représenter un instant précis, exprimé dans l'un des formats suivants :
  - Temps universel coordonné (UTC), identifié par la lettre Z en fin de chaîne :  
**2018-05-12T20:45:19Z**
  - Heure locale assortie du décalage horaire, indiqué sous la forme ±HH:MM ; par exemple, l'heure standard de Brasilia est -03:00) :  
**2018-05-12T17:45:19-03:00**
4. Tous les horodatages doivent être référencés en UTC. L'UTC doit être utilisé pour :
  - Le stockage des données
  - Les échanges de données entre systèmes
  - Les journaux d'audit et les éléments de preuve.
5. Lors de la conversion de l'UTC en heure locale :
  - La valeur de l'heure doit être ajustée
  - Le décalage horaire approprié (±HH:MM) doit être appliqué.
6. La conversion entre fuseaux horaires doit être effectuée avec précaution, car :
  - Certains fuseaux horaires comportent des décalages de 30 ou 45 minutes
  - L'heure d'été peut modifier le décalage selon la période de l'année
  - Une conversion incorrecte peut entraîner un décalage des événements lors des analyses ou des enquêtes.

Pour garantir une conversion précise, les systèmes devraient s'appuyer sur une base de données de référence, telle que la base de données des fuseaux horaires de l'*Internet Assigned Numbers Authority* (IANA), qui tient compte des règles locales et des changements liés à l'heure d'été.<sup>27</sup>
7. Lorsque des horodatages figurent dans des rapports ou des dossiers d'enquête :
  - Ils devraient être présentés conformément à la norme ISO 8601
  - Le fuseau horaire utilisé devrait être clairement indiqué, en particulier lorsque ces informations sont susceptibles d'être utilisées dans le cadre de procédures judiciaires.

**Exemple :**

**20:45:19Z** (UTC) correspond au même moment que **17:45:19-03:00** (heure locale à Brasília).

**Pour les systèmes SCS :**

1. Enregistrer et transmettre les horodatages en UTC (Z).
2. Les convertir en heure locale uniquement dans les interfaces utilisateur ou les rapports.
3. Lorsque des horodatages sont inclus dans des rapports ou des enquêtes, respecter le format ISO 8601 et indiquer clairement le fuseau horaire applicable, en particulier lorsque ces informations sont susceptibles d'être utilisées dans le cadre de procédures judiciaires.

<sup>26</sup> Organisation internationale de normalisation (ISO), Format de la date et de l'heure – ISO 8601, consulté le 7 mai 2026, <https://www.iso.org/iso-8601-date-and-time-format.html>.

<sup>27</sup> Autorité chargée de l'attribution des numéros sur Internet (IANA), « Base de données des fuseaux horaires », consultée le 7 mai 2026, <https://www.iana.org/time-zones>.



**Tableau 10. Enregistrement de la vitesse des navires**

Les données relatives à la vitesse des navires doivent être enregistrées et normalisées afin de garantir la cohérence entre les systèmes et de permettre une analyse précise du comportement des navires.

La vitesse du navire peut être enregistrée par différents dispositifs (par exemple, VMS, AIS, capteurs embarqués) utilisant des unités et des niveaux de précision variables.

**Principales exigences :**

- 1.** La vitesse du navire doit être exprimée dans une unité de mesure uniforme :
  - Les nœuds (milles marins par heure) constituent l'unité de référence recommandée pour les systèmes SCM.<sup>28</sup>
- 2.** Lorsque les dispositifs enregistrent la vitesse dans d'autres unités, par exemple en kilomètres par heure (km/h) ou en mètres par seconde (m/s), les valeurs doivent être :
  - clairement identifiées avec leur unité d'origine
  - converties en nœuds avant leur stockage, leur échange ou leur analyse dans les systèmes SCS.
- 3.** Les données relatives à la vitesse du navire doivent être enregistrées avec un niveau de précision suffisant pour permettre une analyse comportementale :
  - Une précision d'au moins une décimale est recommandée (par exemple, 3,4 nœuds)
  - Une précision supérieure (par exemple, deux décimales) peut être utile pour certains types d'engins de pêche ou certaines analyses.

**Pour les systèmes SCS :**

- 1.** Enregistrer et transmettre la vitesse du navire en utilisant une unité standard (nœuds).
- 2.** Conserver les informations sur les unités d'origine lorsque cela est pertinent pour la traçabilité.
- 3.** Veiller à la cohérence de la précision entre les ensembles de données afin de permettre :
  - La détection des activités de pêche
  - Les alertes fondées sur le géorepérage et les seuils de vitesse
  - L'analyse comportementale et les indicateurs automatisés de risque.

<sup>28</sup> Le nœud est l'unité de vitesse maritime standard utilisée dans les systèmes de navigation réglementés par l'OMI.

## Étape 2 : Normalisation de la structure des données et de la nomenclature

Une fois les données essentielles définies, l'étape suivante consiste à s'assurer que ces données sont structurées de manière cohérente et désignées selon une terminologie cohérente afin qu'elles puissent être correctement interprétées dans différents systèmes. Même lorsque les mêmes données sont collectées, des différences dans les noms de champs, les formats ou les définitions peuvent créer des obstacles à l'intégration. La normalisation de la structure des données et de la nomenclature permet de lever ces ambiguïtés, de faciliter l'échange automatisé des données et d'améliorer la fiabilité de l'interopérabilité entre les systèmes.

La structure des données fait référence à la manière dont les données sont organisées, y compris les noms de champs, les formats, les types de données et les unités de mesure. La nomenclature fait référence aux conventions de dénomination utilisées pour désigner chaque élément de données.

En pratique, cela signifie que chaque champ de données doit être défini et documenté de manière uniforme dans l'ensemble des systèmes. Par exemple, un horodatage devrait toujours être désigné par le même nom de champ (par exemple « horodatage »), respecter un format identique et être référencé en UTC, tandis que les champs relatifs à la position devraient être clairement définis (par exemple « latitude », « longitude ») et utiliser le même système de coordonnées et un niveau de précision identique.

À cette fin, les autorités devraient élaborer et tenir à jour un dictionnaire de données définissant, pour chaque élément de données :

- le nom du champ,
- sa définition,
- son format et son type de données et, le cas échéant, les normes applicables.
- son unité de mesure lorsqu'elle est pertinente, et
- son caractère obligatoire ou facultatif.

Les métadonnées et la documentation associée devraient également être conservées afin de décrire les modalités de production, de traitement et de transmission des données. Cette documentation contribue à assurer la cohérence entre les systèmes, facilite l'intégration avec les partenaires extérieurs et garantit la continuité en cas de changement de systèmes ou de prestataires de services.

Dans la mesure du possible, les mêmes structures de données et les mêmes définitions devraient être appliquées aux systèmes de suivi des navires ainsi qu'aux autres sources d'information connexes, notamment les journaux de pêche, les systèmes de surveillance électronique, les systèmes de délivrance des licences et les bases de données d'inspection. L'harmonisation de ces systèmes réduit les besoins de rapprochement manuel des données et facilite leur recoupement ainsi que leur exploitation à des fins d'analyse.

**Tableau 11. Champs de données courants utilisés dans les systèmes de suivi des navires et normes applicables**

| Champ de données                      | Description                                                                                                                                 | Pratique courante | Normes/remarques                                                                               |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identifiant(s) du navire</b>       | Identifiant unique du navire, y compris le numéro OMI (de préférence), le MMSI, l'indicatif d'appel et le numéro d'immatriculation national | Essentiel         | Numéro OMI de préférence ; inclure tous les identifiants disponibles à des fins de recoupement |
| <b>Position : latitude/ longitude</b> | Position du navire avec une précision suffisante pour la surveillance et l'application de la réglementation                                 | Essentiel         | ISO 6709 (WGS84) ; 5 décimales au minimum recommandées                                         |

|                                   |                                                                                                        |                     |                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Horodatage</b>                 | Date et heure de l'enregistrement de la position                                                       | Essentiel           | ISO 8601 ; doit être en UTC (Z) pour le stockage et l'échange                                                                                                                                        |
| <b>Vitesse</b>                    | Vitesse du navire pour permettre l'analyse                                                             | Essentiel           | Nœuds (milles marins/heure) ; au moins une décimale                                                                                                                                                  |
| <b>Cap</b>                        | Direction de déplacement du navire                                                                     | Obligatoire         | Degrés (0–360) ; au moins une décimale                                                                                                                                                               |
| <b>Information sur l'appareil</b> | Information sur le dispositif de suivi (par exemple, alimentation, signal GNSS, alertes de sabotage)   | Essentiel           | Doit inclure des indicateurs de fiabilité des données et d'intégrité du système                                                                                                                      |
| <b>Information sur le moteur</b>  | Information sur l'activité du moteur (par exemple, marche/arrêt, ralenti/en activité)                  | Avancé (facultatif) | Utile pour la détection et la validation de l'activité                                                                                                                                               |
| <b>Type d'engin/déploiement</b>   | Informations sur les engins de pêche utilisés ou déployés                                              | Avancé (facultatif) | Classification des engins de pêche selon l'ISSCFG de la FAO                                                                                                                                          |
| <b>Données environnementales</b>  | Données contextuelles telles que la température de surface de la mer ou les conditions météorologiques | Avancé (facultatif) | Peut faciliter l'analyse avancée et la recherche halieutique                                                                                                                                         |
| <b>Détresse / alerte (SOS)</b>    | Signal d'urgence ou de détresse provenant d'un navire                                                  | Avancé (facultatif) | Doit être clairement signalé et priorisé dans les systèmes et respecter la norme du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) ainsi que les normes nationales si celles-ci diffèrent |
| <b>Événements de géorepérage</b>  | Entrée/sortie ou activité au sein de zones spatiales définies comme les ZEE et les AMP                 | Avancé (facultatif) | Dérivés des données de position ; nécessité de limites spatiales définies                                                                                                                            |

© 2026 Global Fishing Watch

Crédit photo : Md Sihabul Islam



### Étape 3 : Mise en place des mécanismes d'échange de données

Une fois les éléments et les structures de données normalisés, l'étape suivante consiste à garantir que les données puissent être échangées de manière fiable et sécurisée entre les systèmes. Un échange de données efficace permet de partager les données de suivi des navires entre les administrations, de les intégrer à d'autres sources de données et de répondre aux exigences en matière de rapports aux niveaux national, régional et international.

Dans la pratique, cela implique d'adopter des mécanismes d'échange de données automatisés, sécurisés et compatibles avec les systèmes existants. Dans la mesure du possible, les données doivent être échangées à l'aide d'API (*Application Programming Interface*), qui prennent en charge le transfert de données en temps réel ou quasi réel, tout en limitant les manipulations manuelles. Lorsque le recours à des API n'est pas envisageable, les données peuvent être échangées dans des formats tels que CSV (*Comma-Separated Values*) ou JSON (*JavaScript Object Notation*), puis transmises au moyen de protocoles sécurisés, tels que le SFTP (*Secure File Transfer Protocol*).

Les systèmes d'échange de données doivent également intégrer des mesures visant à garantir leur fiabilité et leurs performances, notamment :

- Une authentification sécurisée et un contrôle des accès
- Le chiffrement des données pendant leur transmission
- La validation des messages et la gestion des erreurs
- La tenue de journaux d'événements et de pistes d'audit
- La compression des données, le cas échéant, afin de réduire les coûts de transmission.

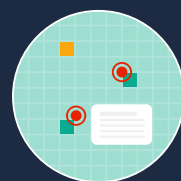
L'adoption de ces pratiques fournit une base flexible pour assurer l'interopérabilité et permet un échange efficace des données même lorsque des normes plus avancées ne sont pas encore en place.

#### Recours aux normes internationales d'échange de données

Outre ces approches générales, un certain nombre de normes d'échange de données à vocation internationale sont en cours d'élaboration pour favoriser l'interopérabilité des systèmes de traçabilité des pêches et des produits de la mer. La nécessité de disposer de normes harmonisées est de plus en plus reconnue, les divergences actuelles dans les formats de données et les exigences limitant l'efficacité du partage, de l'analyse et de l'exploitation des données.

De nombreux États utilisent encore le *North Atlantic Format* pour la transmission des données. Toutefois, ce format, mis au point il y a près de 30 ans, ne répond plus de manière adéquate aux besoins actuels en matière de données. Afin d'y remédier, une norme universelle destinée à la transmission électronique des données halieutiques, dénommée « Fisheries Language for Universal Exchange » (FLUX), a été élaborée pour faciliter les échanges de données entre gouvernements. FLUX a été approuvé par les Nations Unies et adopté par certaines ORGP, telles que la Commission des pêches de l'Atlantique du Nord-Est (CPANE), qui l'a testé et procède actuellement à son déploiement.<sup>29</sup> Son adoption par certaines ORGP, en particulier celles dont l'Union européenne (UE) est membre, pourrait contribuer à renforcer les capacités nécessaires à son extension à d'autres organisations.

FLUX fournit un cadre structuré pour l'échange automatisé et sécurisé de données entre les autorités et couvre notamment les données relatives aux navires, à leur position, aux autorisations, aux licences, aux ventes, aux activités de pêche, aux données agrégées sur les captures ainsi qu'aux rapports d'inspection, bien que l'ensemble de ces modules ne soit pas encore pleinement opérationnel.



**Le partage des données entre systèmes et entre organismes constitue un élément essentiel d'un dispositif efficace de SCS. Une fois les données normalisées, sécurisées et échangées automatiquement, elles peuvent circuler entre les administrations et au-delà des frontières, offrant aux autorités compétentes une vision complète des activités des navires.**

<sup>29</sup> « Introduction au langage des Nations Unies pour l'échange universel de données sur la pêche (UN/FLUX) » (présentation, Groupe de travail de coordination sur les statistiques de la pêche, 26e session, Rome, 15-18 mai 2019), [https://www.fao.org/fi-static-media/MeetingDocuments/cwp/cwp\\_26/PR9.pdf](https://www.fao.org/fi-static-media/MeetingDocuments/cwp/cwp_26/PR9.pdf).

FLUX constitue une norme et non une solution logicielle clé en main. Sa mise en œuvre nécessite généralement des développements informatiques spécifiques ainsi que son intégration aux systèmes nationaux existants. Cette intégration peut s'avérer complexe et coûteuse en ressources, en particulier lorsque les systèmes nationaux ne sont pas déjà compatibles avec ses structures de données et ses processus. Si des outils de référence et certains composants sont disponibles, ils ne constituent pas encore une solution complète pouvant être déployée immédiatement.

La FAO a récemment annoncé qu'elle utiliserait FLUX pour les instruments internationaux relevant de la pêche, notamment le PSMA, le GIES et le Registre mondial.<sup>30</sup> Les coûts de mise en œuvre doivent être appréciés au regard des avantages attendus, qui sont particulièrement importants lorsque des échanges de données réguliers et structurés sont nécessaires entre autorités, notamment dans le cadre des ORGP ou d'autres mécanismes régionaux. En revanche, FLUX demeure difficile à mettre en œuvre pour la plupart des utilisateurs situés hors de l'Union européenne et le niveau actuel d'assistance technique limite encore sa diffusion à grande échelle.

La norme du Dialogue mondial sur la traçabilité des produits de la mer (GDST) est une initiative volontaire, portée par le secteur privé, visant à assurer une traçabilité numérique interopérable tout au long des chaînes d'approvisionnement des produits de la mer. Elle définit un ensemble commun de données essentielles (*Key Data Elements* - KDE) enregistrées lors d'événements critiques de traçabilité (*Critical Tracking Events* - CTE) et repose sur des cadres référentiels largement utilisés tels que GS1 EPCIS, permettant à différents systèmes d'échanger des données de manière transparente.<sup>31</sup>

Bien que principalement conçue pour assurer la traçabilité entre entreprises, la norme GDST peut compléter les systèmes de suivi des navires en reliant l'activité des navires aux étapes ultérieures de la chaîne d'approvisionnement telles que le débarquement, le transbordement et la transformation. Elle facilite ainsi la vérification de l'origine des captures et le recoupement entre les activités des navires et les données déclarées tout au long de la chaîne d'approvisionnement. En revanche, elle ne fournit pas de données sur les déplacements ou sur les activités de surveillance des navires, mais peut améliorer l'interopérabilité lorsque l'intégration entre les systèmes gouvernementaux et les données de traçabilité de l'industrie est nécessaire.

Ces différentes normes ne s'excluent pas mutuellement et peuvent, dans certains contextes, être complémentaires. Les autorités devraient évaluer leurs besoins opérationnels spécifiques, leurs capacités techniques et leur contexte régional lorsqu'elles envisagent leur adoption. Pour la plupart des pays, l'interopérabilité ne suppose pas l'adoption immédiate de normes internationales complexes. Les autorités nationales et les organismes régionaux devraient en priorité mettre en œuvre les trois étapes fondamentales décrites ci-dessus : normaliser les éléments essentiels de données, harmoniser les structures de données et la nomenclature, et instaurer des mécanismes d'échange de données sécurisés et automatisés à l'aide d'approches simplifiées telles que les API. Ces étapes peuvent être intégrées dès la conception des systèmes, dans les spécifications des marchés publics et dans les politiques de gestion des données.

À mesure que les systèmes évolueront et que les besoins en matière d'échanges structurés de données se renforceront, en particulier dans les contextes régionaux, les autorités pourront progressivement aligner leurs systèmes et leurs modalités d'échange de données sur les normes internationales lorsque celles-ci présenteront un avantage opérationnel clairement démontré.

---

<sup>30</sup> « La FAO adopte UN/FLUX comme norme mondiale pour l'échange de données sur la pêche », Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), 22 mars 2024, consulté le 5 mai 2026, <https://www.fao.org/iuu-fishing/news-events/detail/en/c/1737866/>.

<sup>31</sup> Dialogue mondial sur la traçabilité des produits de la mer (GDST), Norme GDST 1.2 : Matériaux et ressources, consultée le 7 mai 2026, <https://thegdst.org/resources/standard/>.

<sup>32</sup> Organisation internationale de normalisation, Ergonomie des interactions homme-système — Partie 210 : Conception centrée sur l'humain pour les systèmes interactifs, Norme ISO n° 9241-210:2019, <https://www.iso.org/standard/77520.html>.

# Interface utilisateur

Un système de suivi des navires n'est véritablement efficace que si son interface permet aux personnes qui l'utilisent d'exploiter facilement les données. Si celles-ci ne parviennent pas à naviguer aisément dans l'interface ou à localiser les informations dont elles ont besoin, la valeur des données sous-jacentes s'en trouve considérablement réduite.

Les interfaces devraient être conçues en fonction des besoins des utilisateurs et utilisatrices, et non uniquement de ceux des spécialistes des données ou des équipes de développement. Elles devraient privilégier une présentation claire, un langage simple, des repères visuels explicites et des parcours de navigation logiques permettant d'interpréter rapidement les déplacements des navires, de détecter les situations présentant un risque potentiel et de prendre les mesures appropriées. Les systèmes devraient être testés avec des utilisateurs et utilisatrices en conditions réelles afin de vérifier leur efficacité dans la pratique. Les méthodes de conception logicielle centrée sur l'utilisateur dépassent le cadre du présent guide, mais de nombreuses ressources sont disponibles pour accompagner cette démarche.<sup>32</sup>

## Recommandations :

- 1 Conception de l'interface**  
Privilégier la conception ou la sélection d'interfaces prêtes à l'emploi adaptées aux besoins des opérateurs. Les interfaces offrant une présentation claire et intuitive, ainsi que des fonctionnalités facilitant une interprétation rapide des informations et une navigation aisée, y compris pour les utilisateurs non spécialisés, donnent généralement les meilleurs résultats.
- 2 Contexte opérationnel**  
Choisir des interfaces de suivi des navires adaptées au contexte opérationnel. Les données relatives aux navires devraient pouvoir être recoupées avec les informations issues des systèmes d'immatriculation et de délivrance des licences, tandis que les informations essentielles devraient être visualisées de manière à refléter les limites géographiques, les autorisations, les règles applicables et les priorités de surveillance. Cela peut notamment inclure les limites des AMP, les escales dans les ports et la durée des campagnes en mer.
- 3 Outils orientés vers l'action**  
Concevoir ou sélectionner des outils qui permettent non seulement d'observer les activités, mais aussi de faciliter la prise de décision et l'intervention. Configurer des alertes automatisées liées aux trajectoires des navires et veiller à ce que l'interface puisse gérer les interruptions de transmission de données, tout en préservant la continuité chronologique des informations et en signalant clairement les navires dont les transmissions ont cessé ou sont en retard.
- 4 Appui aux processus opérationnels**  
Optimiser l'interface afin qu'elle accompagne directement les procédures de travail des opérateurs, notamment en facilitant le lancement des enquêtes, le suivi des dossiers, le partage des informations entre opérateurs, l'exportation rapide des données et la génération automatisée de rapports.
- 5 Accessibilité du système**  
Mettre en œuvre un contrôle d'accès fondé sur les rôles et, lorsque le contexte opérationnel l'exige, veiller à ce que l'interface soit accessible à distance ou depuis des terminaux mobiles pour les agents de terrain et les unités de patrouille.

L'interface utilisateur devrait refléter le contexte opérationnel de la pêche concernée. Elle devrait notamment représenter les zones géographiques pertinentes, les zones de pêche et les limites de gestion, telles que les limites des ZEE ou des AMP, et permettre le filtrage des informations selon le type d'engin, l'État du pavillon ou les indicateurs de risque. Ainsi, un agent chargé de surveiller les activités de pêche à la senne coulissante dans une zone fermée devrait pouvoir déterminer d'un simple coup d'œil si la trajectoire d'un navire correspond à un comportement caractéristique d'une opération de pêche. Les interfaces devraient également proposer des chronologies ou des synthèses d'activité permettant de reconstituer le comportement d'un navire sur plusieurs heures ou plusieurs jours sans devoir parcourir des journaux de données brutes. Lorsque l'interface permet de recouper automatiquement les données de suivi avec les informations relatives aux licences et à l'immatriculation des navires, sa valeur opérationnelle s'en trouve considérablement renforcée, les agents pouvant vérifier rapidement si un navire est autorisé à pêcher avec le type d'engin concerné ou dans la zone où il opère.

Les données en temps réel ou en temps quasi réel ne présentent un intérêt que si l'interface est en mesure de les afficher sans délai. Les autorités doivent recevoir des mises à jour en continu dès la réception des données de suivi, accompagnées d'alertes déclenchées automatiquement sur la base d'indicateurs de risque. Ces alertes devraient être faciles à paramétrer et clairement présentées dans l'interface. Dans la mesure du possible, elles devraient être directement associées aux trajectoires des navires afin de faciliter l'examen rapide des incidents. L'interface devrait également tenir compte des contraintes inhérentes à la transmission des données. Dans de nombreux contextes opérationnels, la connectivité est intermittente et les données peuvent être reçues avec retard, dans le désordre ou de manière incomplète. Une interface bien conçue devrait gérer ces situations sans perte d'information ni rupture de la séquence chronologique. La capacité à signaler automatiquement les navires dont les transmissions ont cessé constitue une fonctionnalité essentielle.

Une interface performante ne devrait pas se limiter à la visualisation des données. Elle devrait accompagner l'ensemble du processus de travail de l'opérateur, depuis la détection initiale d'une anomalie jusqu'à l'engagement des mesures de suivi. Elle devrait permettre de partager les dossiers concernant les navires signalés entre collègues et entre organismes, conformément aux procédures opérationnelles normalisées, tout en facilitant le téléchargement ou le transfert des données et des rapports automatisés vers d'autres centres de surveillance. À cette fin, elle devrait offrir des fonctionnalités permettant de marquer les événements, de les attribuer à des utilisateurs ou à des équipes, d'y associer des observations et d'exporter les segments de données pertinents. Des fonctions de rapport simples permettant de générer un récapitulatif des déplacements d'un navire sur une période donnée sont indispensables pour étayer les enquêtes et assurer la continuité des opérations entre les différentes équipes, les changements de poste et les organismes concernés. Tous les utilisateurs n'ont pas besoin du même niveau d'accès. L'attribution de droits fondés sur les rôles garantit que les analystes, les agents chargés de l'application de la réglementation et les responsables n'accèdent qu'aux informations et aux fonctionnalités correspondant à leurs attributions, renforçant ainsi la sécurité du système et la clarté des responsabilités. Lorsque le système doit être consulté en dehors du centre de suivi SCS, notamment par les navires de patrouille, les inspecteurs portuaires ou les agents de terrain, l'interface devrait permettre un accès mobile ou à distance, y compris sous une forme limitée ou en consultation seule. Les systèmes offrant ce niveau d'intégration des processus contribuent à ce qu'aucune information pertinente ne soit négligée et à ce que les données recueillies débouchent effectivement sur des mesures opérationnelles.

Crédit photo : Global Fishing Watch



# Intervalle de rapport et fréquence des données

Compte tenu de l'évolution des technologies de suivi des navires, il convient d'actualiser les dispositions réglementaires relatives à l'intervalle de rapport des positions et à la fréquence de transmission des données afin de garantir l'efficacité des activités de contrôle maritime.

## Recommandations :

- 1 Réglementation en matière de fréquence**  
Réviser la réglementation régissant les VMS et leur mise en œuvre afin d'adopter des intervalles de rapport resserrés, comprises entre 1 et 15 minutes.
- 2 Fréquence des relevés fondée sur les risques**  
Déterminer l'intervalle de rapport en fonction de la durée des activités faisant l'objet d'une surveillance, les intervalles ne devant pas dépasser un quart de la durée de l'activité concernée. Des intervalles de rapport plus courts augmentent la probabilité de détecter les événements surveillés.
- 3 Dissociation entre l'enregistrement et la transmission**  
Concevoir les systèmes de manière à dissocier la fréquence d'enregistrement de la fréquence de transmission. Outre la transmission régulière des positions, les dispositifs devraient enregistrer des données de positionnement à haute fréquence (par exemple toutes les 1 à 15 minutes), les stocker à bord et être capables de les transmettre par lots ou via des réseaux de communication à faible coût lorsqu'ils sont disponibles.

L'intervalle de rapport correspond à la fréquence à laquelle un système de suivi des navires enregistre et transmet les données de position. Il s'agit d'un paramètre fondamental de conception qui influe directement sur la capacité du système à surveiller les activités des navires, à détecter les risques de non-conformité et à appuyer les activités de contrôle et d'application de la réglementation.

La fréquence de transmission correspond à la fréquence à laquelle les positions enregistrées sont transmises aux autorités à terre. Traditionnellement, la fréquence d'enregistrement et la fréquence de transmission étaient synchronisées : chaque position était enregistrée puis immédiatement transmise dans le cadre d'un même processus. Les évolutions technologiques permettent désormais de dissocier ces deux paramètres, tant au niveau de la conception des systèmes que du cadre réglementaire. Cette approche permet d'augmenter la fréquence d'interrogation afin d'obtenir des données plus détaillées, sans nécessairement accroître la fréquence de transmission.

Un intervalle de rapport resserré (par exemple, toutes les 1 à 15 minutes) produit des trajectoires suffisamment détaillées pour permettre la détection fiable d'activités de courte durée, telles que les opérations de pêche, les transbordements ou les incursions dans des zones réglementées. À l'inverse, une faible fréquence d'émission (par exemple une fréquence comprise entre une à quatre heures) risque de ne pas détecter ces événements ou de produire des données insuffisamment précises pour étayer les activités de contrôle.



Crédit photo : Mark Stebnicki

## Détermination de l'intervalle de rapport et de la fréquence d'enregistrement

L'intervalle de rapport devrait être défini en fonction :

- Des activités spécifiques faisant l'objet d'une surveillance
- De la durée habituelle de ces activités
- Du contexte opérationnel et des risques associés à la flotte concernée.

À titre indicatif, lorsque l'intervalle entre deux interrogations dépasse le quart de la durée de l'activité surveillée, la détection de celle-ci devient sensiblement plus difficile. Ainsi, si une opération de pêche dure généralement une heure, la position du navire devrait être enregistrée au moins toutes les quinze minutes afin qu'un analyste ou un système automatisé puisse identifier cette activité. Plus la fréquence d'enregistrement est élevée, plus la probabilité de détection augmente, ce qui renforce la fiabilité des données de suivi tant pour les activités de contrôle que pour les travaux de recherche scientifique.

Un intervalle de rapport long peut suffire pour une surveillance élémentaire, par exemple pour déterminer si un navire est en mer ou au port. En revanche, elle est généralement insuffisante pour détecter des événements liés au respect de la réglementation, tels que les opérations de pêche ou les transbordements. Depuis plus de vingt ans, les cadres réglementaires ou les conditions d'octroi des licences fixent généralement une fréquence d'interrogation par défaut d'une à deux heures. Compte tenu des progrès technologiques, ces valeurs sont désormais dépassées et devraient être révisées conformément aux recommandations ci-dessus.

## Détermination de la fréquence de transmission

La fréquence de transmission devrait être déterminée en fonction du niveau de risque et ne pas être directement liée à la fréquence d'enregistrement. Les flottilles présentant un faible niveau de risque peuvent ne nécessiter que des transmissions espacées, suffisantes pour confirmer la position et le statut des navires. En revanche, les flottilles à risque élevé – notamment celles opérant à proximité des aires marines protégées, dans des pêcheries soumises à une forte variabilité ou à des mesures de gestion en temps réel – nécessitent des transmissions fréquentes ou en temps quasi réel.

Historiquement, le coût des communications satellitaires a conduit à privilégier de faibles fréquences de transmission, en particulier lorsque ces coûts étaient supportés par les opérateurs. L'émergence de nouvelles technologies de communication par satellite et le renforcement de la concurrence sur le marché contribuent aujourd'hui à réduire ces coûts. En outre, trois solutions techniques permettent de les diminuer davantage tout en conservant des données de haute résolution :

1. **Dissociation entre l'enregistrement et la transmission.** Les dispositifs enregistrent les positions à une fréquence comprise entre une et quinze minutes et les stockent à bord avant de les transmettre selon un calendrier distinct et configurable. Cet historique détaillé conservé à bord peut être exigé par la réglementation relative au VMS et servir d'élément de preuve supplémentaire lors des inspections ou des procédures de contrôle.
2. **Transmission par lots.** Plusieurs positions enregistrées sont compressées dans un seul message. Un dispositif enregistrant une position toutes les 5 minutes et transmettant toutes les 60 minutes envoie 12 positions par message pour un coût équivalent à celui d'une seule.
3. **Double connectivité.** La combinaison d'une liaison satellitaire et d'une connexion GSM ou à un réseau cellulaire équivalent permet de transmettre les données stockées à moindre coût dès que le navire se trouve à portée d'un réseau terrestre.

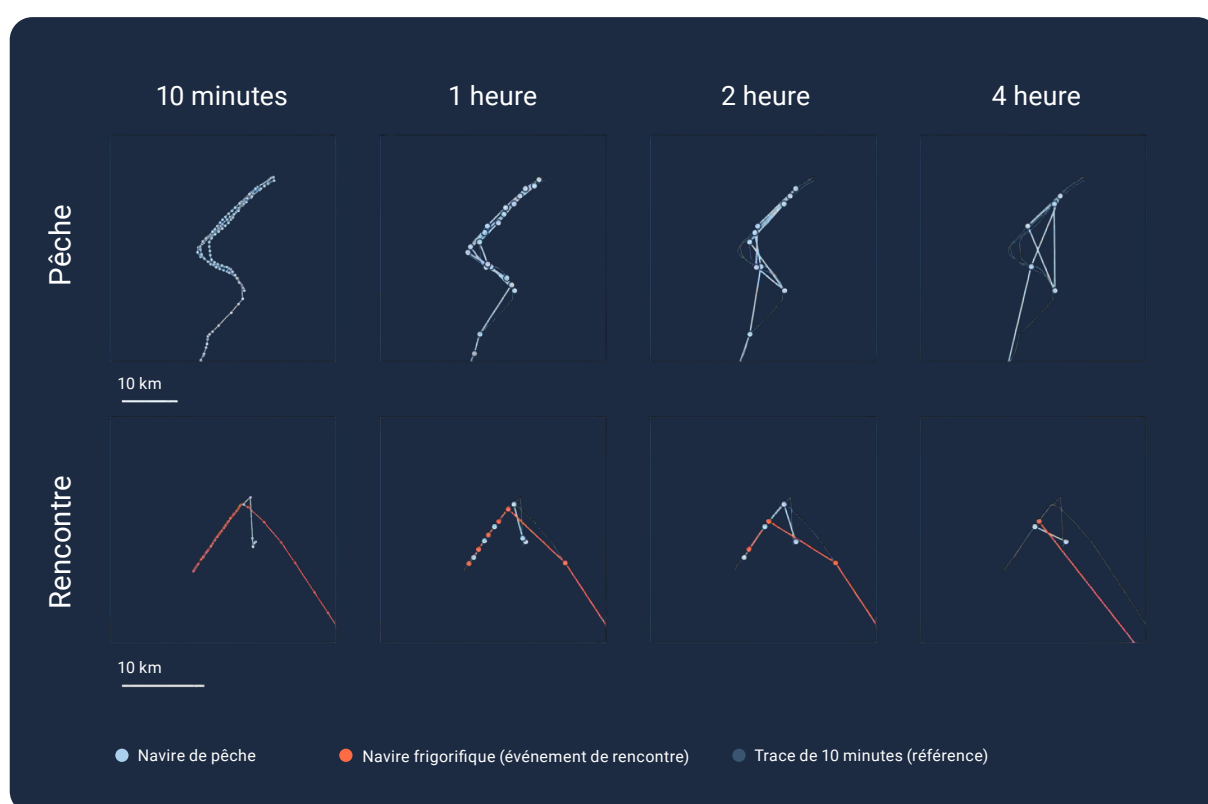
Ces solutions permettent aux autorités chargées de contrôler l'application de la réglementation d'exiger un enregistrement des positions à haute résolution sans imposer aux marins-pêcheurs des coûts excessifs de communication par satellite.

## Fréquence des données et automatisation

La détection automatisée des événements, tels que les opérations de pêche ou les transbordements, dépend directement de la fréquence d'enregistrement et de transmission des données. Lorsque celle-ci est insuffisante, les systèmes automatisés risquent de ne pas détecter certains événements importants ou d'interpréter de manière erronée le comportement des navires. À l'inverse, une fréquence d'enregistrement élevée fournit une densité de données suffisante pour permettre une analyse automatisée fiable, en particulier dans le cas d'activités brèves ou dynamiques.

Il est recommandé de vérifier régulièrement si l'intervalle de rapport retenu permet effectivement de détecter les activités observées en comparant les données du VMS avec d'autres sources d'information, telles que les journaux de pêche, les systèmes de suivi électronique ou les rapports des observateurs. Cette démarche contribue à garantir que les paramètres du système reflètent fidèlement le comportement réel des navires.

**Figure 1. Incidence des intervalles de rapport sur la détection de l'activité des navires**



La même opération de pêche et la même rencontre entre navires, représentées à partir de données enregistrées selon des intervalles de rapport de 10 minutes, 1 heure, 2 heures et 4 heures. Avec une fréquence d'enregistrement de 10 minutes, les deux événements sont clairement identifiables.

Au-delà d'un intervalle d'une heure, ils deviennent beaucoup plus difficiles à détecter : les changements de cap caractéristiques des opérations de pêche sont réduits à des segments rectilignes, ce qui fausse la représentation de l'activité, tandis que la rencontre entre les navires n'apparaît plus que sous la forme de quelques points dispersés, ce qui accroît le risque qu'elle passe inaperçue. Des fréquences d'enregistrement plus élevées améliorent sensiblement la détection d'activités telles que la pêche et le transbordement, tandis que des intervalles plus espacés risquent de ne pas détecter certains événements essentiels.

# Analyse des données et automatisation

Une fois l'infrastructure de génération, de transmission et de stockage des données de suivi des navires mise en place, la question essentielle est celle de leur utilisation. Dans la plupart des centres de surveillance des pêches (CSP), le point de départ consiste en une carte en temps réel affichant la position des navires. Cet outil est utile, mais, dans la pratique, il oblige souvent les analystes à surveiller en permanence leurs écrans à la recherche du moindre signe d'anomalie. Cette approche peut convenir aux petites flottilles. En revanche, pour les grandes flottilles comptant des centaines, voire des milliers de navires, elle devient rapidement difficile à gérer. Les analystes consacrent alors davantage de temps à repérer les interruptions de transmission et les dysfonctionnements du système qu'à détecter les véritables risques de non-conformité.

L'automatisation apporte une solution à ce problème, mais elle doit être abordée avec prudence. Les systèmes configurés avec des règles d'alerte générales et non calibrées peuvent générer bien plus de notifications que le personnel ne peut en évaluer de manière réaliste. Lorsque les analystes sont submergés d'alertes de faible priorité, les risques réels peuvent passer inaperçus. Une automatisation efficace est fondée sur les risques : les alertes doivent être calibrées en fonction des événements qui sont importants, affinées par une vérification sur le terrain par rapport aux résultats réels, et adaptées à la capacité de l'équipe qui y répond. L'objectif n'est pas de tout automatiser, mais de s'assurer que les bonnes informations parviennent aux bonnes personnes au bon moment.

Il s'agit également d'un domaine où la technologie évolue rapidement. Les systèmes et les cadres de passation des marchés devraient être conçus avec suffisamment de flexibilité pour intégrer de nouvelles méthodes d'analyse à mesure qu'elles évoluent. Les pays qui mettent en place dès maintenant leur infrastructure de données et leur interopérabilité seront les mieux placés pour tirer parti de ces outils dès qu'ils seront disponibles.



**Pour les flottilles de grande taille, la surveillance d'une carte en temps réel ne permet pas d'assurer un suivi efficace. L'automatisation est indispensable, mais elle n'est réellement utile que si elle met en évidence les événements prioritaires, sans générer un volume d'alertes que le personnel ne peut raisonnablement traiter.**

Crédit photo : Jules Clark



## Recommandations :

- 1 Commencer par une automatisation de base**

Parmi les éléments fondamentaux simples et rentables figurent le géorepérage – qui permet au système d’alerter lorsque des navires pénètrent dans des zones réglementées – et les règles basées sur la vitesse.
- 2 Évoluer vers des algorithmes complexes**

Pour les flottilles de grande taille ou les zones présentant des risques importants de pêche INN, il convient d’investir dans le développement d’algorithmes de détection fondés sur des critères prédéfinis afin d’identifier des événements spécifiques, tels que de possibles transbordements ou rencontres en mer.
- 3 Intégrer plusieurs sources de données**

Combiner les données VMS avec les systèmes de licence, d’AIS, de surveillance électronique et de déclaration des captures afin d’améliorer la fiabilité et l’exhaustivité des détections automatisées. Le recoupement de plusieurs ensembles de données réduit les faux positifs et renforce la crédibilité.
- 4 Intégrer la vérification sur le terrain pour la validation**

Valider les alertes automatisées par rapport aux observations réelles issues des inspections, des rapports d’observateurs ou de la surveillance électronique. Une validation régulière permet de quantifier l’incertitude de la détection et permet aux autorités de mettre en œuvre une surveillance fondée sur les risques avec moins de risque de biais involontaires dans les données.
- 5 Établir des protocoles clairs pour répondre aux alertes automatisées**

Les alertes issues d’indicateurs de risque automatisés basés sur des événements ne constituent pas des preuves définitives ; les mesures doivent être proportionnées et viser à recueillir davantage de preuves. Élaborer des protocoles opérationnels clairs pour répondre aux différents types d’alertes automatisées. Par exemple, certaines violations de géorepérage peuvent nécessiter une action immédiate, tandis que des événements à faible vitesse dans des zones réglementées pourraient justifier une inspection au port. Les protocoles garantissent une application cohérente.
- 6 Exploiter l’intelligence artificielle pour une analyse haute résolution**

Lorsque les ressources et la disponibilité des données le permettent, déployer des outils fondés sur l’IA pour affiner les détections et traiter des ensembles de données complexes.
- 7 Privilégier la personnalisation**

Adapter les seuils d’automatisation et les algorithmes pour refléter le comportement spécifique des navires de la flottille, afin d’améliorer la précision et la pertinence par rapport aux objectifs réglementaires.
- 8 Prévoir les possibilités d’évolution**

Veiller à ce que les systèmes puissent gérer un nombre croissant de navires et s’intégrer de manière transparente à de multiples sources de données, telles que le VMS, l’AIS et la surveillance électronique.

Les alertes automatisées signalent un risque qu’une activité donnée ait eu lieu. Elles ne constituent pas des preuves définitives et doivent toujours faire l’objet d’une analyse complémentaire par un spécialiste expérimenté du suivi des navires. Dans la mesure du possible, cette analyse devrait être étayée par des éléments de preuve supplémentaires.

Pour les flottes importantes, l'automatisation est indispensable afin de gérer efficacement les activités de surveillance dans des cadres réglementaires complexes. Ces solutions peuvent être développées en interne ou acquises auprès de prestataires spécialisés, dans la mesure où il n'existe pas encore de normes reconnues pour l'automatisation de l'analyse des données de suivi des navires. La section qui suit propose un cadre permettant d'intégrer des méthodes d'automatisation dans les systèmes existants ou de les inclure dans les cahiers des charges dès la phase de passation des marchés.

## Méthodes d'automatisation

Les méthodes d'automatisation appliquées au suivi des navires couvrent un large éventail de niveaux de complexité. Les solutions les plus simples, telles que le géorepérage et les alertes fondées sur la vitesse, sont rapides à mettre en œuvre et efficaces pour la surveillance de base, même si elles peuvent générer des faux positifs nécessitant une vérification manuelle. Les systèmes plus avancés combinent plusieurs paramètres, tels que la vitesse du navire, sa position et sa proximité avec d'autres navires, afin de détecter des activités spécifiques comme les transbordements. En appliquant des critères de détection plus précis, ils permettent de réduire le nombre de faux positifs. Au niveau le plus sophistiqué, l'intelligence artificielle et l'apprentissage automatique peuvent analyser de vastes ensembles de données afin de détecter des schémas complexes, tels que des comportements de pêche associés à des types d'engins particuliers ou des anomalies dans les habitudes de déplacement d'un navire. Ces modèles nécessitent davantage de ressources ainsi que des données d'entraînement de haute qualité, mais ils offrent des capacités d'analyse pouvant être déployées à grande échelle sur des flottilles importantes.

Il est recommandé de commencer par une analyse des besoins des utilisateurs et du contexte opérationnel afin de déterminer quels outils et quelles méthodes seront réalistes à mettre en œuvre et à maintenir. L'adoption progressive d'approches simples permet aux autorités compétentes d'acquérir de l'expérience et d'améliorer leurs procédures avant d'introduire des méthodes plus complexes, à mesure que les systèmes de données et les capacités institutionnelles se développent. La validation des résultats par vérification sur le terrain (*ground truth*) ainsi que l'examen régulier de la logique de détection, y compris des algorithmes utilisés, sont essentiels pour améliorer la précision des analyses, réduire les fausses alertes et garantir que le système reste correctement calibré par rapport aux comportements réels des navires.

## Automatisation de base

Les fonctions essentielles d'automatisation constituent les outils fondamentaux d'un système efficace de surveillance des navires. Elles permettent aux autorités chargées de la gestion des pêches de suivre efficacement les activités des navires. Des fonctionnalités telles que le géorepérage et les alertes fondées sur la vitesse fournissent les capacités indispensables pour détecter et traiter en temps réel les situations susceptibles de révéler un problème de conformité.

### Tableau 12. Géorepérage

Définit des limites virtuelles autour de zones spécifiques et génère des alertes lorsque des navires entrent ou sortent de ces zones.

#### Applications :

Indispensable pour surveiller les zones réglementées telles que les AMP, les zones d'exclusion côtières ou les zones sous juridiction d'États côtiers étrangers.

#### Limites :

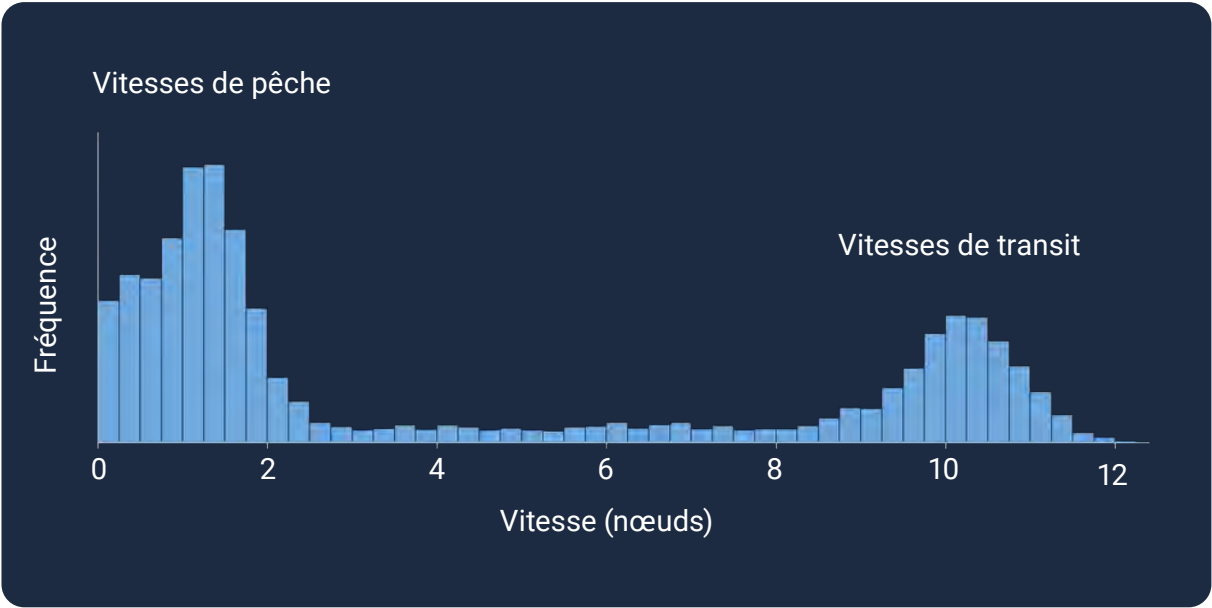
Le géorepérage seul peut entraîner de nombreux faux positifs, en particulier lorsque des navires transitent par des zones réglementées sans mener d'activités interdites. Par exemple, des navires traversant une zone d'exclusion pour atteindre des zones de pêche autorisées devraient déclencher des alertes qu'il conviendra de qualifier en croisant les données de vitesse.

Tableau 13. Automatisation fondée sur la vitesse

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Utilise la vitesse du navire comme indicateur de comportement opérationnel, telle que la vitesse de traîne ou de filage. Les alertes peuvent être affinées en combinant des seuils de vitesse avec le géorepérage.                                                       |
| <b>Applications :</b><br>Aide à identifier les activités suspectes ou interdites dans les zones réglementées en surveillant les variations de vitesse, telles que les vitesses plus lentes pouvant indiquer des opérations de pêche.                                     |
| <b>Limites :</b><br>Réduit les faux positifs par rapport au géorepérage seul, mais certaines activités autres que la pêche (par exemple, l'entretien des moteurs) peuvent entraîner des profils de vitesse similaires, et donc nécessiter une validation supplémentaire. |

© 2026 Global Fishing Watch

Figure 2. Analyse de la vitesse des navires



La représentation graphique des vitesses enregistrées pendant une année pour un même navire de pêche fait apparaître deux pics : un premier correspondant aux vitesses de pêche et un second aux vitesses de transit. Cette distinction permet à un simple filtre fondé sur la vitesse de différencier les phases de pêche des phases de déplacement, même si, utilisé de manière isolée, il peut également générer de faux positifs en assimilant certains déplacements lents à des activités de pêche.

Source : AIS vessel tracks  
© 2026 Global Fishing Watch

Tableau 14. Algorithmes complexes

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Algorithmes avancés intégrant plusieurs champs de données (par exemple, vitesse, position, direction) pour détecter des événements spécifiques, tels que les rencontres entre navires en mer.                                                                                                             |
| <b>Applications :</b><br>Permet de détecter des activités spécifiques. Par exemple, des seuils pourraient être fixés pour identifier deux navires se trouvant à moins de 500 mètres l'un de l'autre pendant au moins une heure à des vitesses inférieures à deux nœuds comme un transbordement potentiel. |
| <b>Limites :</b><br>Peuvent nécessiter d'importantes ressources et devoir être personnalisés pour s'adapter au comportement des navires de la flottille surveillée. Une puissance de calcul importante peut également être requise pour les grands ensembles de données.                                  |

© 2026 Global Fishing Watch

Automatisation avancée

Les fonctions avancées d'automatisation reposent sur des algorithmes sophistiqués et des techniques d'apprentissage automatique pour analyser des ensembles de données complexes, détecter des comportements subtils des navires et s'adapter à l'évolution des risques de non-conformité. Elles améliorent la précision des analyses et la capacité des systèmes de suivi, de contrôle et de surveillance (SCS) des pêches à fonctionner efficacement à grande échelle.

Tableau 15. Intelligence artificielle et apprentissage automatique

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Les modèles d'intelligence artificielle analysent de grandes quantités de données de suivi afin de détecter automatiquement des schémas ou des événements révélant une apparente mise à l'eau d'engins de pêche, leur remontée à bord ou des activités de pêche dans des zones soumises à des restrictions.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Leur développement nécessite d'importants volumes de données d'entraînement annotées, dans lesquelles des experts ont identifié des événements spécifiques à partir des trajectoires des navires. Les algorithmes sont ensuite affinés à l'aide d'événements préalablement vérifiés afin d'en améliorer la précision.                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Applications :</b><br>l'IA peut accroître le niveau de confiance dans les analyses et détecter des schémas subtils dans les données de suivi, tels que des comportements de pêche associés à des types d'engins spécifiques.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Limites :</b><br>le développement et l'entraînement des algorithmes nécessitent des ressources importantes. Les modèles doivent également être continuellement mis à jour à l'aide de nouvelles données afin de s'adapter à l'évolution des pratiques de pêche ou des exigences en matière de conformité. En outre, leurs résultats doivent être interprétés avec prudence, car tout modèle comporte une certaine marge d'erreur et ne fournit que des indications sur des activités potentielles, lesquelles doivent être confirmées par d'autres moyens. |

© 2026 Global Fishing Watch



Crédit photo : Charles Kilgour

## Indicateurs de risque fondés sur des événements

L'adoption d'une approche fondée sur les risques en matière de SCS permet aux autorités de concentrer leurs ressources limitées sur les navires, les zones et les activités présentant la plus forte probabilité de non-conformité. Les indicateurs de risque mettent en évidence des facteurs liés à l'identité des navires, à leurs antécédents et à leurs comportements, qui permettent de déterminer où les risques de non-conformité sont les plus susceptibles de se manifester. Ils peuvent être établis à partir de diverses sources, notamment les données relatives à l'immatriculation, aux licences et à la propriété des navires, les données sur les captures et l'effort de pêche, les résultats des inspections, les antécédents en matière de conformité ainsi que les schémas de déplacement observés grâce aux systèmes de suivi. Cette section porte sur la détection automatisée d'indicateurs de risque fondés sur des événements à partir des données de suivi des navires.

Toute interprétation des données de suivi comporte un certain degré d'incertitude. Toutefois, de nombreux schémas de déplacement peuvent être associés à des activités spécifiques, souvent avec un niveau de confiance élevé. Lorsqu'un comportement observé correspond à un schéma connu – par exemple des vitesses faibles associées à des trajectoires caractéristiques – le système peut le signaler comme un événement méritant un examen plus approfondi.

Les alertes automatisées fondées sur les comportements des navires et la détection d'anomalies peuvent contribuer à prioriser les activités de contrôle, telles que les patrouilles, les inspections dans les ports, les décisions relatives à l'octroi ou au renouvellement des licences, ainsi que les enquêtes concernant les navires. Parmi les événements réglementés couramment détectés de manière automatisée figurent les départs de port et les arrivées au port, les entrées dans des zones réglementées ou les sorties de celles-ci, les interruptions de transmission des données de suivi ainsi que les activités potentielles de transbordement en mer.

L'automatisation de ces indicateurs peut être mise en place progressivement, en commençant par les situations que les analystes expérimentés sont déjà capables d'identifier de manière fiable dans le cadre de leurs procédures manuelles, puis en élargissant progressivement les capacités du système.

## Indicateurs de conformité au suivi des navires

### Interruptions de transmission

Elles se produisent lorsque le signal de suivi d'un navire (VMS ou AIS) s'arrête de manière inattendue pendant une durée significative. Un silence prolongé dans les transmissions peut indiquer plusieurs scénarios, notamment qu'un navire a éteint son dispositif de suivi, est sorti de la zone de couverture ou a rencontré un problème technique.

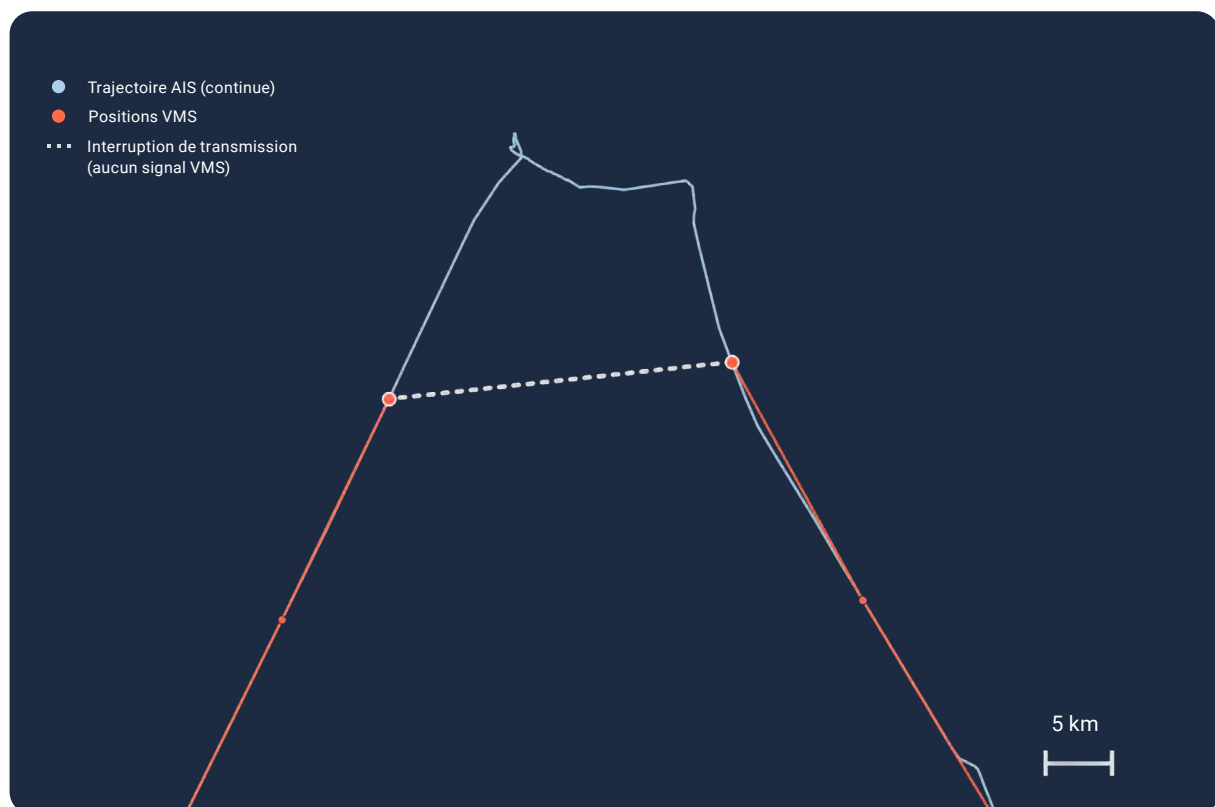
Les systèmes de base peuvent déclencher une alerte si un navire ne transmet pas de données au-delà d'un seuil de temps défini.

Les systèmes plus avancés évaluent le contexte de l'interruption, par exemple en notant la dernière position connue par rapport aux zones réglementées, ainsi que la durée de l'interruption et la distance entre les points de départ et d'arrivée.

Des interruptions de transmission fréquentes ou inexplicables, en particulier à proximité de zones sensibles, sont considérées comme des indicateurs de risque élevé, car elles peuvent suggérer une désactivation intentionnelle du système de suivi afin de dissimuler des activités non autorisées.

Les interruptions dans les transmissions AIS ou VMS peuvent résulter soit d'une désactivation délibérée, soit d'une couverture satellite ou côtière limitée. La compréhension de ces schémas de couverture aide à déterminer la cause probable des données manquantes. La comparaison des données AIS et VMS permet aux autorités d'identifier les navires qui désactivent l'un ou les deux systèmes à proximité de zones réglementées, et indiquer un éventuel non-respect des règles ou une activité à haut risque.

**Figure 3. Interruption de transmission des données VMS**



Les positions VMS du navire (en rouge) ont cessé d'être transmises pendant environ six heures (ligne grise en pointillés), alors que les données AIS (en bleu) continuaient à suivre sa trajectoire et révélaient un comportement caractéristique d'une activité de pêche à la senne coulissante. Le recoupement des informations issues de ces deux systèmes indépendants permet de mettre en évidence cette interruption de transmission.

## Falsification de la position

Les techniques de falsification de position utilisées en dehors du secteur de la pêche sont plus avancées que celles actuellement observées sur les navires de pêche. Il est néanmoins important de les comprendre dès à présent, car il est probable qu'elles se diffusent progressivement dans ce secteur. Les systèmes de détection développés aujourd'hui devraient donc être conçus en tenant compte de cette évolution.

À l'échelle mondiale, une partie importante de la flotte de pétroliers, sous l'effet notamment des pressions liées au contournement des sanctions, diffuse désormais des trajectoires générées par ordinateur qui paraissent réalistes et ne présentent plus les erreurs techniques évidentes observées auparavant. La comparaison des données AIS transmises avec la zone de couverture du satellite ayant reçu le signal, afin de vérifier leur cohérence, ainsi que l'analyse d'images satellitaires, se sont révélées particulièrement efficaces pour identifier les navires diffusant des positions falsifiées de manière plus sophistiquée.

Les interférences GNSS provoquées par des tiers constituent un problème parallèle et croissant, qui affecte des dizaines de milliers de navires, notamment dans les zones de conflit armé. Les dispositifs brouillant ou perturbant les récepteurs GNSS génèrent des schémas spatiaux caractéristiques, tels que des trajectoires circulaires parfaites parcourues à grande vitesse dans le sens inverse des aiguilles d'une montre autour de sources présumées d'interférence situées à terre. Ils peuvent également provoquer des sauts brusques de position vers des aéroports situés à l'intérieur des terres ou vers des infrastructures côtières telles que des terminaux pétroliers en mer Noire ou dans le golfe Persique.



**Un indicateur constitue un signal appelant une analyse plus approfondie, et non la preuve d'une infraction. Il permet d'identifier un risque afin d'orienter efficacement les ressources limitées des autorités, mais doit toujours être corroboré par d'autres éléments avant toute intervention.**

**Figure 4. Détection de positions erronées**



Une image Sentinel-2 a localisé les deux navires au même endroit (losange jaune), alors que le système AIS du navire 1 indiquait une position située à environ 2,6 kilomètres de là (en bleu). Le recoupement entre la position AIS diffusée par le navire et l'imagerie satellitaire a révélé que cette position avait été falsifiée.

La falsification de position ne doit pas être considérée uniquement comme un problème lié au suivi des navires. Lorsqu'un navire est identifié comme ayant falsifié sa position, cela constitue immédiatement un signal d'alerte pour les autorités compétentes. Les investissements réalisés dans les capacités de détection permettent non seulement d'améliorer la qualité des données, mais aussi de cibler plus efficacement les activités de contrôle.

Les méthodes de détection les plus simples consistent à vérifier l'existence de vitesses de déplacement impossibles entre deux positions successives, par exemple lorsqu'un navire semble « se téléporter » sur plusieurs centaines de milles nautiques en très peu de temps. Des méthodes plus sophistiquées permettent de détecter l'usurpation de position (*position spoofing*), lorsque la position déclarée se situe en dehors de la zone de couverture du satellite ayant reçu le signal. L'utilisation d'un même numéro MMSI par plusieurs navires équipés de transpondeurs AIS peut également conduire les systèmes à confondre la position réelle d'un navire. Ce problème peut être détecté et corrigé grâce à l'application rigoureuse des règles relatives à l'attribution et à l'utilisation des numéros MMSI autorisés.

Les images fournies par les satellites optiques ou les satellites radar à synthèse d'ouverture (SAR) permettent de détecter des navires en mer même lorsque ceux-ci ne transmettent pas leur position ou diffusent une position falsifiée. Elles offrent ainsi un moyen de vérifier les positions déclarées et de mettre en évidence d'éventuelles manipulations.

## Indicateurs d'activité portuaire

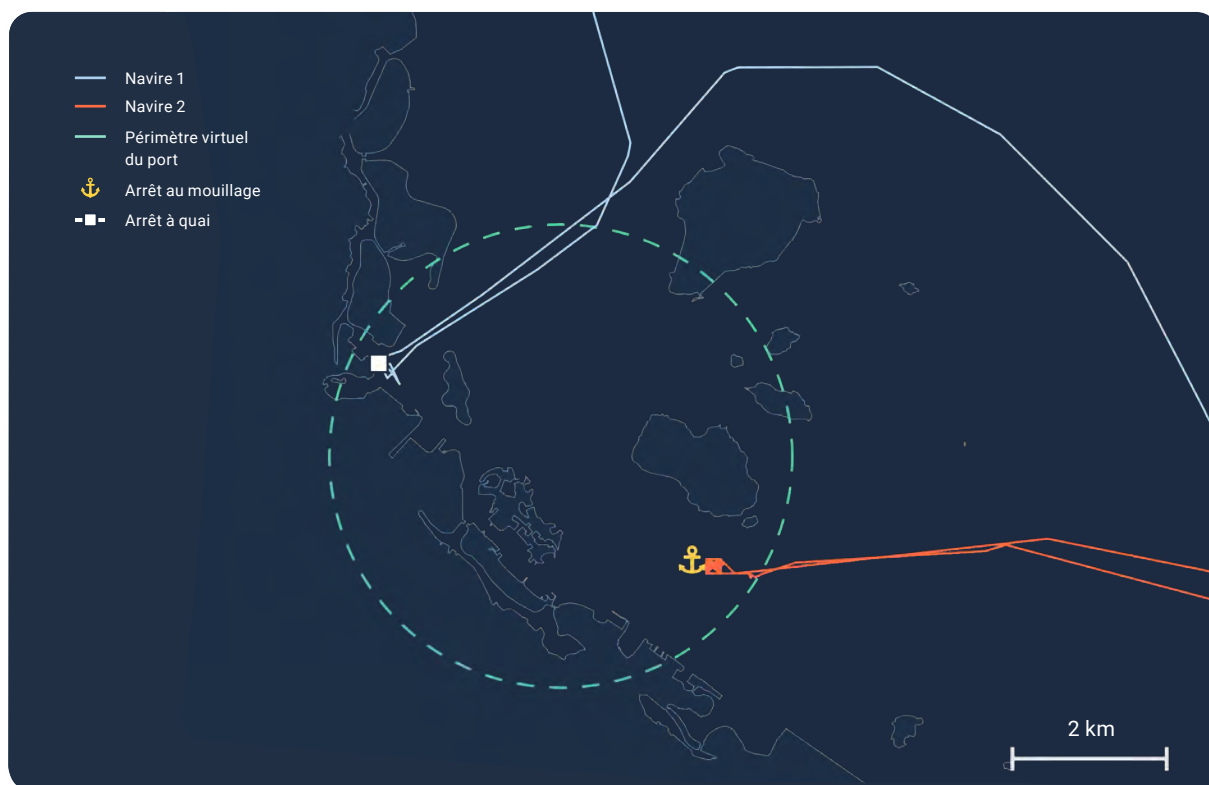
### Arrivées et départs du port

Le géorepérage automatisé autour des ports permet de détecter les entrées et les sorties des navires. Lorsqu'un navire franchit une limite prédéfinie, le système enregistre un événement d'arrivée ou de départ. Cette fonctionnalité contribue aux contrôles de l'État du port en fournissant des informations en temps quasi réel sur les mouvements des navires.

Les systèmes de base déclenchent des alertes lorsqu'un navire franchit les limites d'une zone géorepérée. Toutefois, une zone géorepérée doit être créée pour chaque port concerné.

Les systèmes plus avancés vérifient également les entrées et les sorties au regard des déclarations d'arrivée ou de départ du port, ou des demandes d'entrée présentées par les navires étrangers.

**Figure 5. Comprendre les différents types d'escales portuaires**



Quelle que soit la méthode utilisée pour détecter les escales, il est indispensable d'identifier avec précision les lieux où les navires s'arrêtent. Une escale peut correspondre à un amarrage à quai (carré) ou à un mouillage dans une zone d'ancrage (ancres), et ces deux situations doivent être prises en compte. Dans cet exemple, une seule zone géographique virtuelle (géorepérage) (en vert) englobe l'ensemble des installations portuaires, ce qui permet de détecter les deux types d'escale.

## Indicateurs liés aux zones réglementées

### Franchissement des limites de zone

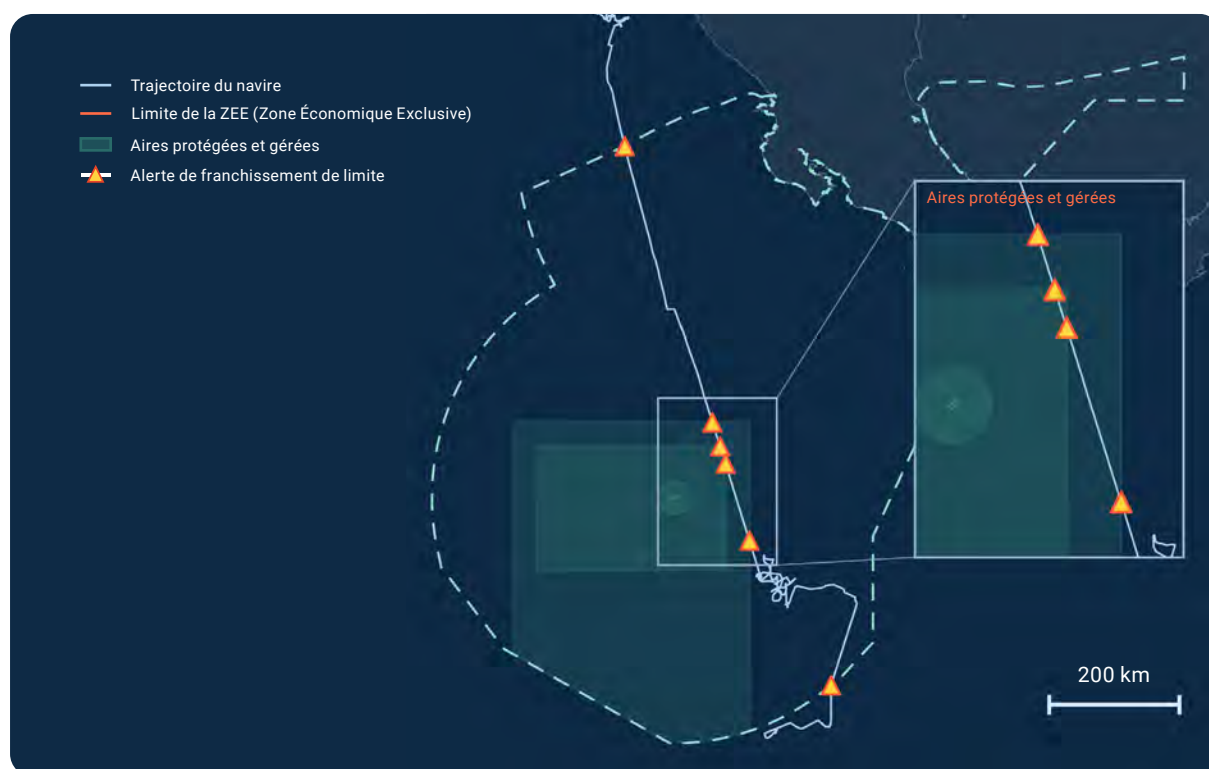
Les systèmes automatisés suivent les mouvements des navires lorsqu'ils entrent dans des zones maritimes réglementées ou en sortent, telles que les ZEE, les AMP, les zones côtières interdites à certaines activités ou les zones relevant des ORGP. Des alertes sont générées lorsqu'un navire franchit les limites d'une zone cartographiée.

Les systèmes simples de géorepérage détectent ces franchissements et peuvent générer des alertes en temps réel.

Les systèmes plus avancés vérifient également chaque franchissement de limite au regard des permis ou autorisations détenus par le navire. Par exemple, lorsqu'un navire pénètre dans une zone protégée, le système vérifie immédiatement s'il dispose de l'autorisation requise. Dans le cas contraire, l'incursion est signalée pour examen.

Afin de réduire les fausses alertes liées au passage inoffensif de navires, par exemple lors d'un transit dans une ZEE, des filtres fondés sur la vitesse ou des modèles de détection de l'activité de pêche peuvent être utilisés pour ignorer les transits rapides et se concentrer sur les navires qui ralentissent afin d'opérer dans la zone concernée.

**Figure 6. Alertes par géorepérage dans les zones protégées**



Les systèmes de géorepérage génèrent automatiquement des alertes en temps réel lorsqu'un navire franchit une limite maritime prédéfinie. Ces alertes amènent les analystes à vérifier l'activité du navire ainsi que les autorisations dont il dispose. Les aires protégées, les ZEE ou les zones relevant de la juridiction nationale, ainsi que les zones de gestion des ORGP couvrant désormais la majeure partie de l'océan, ces alertes constituent un mécanisme essentiel de déclenchement des activités de contrôle maritime.

## Indicateurs liés à l'activité de pêche

### Détection des activités de pêche

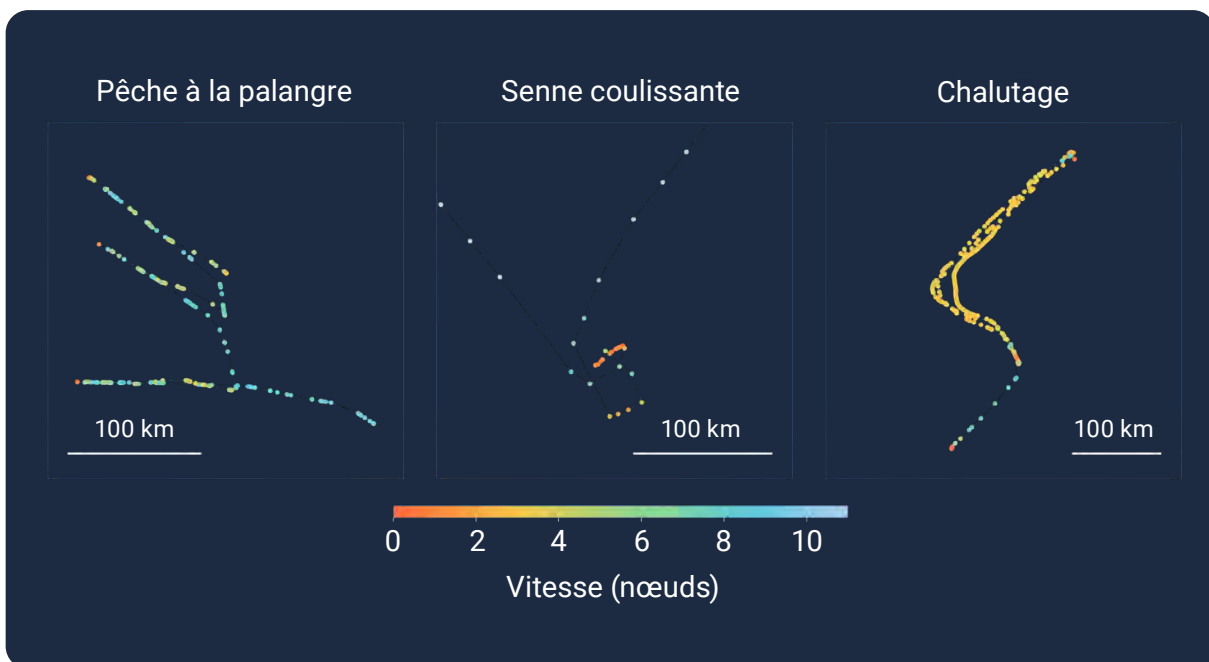
Ces indicateurs permettent de déduire qu'un navire est en activité de pêche à partir de ses schémas de déplacement. La détection des activités de pêche potentielles est essentielle pour surveiller le respect des fermetures spatiales et temporelles (cantonnements et fermetures de zones).

L'approche la plus simple consiste à appliquer un filtre fondé sur la vitesse. Un indicateur couramment utilisé est le déplacement du navire à des vitesses caractéristiques de la pêche, généralement comprises entre 1 et 5 nœuds, bien que ce seuil devrait être adapté au type d'engin utilisé. Cette méthode simple permet d'identifier des comportements susceptibles d'être liés à la pêche, mais elle présente un risque élevé de confusion avec d'autres déplacements lents.

Les méthodes plus avancées reposent sur des modèles d'apprentissage automatique ou sur des règles de détection sophistiquées prenant en compte non seulement la vitesse, mais aussi d'autres paramètres tels que les changements de cap ou le type de navire, afin de mieux distinguer les véritables activités de pêche. Ces modèles peuvent même être entraînés à reconnaître les schémas caractéristiques de différents types d'engins, par exemple la pêche au chalut par rapport à la pêche à la palangre, ce qui améliore leur précision.

Les données de position à haute fréquence provenant d'AIS ou de systèmes VMS transmettant à intervalles rapprochés permettent d'améliorer la fiabilité de la détection des activités de pêche en fournissant une description plus détaillée des déplacements des navires.

**Figure 7. Détection des différentes méthodes de pêche**



Déterminer le type de pêche pratiqué par un navire, au-delà du simple constat qu'il est en activité, nécessite généralement des algorithmes complexes et des modèles d'apprentissage automatique. Cette tâche est rendue plus difficile par la diversité des engins et des méthodes utilisés dans les différentes flottilles. Chaque type d'engin laisse néanmoins une signature de déplacement caractéristique, illustrée ici par un code couleur représentant la vitesse. Le palangrier (à gauche) déploie sa palangre – qui peut atteindre jusqu'à 100 kilomètres sur les plus grands navires – à vitesse relativement élevée, puis suit une trajectoire plus lente lors de son relevage. Le senneur coulissant (au centre) peut se déplacer rapidement, ce qui peut traduire une approche vers un dispositif de concentration de poissons (DCP), avant de ralentir pendant la mise à l'eau et la récupération de la senne. Le chalutier (à droite) remorque son chalut à vitesse lente et régulière, avec des accélérations entre deux opérations de chalutage.

## Indicateurs liés aux transbordements

Le transbordement consiste, pour un navire de pêche, à transférer ses captures vers un navire frigorifique de transport, souvent appelé cargo frigorifique ou *reefer*, ou vers un autre navire en mer. Les transbordements pouvant faciliter la pêche INN et d'autres activités illicites, ils doivent être considérés comme des événements à haut risque. Les indicateurs automatisés visent principalement à détecter deux schémas associés aux transbordements :

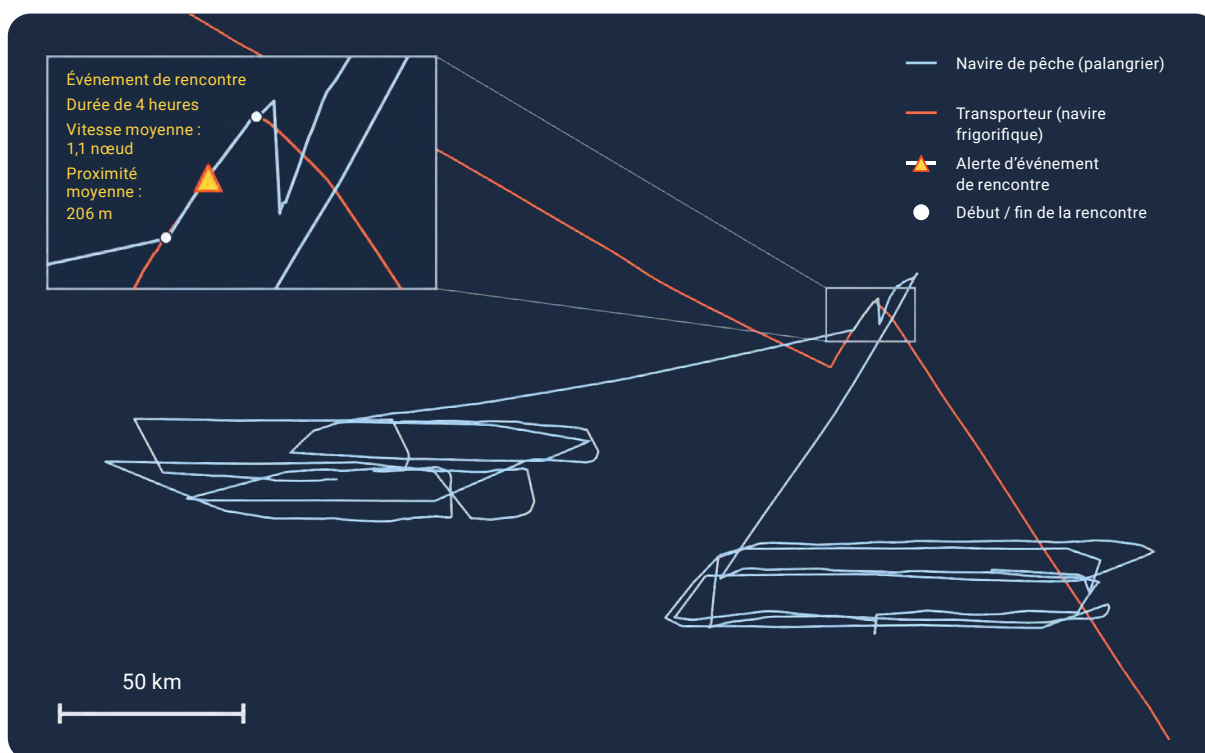
### Événements de rencontre

Un événement de rencontre se produit lorsque deux navires se retrouvent à proximité l'un de l'autre en mer ou dans un port pendant une certaine période, généralement un navire de pêche et un navire transporteur. Le système peut détecter ces rencontres en identifiant deux signaux de navires situés à faible distance l'un de l'autre pendant une durée prolongée.

Une simple alerte de proximité peut être déclenchée lorsque des navires se trouvent très proches les uns des autres. Toutefois, cette approche génère souvent de nombreux faux positifs, les navires de pêche opérant fréquemment à proximité les uns des autres pour des raisons légitimes.

Afin d'améliorer la fiabilité des résultats, les algorithmes de détection avancés appliquent des seuils spécifiques. Par exemple, les navires peuvent devoir se trouver à quelques centaines de mètres l'un de l'autre pendant plusieurs heures et maintenir des vitesses et des caps compatibles avant qu'une rencontre ne soit signalée.

**Figure 8. Détection des rencontres entre navires en mer**



Lorsque deux navires demeurent à moins de 500 mètres l'un de l'autre pendant plus de deux heures, à faible vitesse et en dehors d'un port, Global Fishing Watch identifie automatiquement un événement de rencontre, comme dans l'exemple présenté (distance d'environ 200 mètres, durée de quatre heures et vitesse d'environ 1 nœud). Le recoupement de ces événements avec les transbordements déclarés constitue un moyen efficace de vérifier les déclarations et de détecter d'éventuels transbordements non autorisés.

## Événements de stationnement prolongé en mer

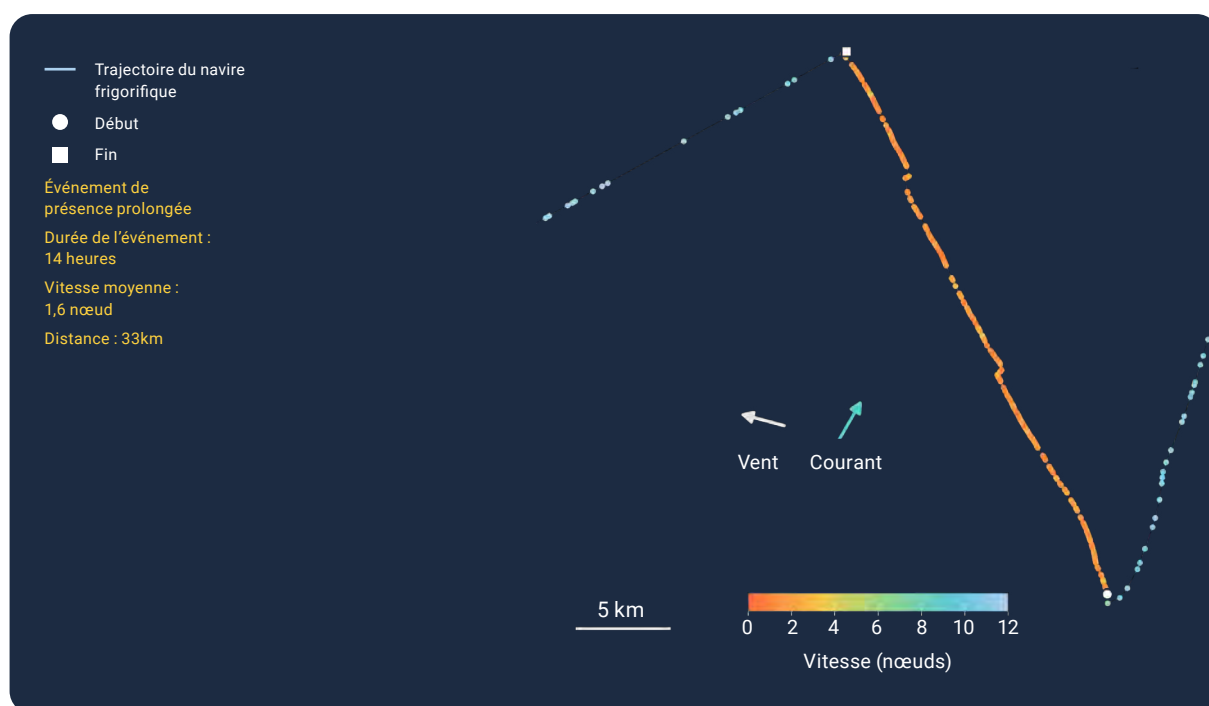
Un navire transporteur (*reefer*) dérivant ou demeurant dans une zone maritime d'une manière compatible avec une rencontre en mer – sans qu'aucun autre navire ne soit détecté – devrait susciter l'attention des analystes. Cette situation peut indiquer un transbordement impliquant un autre navire qui ne dispose pas d'un dispositif de suivi ou dont le système de suivi a été désactivé.

Dans ce cas, c'est le comportement du navire transporteur lui-même qui constitue l'indicateur. Le système détecte ce type d'événement lorsqu'un navire reste dans une même zone, se déplace très lentement ou demeure pratiquement immobile pendant une période plus longue que celle observée dans le cadre de ses activités normales.

Une règle simple peut consister à signaler tout navire transporteur qui ralentit brusquement ou effectue des mouvements circulaires en haute mer en dehors des zones portuaires.

Les méthodes plus élaborées examinent le profil de vitesse du navire, la cohérence de son cap et la durée de l'arrêt afin de distinguer un stationnement délibéré d'autres situations, comme l'attente de mouillage avant l'entrée dans un port.

**Figure 9. Détection des navires en situation de stationnement prolongé en mer**



Les événements de stationnement prolongé (*loitering*) sont détectés lorsqu'un navire évolue loin des côtes à faible vitesse, avec un comportement compatible avec celui observé lors d'un transbordement – à l'arrêt ou dérivant lentement – sans qu'aucun autre navire ne soit détecté par les systèmes de suivi. Ces événements ne constituent pas une preuve de transbordement, mais signalent une situation dans laquelle une rencontre entre navires a pu avoir lieu.

© 2026 Global Fishing Watch

Chacun de ces types d'indicateurs d'événements, qu'ils reposent sur des règles simples ou sur des algorithmes avancés et des techniques d'intelligence artificielle, contribue à la mise en place d'un système automatisé de surveillance complet. En combinant plusieurs indicateurs, les autorités peuvent obtenir une vision plus robuste du comportement des navires et concentrer leurs ressources limitées sur les activités les plus suspectes ou les plus susceptibles d'être non conformes.

## Étude de cas : utilisation d'indicateurs de risque dans l'évaluation des demandes anticipées d'entrée au port au titre du PSMA

L'Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port (PSMA) exige que tout navire de pêche ou navire transporteur battant pavillon étranger sollicitant l'accès à un port désigné soumette une demande anticipée d'entrée au port (*Advance Request for Entry to Port – AREP*).



Crédit photo : Charles Kilgour

Les autorités compétentes doivent vérifier l'identité du navire, déterminer si les captures ont été réalisées légalement et décider d'autoriser l'entrée, de la refuser ou d'autoriser l'entrée tout en prévoyant une inspection à l'arrivée. Compte tenu des capacités d'inspection limitées, les demandes AREP doivent être évaluées rapidement et de manière cohérente. Les indicateurs de risque automatisés, élaborés à partir des données de suivi satellitaire et des informations relatives à l'identité des navires, permettent d'atteindre cet objectif.

**Une évaluation des demandes AREP fondée sur les risques repose généralement sur un ensemble restreint d'indicateurs automatisés pouvant être examinés avant l'arrivée du navire :**

1. Incohérences concernant l'identité ou les autorisations du navire au regard des registres nationaux, des listes de navires autorisés des ORGP et des listes de navires INN.
2. Comportements liés au pavillon et à la propriété du navire, notamment les changements fréquents de pavillon ou l'utilisation de pavillons de complaisance.
3. Validation, à partir des données de suivi, des activités de pêche déclarées, des escales portuaires et des opérations de transbordement, permettant de détecter d'éventuelles activités non déclarées.
4. Performance du système de suivi du navire, notamment les longues interruptions de transmission à proximité des AMP, des limites de ZEE ou des zones connues de transbordement.
5. Activités précédant l'arrivée au port, notamment les activités de pêche apparentes dans des eaux non autorisées, les rencontres en mer et les schémas de stationnement prolongé.



**L'analyse des données de suivi des navires, recoupées avec les documents pertinents et partagées dans le cadre de la coopération régionale, permet de transformer des indicateurs de risque en mesures concrètes d'application de la réglementation.**

Chaque indicateur est évalué au regard d'une matrice nationale de risque afin d'aboutir à une classification unique sur laquelle l'inspecteur peut fonder sa décision. Lorsque les indicateurs révèlent qu'un navire figure sur une liste INN ou a falsifié son identité, l'État du port peut lui refuser l'accès au port. Lorsque les indicateurs mettent en évidence des soupçons spécifiques, la demande AREP est approuvée mais le navire est ciblé pour une inspection, les inspecteurs étant informés des éléments précis à vérifier. Lorsque les indicateurs ne révèlent aucun risque particulier, le navire est autorisé à entrer sous réserve des contrôles de routine, ce qui permet de réserver les ressources d'inspection aux cas présentant un risque plus élevé.

Depuis 2021, TMT et Global Fishing Watch expérimentent cette approche avec les autorités portuaires et halieutiques de la Côte d'Ivoire, du Ghana, du Kenya et du Sénégal au moyen de l'outil Vessel Viewer, qui combine les données relatives à l'identité des navires avec les activités déduites des données AIS. Dans un cas concret, l'analyse manuelle des demandes AREP par les autorités du Ghana et de la Côte d'Ivoire a permis de mettre en évidence des indices de transbordement non autorisé dans la ZEE de l'Angola entre un cargo frigorifique battant pavillon des Bahamas et plusieurs chalutiers pélagiques battant pavillon du Cameroun. Les informations échangées entre les membres de la West Africa Task Force du Comité des pêches du golfe de Guinée centre-ouest, ainsi qu'avec l'Angola par l'intermédiaire du Centre de coordination SCS de la SADC, ont permis de confirmer l'activité illicite. L'Angola a sanctionné l'ensemble des navires concernés en tant qu'État côtier, tandis que le Cameroun a engagé des mesures à l'encontre des chalutiers impliqués en tant qu'État du pavillon.

Cette étude de cas illustre comment l'analyse des données de suivi des navires, recoupée avec les documents relatifs aux cargaisons et aux transbordements et partagée dans le cadre de mécanismes régionaux de coopération, peut transformer des indicateurs de risque en mesures concrètes d'application de la réglementation dans plusieurs juridictions. À partir de procédures initialement réalisées manuellement, les travaux ont progressivement évolué vers l'automatisation d'indicateurs courants, tels que les transbordements potentiels, afin de faire de la demande AREP non plus une simple formalité administrative, mais un véritable outil de filtrage et de ciblage des risques. Cette approche permet de concentrer les capacités d'inspection limitées – qui nécessitent le recoupement de multiples sources de données – sur les navires les plus susceptibles de transporter des captures d'origine illégale.

## Section 3

# Coûts et considérations juridiques

Cette dernière section traite de la mise en œuvre opérationnelle du suivi des navires, depuis les coûts de mise en place et de maintien d'un système jusqu'au cadre juridique qui le sous-tend. Même le système le plus avancé sur le plan technique ne donnera pas pleinement les résultats attendus s'il n'est pas doté des ressources nécessaires et appuyé sur un cadre juridique solide permettant de mettre les données au service de la prise de décision et des activités de contrôle.

## Coûts des systèmes de suivi des navires

Déterminer qui supportera le coût d'un système de suivi des navires et selon quelles modalités peut s'avérer complexe. Ces choix doivent être arrêtés dès les premières étapes du processus, et les coûts soigneusement évalués afin de garantir un financement suffisant et de permettre la bonne exécution des contrats conclus. Ces décisions relèvent à la fois de considérations pratiques et politiques, qui varient selon le contexte national et ne se prêtent pas à une solution unique. Comme pour les autres choix décrits dans le présent guide, il appartient à chaque gouvernement de retenir l'approche la mieux adaptée à sa situation. La présente section expose les principaux éléments à prendre en compte pour estimer le coût global d'un système de suivi des navires.

### Recommandations :

- 1 Contrats avec les prestataires**  
Négocier des contrats complets avec les prestataires couvrant l'ensemble des services actuels et futurs envisagés, afin d'éviter des coûts imprévus ou des interruptions de service.
- 2 Identification des financements**  
Veiller à disposer de ressources financières suffisantes et durables pour développer et exploiter les systèmes de suivi des navires sur le long terme.
- 3 Modèle de financement**  
Déterminer clairement « qui paie quoi ». Ce choix dépend du contexte national, mais implique généralement un certain nombre de questions récurrentes d'arbitrage budgétaire.
- 4 Évaluation des coûts**  
Établir une estimation réaliste et exhaustive des coûts. Ceux-ci ne se limitent pas à l'achat initial et à l'installation des équipements. Il convient également de prendre en compte les coûts récurrents liés à la réparation et au remplacement des dispositifs, aux communications VMS et AIS, au personnel et au renforcement des capacités, aux opérations et aux outils d'analyse, au fonctionnement du centre de surveillance ainsi qu'aux évolutions et extensions futures du système.
- 5 Sensibilité aux coûts supportés par les marins-pêcheurs**  
Tenir compte des coûts répercutés sur les marins-pêcheurs et, lorsque cela est possible, mettre en place des mécanismes incitatifs favorisant le respect des obligations de suivi.

Pour les gouvernements, il est essentiel d'identifier des sources de financement stables permettant de couvrir les coûts de mise en place et d'exploitation du système. Il ne s'agit pas d'une dépense ponctuelle, mais d'un ensemble de coûts récurrents, décrits ci-dessous, dont le montant dépendra de nombreux paramètres. La décision concernant la prise en charge des coûts du système, des équipements embarqués et des communications dépendra notamment des caractéristiques de la pêche concernée, des difficultés auxquelles elle est confrontée, de son état de santé, de l'état des stocks exploités et de la situation socio-économique des communautés concernées. Il n'existe donc pas de pratique optimale applicable à toutes les situations.



Crédit photo : ZhiCheng Zhang

### Les coûts associés à un système de suivi des navires comprennent notamment :

- **Choix du système** : définition du ou des systèmes à utiliser, de leurs fonctionnalités, des spécifications techniques et des essais nécessaires.
- **Homologation des équipements** : élaboration des normes techniques, essais indépendants des équipements, certification, audits périodiques des prestataires et des systèmes, ainsi que procédures administratives et juridiques associées.
- **Équipements embarqués** : acquisition initiale, y compris l'installation, le remplacement et la réparation des dispositifs, les frais de déplacement associés, la certification et la documentation établies par les ingénieurs ou autres spécialistes techniques, ainsi que le stockage sécurisé des équipements avant leur installation.
- **Transmission des données** : transmission des données VMS (dont le coût dépend du volume de données et de la fréquence d'émission), acquisition des équipements AIS et accès aux données AIS, qui peuvent également donner lieu à des frais. L'utilisation simultanée du VMS et de l'AIS ne devrait toutefois pas entraîner un doublement des coûts.
- **Infrastructures opérationnelles** : les signaux AIS sont diffusés par les navires et reçus par des antennes, souvent exploitées par les autorités publiques. Cette couverture est généralement limitée à environ 20 milles nautiques des côtes et certaines zones restent mal couvertes. En complément, des opérateurs commerciaux exploitent des satellites capables de recevoir les signaux AIS. Ces opérateurs commercialisent ensuite les données collectées, souvent enrichies par l'agrégation des données provenant des récepteurs terrestres. Les États et d'autres utilisateurs peuvent acquérir ces données.
- **Formation et renforcement des capacités** : formation initiale, assistance technique, formations de mise à jour fournies périodiquement par le prestataire. Du personnel sera nécessaire pour exploiter le centre de surveillance des pêches (CSP), réaliser les analyses, exercer les fonctions opérationnelles et assurer la formation. Ces agents devront également être capables de traiter de grands volumes de données et être formés à leur analyse. Le degré d'automatisation retenu aura également un impact sur les coûts. Les contrats conclus avec les prestataires devraient prévoir des dispositions relatives à la formation continue du personnel gouvernemental, et pas uniquement au début du contrat. Il convient également d'envisager la formation des utilisateurs et utilisatrices du secteur privé.

- **Évolution du système et planification à long terme** : l'utilisation actuelle peut servir de référence, mais les systèmes doivent être entretenus, mis à jour et adaptés à l'évolution des besoins. Ces éléments doivent être pris en compte tant dans les contrats que dans les budgets, de même que les besoins en personnel et en formation.
- **Création et fonctionnement d'un centre de surveillance des pêches ou d'une unité d'analyse des données** : locaux, équipements, logiciels, personnel et coûts associés. Ces responsabilités peuvent être réparties entre plusieurs administrations (pêches, transports, garde-côtes, marine, etc.) ; il est donc essentiel de définir clairement l'autorité responsable de la gestion des données et de l'exploitation du centre.
- **Contrats avec les prestataires de services**
- **Développement et maintenance de l'interface utilisateur** : adaptation aux nouvelles versions des navigateurs, correction des anomalies, recours à des développeurs internes ou externes et hébergement de la plateforme.
- **Coûts liés à l'automatisation** : ressources informatiques et infrastructures nécessaires (stockage, ingestion, traitement et archivage des données), analyses ponctuelles, rapports et alertes automatisés, ainsi que personnel spécialisé en gestion des données et en apprentissage automatique, qu'il soit interne ou externe.
- **Conformité des prestataires et des systèmes** : certification des prestataires et de leurs systèmes, audits périodiques et autres coûts récurrents ou ponctuels associés.
- **Frais de conception** : coûts liés à l'élaboration du cadre juridique nécessaire, par exemple pour instaurer une obligation d'équipement AIS.
- **Application de la loi** : coûts liés aux procédures judiciaires ou administratives fondées sur des données de suivi des navires.

Le gouvernement devra déterminer le niveau de soutien financier qu'il entend apporter — à savoir s'il prend en charge la totalité, une partie ou aucun de ces coûts — et prévoir les ressources budgétaires nécessaires à long terme. Par exemple, un gouvernement peut décider de financer les dispositifs de suivi embarqués et les équipements connexes. Avant toute annonce en ce sens, il est indispensable de définir clairement le niveau de financement envisagé, les catégories de navires éligibles ainsi que les modalités d'accès au dispositif. Une planification rigoureuse est nécessaire afin d'éviter qu'un prestataire n'augmente le prix des équipements avant le versement des aides, ce qui entraînerait un coût imprévu pour les armateurs ou les marins-pêcheurs.

Aucun coût moyen par équipement n'est indiqué ici, celui-ci variant selon les fournisseurs, les fonctionnalités proposées et la catégorie de matériel concernée. Les gouvernements doivent donc évaluer avec soin les informations dont ils ont réellement besoin, leur capacité à exploiter les données collectées et l'évolution probable des technologies dans les années à venir.

Outre leurs propres dépenses, les gouvernements devraient également tenir compte des coûts supportés par les marins-pêcheurs ou les autres utilisateurs du système et envisager des mesures permettant de les atténuer. Par exemple, les marins-pêcheurs assument généralement les coûts de transmission des données VMS.

Si une fréquence élevée d'enregistrement des positions est souhaitable, la fréquence de transmission des données peut être réduite afin de limiter les coûts. Lorsqu'une transmission plus fréquente devient nécessaire — par exemple lorsqu'un navire pénètre dans une zone fermée à la pêche — le système peut augmenter automatiquement la fréquence des transmissions.

Les gouvernements peuvent également mettre en place des mécanismes d'incitation sous la forme de subventions ou de compensations financières accordées aux marins-pêcheurs respectant les obligations liées au VMS. Cette approche revient, dans les faits, à rembourser totalement ou partiellement les coûts engagés par les marins-pêcheurs pour l'acquisition des équipements requis.



**Même si une fréquence d'enregistrement élevée est souhaitable, la transmission des données peut être moins fréquente afin de limiter les coûts.**

## Coûts associés aux données AIS

Bien que l'AIS n'entraîne pas de coûts de transmission à chaque message, contrairement au VMS, son exploitation n'est pas gratuite. Les équipements doivent être achetés et installés, les coûts variant selon la catégorie de dispositif utilisée. Comme pour les unités VMS, il convient également de prendre en compte les coûts liés à la certification périodique, à l'entretien et au remplacement des équipements.

Les coûts les plus importants concernent toutefois l'accès aux données. L'installation de récepteurs AIS terrestres contribue à une meilleure connaissance de la situation maritime, mais leur portée est généralement limitée à environ 20 à 25 milles nautiques des côtes et la couverture peut être inégale. Pour surveiller les navires opérant plus au large ou accéder à des données historiques complètes, les pays doivent recourir à des sources complémentaires.

Des fournisseurs commerciaux de données AIS exploitent des constellations de satellites capables de recevoir les signaux AIS à l'échelle mondiale. Ils commercialisent ensuite ces données soit sous forme de flux bruts, soit par l'intermédiaire de plateformes de surveillance, les coûts d'abonnement pouvant être significatifs. Certains gouvernements accèdent aux données AIS grâce à des dispositifs tels que le programme SeaVision des États-Unis ou SkyLight, une plateforme technologique d'intérêt public qui combine les données AIS en temps réel avec l'imagerie satellitaire et offre un accès gratuit limité à certaines administrations publiques.

Des données AIS gratuites, généralement limitées ou différées dans le temps, sont également accessibles par l'intermédiaire de plateformes telles que MarineTraffic et Global Fishing Watch. Au moment de la rédaction du présent guide, ces plateformes permettent d'effectuer des analyses historiques de qualité, mais elles ne remplacent pas les flux de données en temps réel nécessaires aux activités opérationnelles de contrôle. Les pays disposant de leurs propres réseaux de récepteurs peuvent également négocier des accords d'échange de données avec des fournisseurs commerciaux, en mettant à disposition leurs données côtières en contrepartie d'un accès à des jeux de données satellitaires plus étendus.

Les données AIS brutes nécessitent un traitement important avant de pouvoir être exploitées efficacement. Elles comportent souvent des lacunes, des doublons et des incohérences d'identification qui doivent être corrigés. Cette opération requiert des compétences techniques dont le coût doit être pris en compte lorsqu'elle n'est pas assurée par le prestataire de services. Les administrations des pêches devraient également coordonner leurs actions avec les marines nationales ou les garde-côtes, qui disposent parfois déjà d'un accès à des flux AIS ou à des infrastructures de réception, afin d'éviter des acquisitions redondantes.

Lors de l'établissement du budget consacré à l'AIS, les autorités devraient également tenir compte des coûts liés à l'intégration des données AIS dans les plateformes existantes de VMS ou de SCS.



Crédit photo : Quang Nguyen Vinh

## Procédures juridiques, législation et réglementation

Cette section expose les considérations juridiques qui sous-tendent la mise en œuvre efficace des systèmes de suivi des navires. Elle traite des démarches juridiques pouvant être nécessaires lors de la création du système, des aspects juridiques liés à son fonctionnement continu ainsi que des dispositions existantes pertinentes en matière de suivi des navires. Elle examine les types d'exigences juridiques devant être codifiées afin de définir clairement les obligations, les interdictions et les conséquences éventuelles en cas de non-respect. Elle aborde également les questions liées à l'utilisation des données de suivi des navires comme éléments de preuve dans le cadre de procédures administratives ou judiciaires.

### Recommandations :

#### 1 Spécifications techniques

Établir des spécifications techniques auxquelles doivent satisfaire les fournisseurs d'équipements et de services, notamment en matière de sécurité et de résistance aux manipulations frauduleuses. Ces exigences devraient être intégrées dans les dispositions législatives ou réglementaires afin que seuls les équipements conformes puissent être certifiés et approuvés.

#### 2 Cadre juridique

Adopter des dispositions législatives ou réglementaires spécifiques définissant clairement les obligations relatives au suivi des navires. Ces dispositions devraient préciser les personnes ou catégories de navires concernées, les informations à collecter, les modalités de transmission, les destinataires des données, les formats requis ainsi que les procédures à suivre en cas de défaillance du système. Dans la mesure du possible, il convient de recourir à des processus participatifs permettant aux marins-pêcheurs et aux autres parties prenantes de contribuer à leur élaboration.

### **3 Procédures de certification**

Mettre en place un processus d'essais, de projets pilotes et de certification, en veillant à définir clairement les échéances et dates d'entrée en vigueur de chacune des étapes ainsi que leur articulation au sein du processus global.

### **4 Contrats avec les prestataires**

Négocier des contrats complets couvrant l'ensemble des services actuels et futurs prévisibles afin d'éviter des coûts imprévus ou des interruptions de service.

### **5 Compatibilité des systèmes**

Prendre en compte les questions de compatibilité lorsqu'il est fait appel à plusieurs prestataires. Exiger l'utilisation de formats de données harmonisés et compatibles avec les autres systèmes d'information utilisés.

### **6 Clarté juridique**

Veiller à ce que les dispositions juridiques définissent de manière exhaustive toutes les obligations et interdictions relatives au suivi des navires. Elles doivent préciser clairement les responsabilités des personnes ou entités soumises à la réglementation ainsi que les conséquences ou sanctions applicables en cas de manquement. Des orientations pratiques devraient également être mises à disposition afin d'aider les secteurs concernés à comprendre et à respecter leurs obligations.

### **7 Cohérence avec le cadre juridique existant**

Tenir compte des dispositions législatives existantes, notamment celles relatives à la collecte et au traitement des données, aux règles de preuve, aux garanties procédurales et aux dispositions constitutionnelles, lors de l'élaboration de la réglementation spécifique au suivi des navires. Il convient également de réexaminer les éventuelles dispositions relatives à la confidentialité à la lumière du développement des technologies de surveillance et des responsabilités des pouvoirs publics en matière de gestion des ressources marines dans l'intérêt général.

### **8 Transparence des données**

Partager les données de manière générale et les rendre publiques chaque fois que cela est possible. Les législations nationales devraient également intégrer les obligations relatives au suivi des navires découlant des ORGP et des instruments internationaux applicables. Cela inclut, le cas échéant, les normes opérationnelles relatives à l'AIS adoptées par l'OMI.

### **9 Présomption légale**

Lorsque le droit national le permet, instaurer une présomption légale réfragable concernant la fiabilité et l'exactitude des données VMS. Il s'agit d'un mécanisme prévu par la loi sur lequel un juge peut s'appuyer sans qu'il soit nécessaire de démontrer systématiquement la fiabilité du système dans chaque affaire contentieuse.

# Mise en place du cadre juridique

Les exigences juridiques doivent être prises en considération dès les premières phases de développement du système et tout au long de son évolution, de même que les questions liées à la gestion éthique des données.

## Étape 1 : Normes techniques et certification

La première étape consiste à définir et à publier des normes techniques sous forme d'exigences juridiques. Cela comprend notamment la mise en place d'un processus d'essais et de certification des équipements VMS et AIS.

## Étape 2 : Essais en mer et installation

Les équipements proposés par les prestataires devraient être testés dans des conditions réelles d'exploitation en mer, soit par les autorités compétentes, soit par un organisme tiers indépendant. Les autorités doivent également s'assurer que les prestataires sont en mesure de répondre aux besoins de la flotte dans les délais requis. Les ingénieurs devraient documenter celle-ci afin d'empêcher tout retrait ou déplacement non autorisé des équipements. Cette exigence s'applique également aux réinstallations effectuées après réparation. Lorsque l'AIS est obligatoire, ces principes devraient s'appliquer aussi bien aux équipements AIS qu'aux équipements VMS.

## Étape 3 : Gestion des prestataires et audits

Tenir à jour une liste publique des fournisseurs certifiés et des équipements approuvés. Les prestataires devraient être soumis à des audits réguliers et des dispositions claires devraient prévoir la suspension ou le retrait de leur certification en cas de non-conformité. Bien qu'elle ne constitue pas une étape juridique à proprement parler, la négociation d'un contrat avec le prestataire représente une étape essentielle du processus. Les contrats devraient couvrir l'ensemble du cycle de vie des équipements de suivi – y compris leur expédition, leur stockage, leur installation, leur maintenance, leur réparation et leur remplacement – ainsi que les modalités d'accès aux données, la maintenance du système et les activités de formation et d'assistance destinées au personnel gouvernemental.

Crédit photo : Alain Margreve



## Forme des dispositions juridiques

Les États structureront les exigences relatives au suivi des navires de manière différente selon leur système juridique, leur organisation institutionnelle et leur cadre de gouvernance. Plutôt que de préconiser un instrument juridique particulier — loi, règlement, directive ou décret — le présent guide met en évidence les principaux éléments à prendre en considération. Quel que soit le support juridique retenu, l'inscription des exigences dans des textes officiels permet d'assurer une information adéquate de l'ensemble des parties concernées à chaque étape du processus. Ces textes devraient définir clairement les obligations, les comportements interdits ainsi que les conséquences de leur non-respect. Les gouvernements devraient également fournir des orientations pratiques permettant aux acteurs concernés de comprendre et de respecter leurs obligations, ce qui favorise un meilleur niveau de conformité.



**Dans les textes juridiques, il est recommandé de traiter ces deux systèmes dans des dispositions distinctes, même si leur utilisation conjointe est fortement encouragée.**

Toutes les parties prenantes, y compris celles qui seront soumises à la réglementation, devraient être consultées, de préférence dès les premières étapes du processus. Dans le cadre de ces consultations, les autorités publiques devraient expliquer leurs projets ainsi que la manière dont les obligations juridiques existantes s'appliquent, notamment les exigences nationales de transparence ou les engagements découlant de traités et d'instruments internationaux. Certaines questions étant complexes et parfois sensibles, elles peuvent justifier un réexamen de certains principes, notamment ceux relatifs à la confidentialité et à la protection des données.

Sauf indication contraire, les considérations présentées dans cette section s'appliquent aussi bien au VMS qu'à l'AIS. D'un point de vue législatif, ces deux systèmes devraient faire l'objet de dispositions distinctes. En revanche, sur le plan opérationnel, leur utilisation conjointe est vivement recommandée.

Enfin, le présent guide formule à plusieurs reprises des recommandations de politique publique. Ces instruments sont généralement moins formels et plus faciles à modifier que les textes législatifs, ce qui leur confère une plus grande souplesse pour s'adapter à l'évolution des besoins, des technologies et de l'expérience acquise.



Crédit photo : Raimond Klavins

## Applicabilité des dispositions juridiques générales

De nombreuses exigences juridiques pertinentes pour le suivi des navires sont probablement déjà prévues dans le droit national des États. Les domaines suivants méritent une attention particulière :

### Recommandations :

1

#### Gouvernance des données

Diverses dispositions peuvent déjà exister concernant les données actuellement collectées, notamment en ce qui concerne leur portée, leur collecte, leur traitement, leur utilisation, leur hébergement, leur stockage et leur accessibilité.

2

#### Application des lois ou principes relatifs à la transparence

Les dispositions relatives à l'accès du public à l'information et à la transparence peuvent être consacrées dans la Constitution ou découler de principes généraux du droit. Elles peuvent prendre diverses appellations, telles que lois sur la transparence administrative, droit à l'information, liberté d'accès à l'information ou autres régimes d'accès aux données publiques. Ces dispositions peuvent également s'appliquer aux données de suivi des navires détenues ou collectées par les autorités publiques.

3

#### Confidentialité des données

Les dispositions relatives à la protection des données commercialement sensibles ou couvertes par des droits de propriété, ainsi que celles concernant les données à caractère personnel et la protection de la vie privée, doivent être prises en considération. Toutefois, ces dispositions peuvent mériter d'être réexaminées. Dans de nombreux États, certaines règles héritées de cadres juridiques plus anciens ne sont plus adaptées au contexte actuel. Une bonne pratique consiste à favoriser le partage et la diffusion publique des données chaque fois que cela est raisonnablement possible, et à le prévoir expressément dans la législation.

4

#### Pouvoirs existants des agents publics habilités

Il convient de prendre en compte les dispositions existantes qui définissent les pouvoirs des agents susceptibles d'intervenir dans le cadre du suivi des navires, notamment les pouvoirs d'accès, d'inspection, d'audition des personnes, de fouille, de saisie, de retenue et, plus généralement, l'ensemble des prérogatives nécessaires à l'exercice de leurs fonctions. Des pouvoirs supplémentaires peuvent toutefois être nécessaires, par exemple celui d'ordonner à un navire de rejoindre un port. Ces compétences peuvent être attribuées aux agents des pêches, aux garde-côtes, à la police maritime, à la marine nationale, aux enquêteurs ou à d'autres autorités chargées de l'application de la réglementation.

**5****Règles de preuve**

Les règles générales applicables en matière de preuve dans les procédures judiciaires concernant les données et les technologies sont généralement déjà en vigueur. Elles couvrent notamment les conditions de recevabilité des preuves ainsi que l'appréciation de leur valeur probante. Ces règles devraient également s'appliquer aux données issues du suivi des navires. Certains systèmes juridiques prévoient déjà des dispositions spécifiques pour les données ou les technologies nouvelles qui n'ont pas encore été utilisées devant les tribunaux.

**6****Garanties procédurales**

Le respect des garanties procédurales constitue un principe fondamental de nombreux systèmes juridiques. Il implique généralement un traitement équitable devant la loi, une information adéquate sur les griefs formulés, la possibilité d'être entendu et l'intervention d'une autorité décisionnelle impartiale.

**7****Conséquences de la vente, de la location ou du transfert d'actifs concernés et transfert des sanctions**

Il convient de déterminer comment seront traitées les situations impliquant la vente, la location ou le transfert d'actifs concernés, par exemple la vente d'un navire équipé d'un dispositif VMS ou faisant l'objet de sanctions non encore exécutées. Les dispositions existantes applicables aux transferts commerciaux ou aux sanctions attachées aux actifs peuvent déjà couvrir ces situations. À défaut, il peut être nécessaire d'adopter des dispositions nouvelles ou adaptées précisant leur traitement juridique.

## Spécifications techniques, marchés publics et certifications

Les dispositions juridiques devraient définir les spécifications techniques applicables au système de suivi des navires et aux équipements embarqués. Ces spécifications peuvent notamment porter sur la capacité de communication bidirectionnelle, l'enregistrement précis de la position, la transmission d'alertes, les intervalles de rapport, la capacité d'interrogation à distance (*polling*) et la fréquence de transmission. Les cahiers des charges devraient décrire avec suffisamment de précision les performances du système et inclure des exigences particulières relatives au fonctionnement en conditions réelles en mer, à la résistance à l'environnement maritime et à l'utilisation à bord de différents types de navires.

Dans le cadre des procédures de passation de marchés, les prestataires et les équipements devraient être certifiés par l'autorité compétente ou par un organisme indépendant agréé. Les essais nécessaires doivent être réalisés et leurs résultats validés avant l'acquisition des équipements ou la signature de contrats avec les prestataires.

Pour l'AIS, les normes opérationnelles adoptées par l'OMI dans le cadre de la Convention SOLAS devraient être appliquées.<sup>33</sup> L'AIS doit fournir en temps réel des informations relatives à la position, au cap et à la vitesse du navire afin d'améliorer la sécurité de la navigation et de prévenir les collisions entre navires. Il doit également transmettre automatiquement ces informations aux autorités côtières compétentes. Les normes de performance et les exigences techniques applicables aux équipements AIS sont définies dans la résolution MSC.74(69) de l'OMI, qui précise les caractéristiques techniques relatives à la conception, à l'installation et à l'exploitation du système.<sup>34</sup>

<sup>33</sup> Organisation maritime internationale (OMI), Lignes directrices révisées pour l'utilisation opérationnelle à bord des systèmes d'identification automatique (AIS) des navires, Résolution A.1106(29) (adoptée le 2 décembre 2015), 1, [https://www.wco.int/ourwork/safety/documents/AIS/Resolution%20A.1106\(29\).pdf](https://www.wco.int/ourwork/safety/documents/AIS/Resolution%20A.1106(29).pdf).

<sup>34</sup> Comité de la sécurité maritime de l'Organisation maritime internationale (OMI), Adoption de normes de performance nouvelles et modifiées, résolution MSC.74(69) (adoptée le 12 mai 1998), annexe 3, « Recommandation sur les normes de performance pour un système d'identification automatique (AIS) universel à bord des navires », [https://www.wco.int/ourwork/safety/documents/AIS/Resolution%20MSC.74\(69\).pdf](https://www.wco.int/ourwork/safety/documents/AIS/Resolution%20MSC.74(69).pdf) Organisation maritime internationale (OMI), Lignes directrices pour l'installation d'un système d'identification automatique (AIS) à bord des navires, SN.1/Circ.227 (6 janvier 2003), 2-5, <https://www.wco.int/ourwork/safety/documents/AIS/SN.1-Circ.227.pdf>.



Crédit photo : Fisheries and Oceans Canada

## Interdictions et obligations positives

Les normes et obligations applicables devraient être énoncées dans des dispositions juridiques claires et précises. La législation devrait identifier explicitement la personne responsable du respect des obligations, qu'il s'agisse du propriétaire enregistré du navire, du bénéficiaire effectif, du capitaine, de l'exploitant ou de toute autre personne désignée. Elle devrait également comporter les définitions nécessaires et viser à éliminer toute ambiguïté, tout en tenant compte des règles nationales d'interprétation et de rédaction juridiques.

Lorsque cela est nécessaire, la législation nationale peut reprendre les définitions figurant dans des instruments internationaux tels que le PSMA, notamment pour les notions de pêche, d'activités liées à la pêche, de navire ou d'autres termes essentiels. Il est recommandé d'assurer la cohérence avec les instruments internationaux largement reconnus, de nombreux États ayant déjà intégré ces textes dans leur droit interne. L'adoption des normes AIS constitue un autre exemple de cadre normatif international pouvant être repris dans la législation nationale.<sup>35</sup> Les autorités devraient également mettre à disposition des secteurs concernés des documents d'orientation adaptés afin de les informer de leurs obligations juridiques et de favoriser leur compréhension et leur respect.

Le cadre juridique devrait établir une distinction claire entre les actes interdits et les obligations positives spécifiquement liés au suivi des navires. Selon le système juridique concerné, tant le non-respect d'une interdiction que le manquement à une obligation positive peuvent donner lieu à des poursuites ou à des sanctions. Les actes interdits correspondent aux comportements que les personnes soumises à la réglementation ne sont pas autorisées à adopter, par exemple exploiter un navire de pêche sans dispositif VMS fonctionnel. Les obligations positives correspondent aux actions que ces personnes sont tenues d'accomplir, par exemple transmettre les données de suivi du navire au CSP conformément aux exigences relatives au contenu, aux délais, à la fréquence et au format de transmission. Ce guide n'aborde pas les infractions relatives aux activités de pêche elles-mêmes, qui sont nombreuses. Il traite exclusivement des obligations et exigences liées au suivi des navires.

Les normes et les comportements relatifs au suivi des navires devraient inclure :

- **Mise en œuvre initiale** : préciser la date et l'heure à partir desquelles les unités approuvées doivent être installées à bord et transmettre des données. Définir ce qu'est une unité approuvée et identifier la partie responsable de son installation et de son exploitation. Exiger que l'installation, les réparations et les réinstallations soient effectuées et documentées par un ingénieur certifié, ce qui est particulièrement important en cas d'allégations de manipulation du système. Les dispositions doivent préciser si la transmission des données est requise en permanence, y compris lorsque le navire est au port, ou uniquement à partir du moment où il quitte le port.

<sup>35</sup> Organisation maritime internationale (OMI), Recommandation sur les normes de performance d'un système d'identification automatique (AIS) universel à bord des navires, résolution MSC.74(69) du Comité de la sécurité maritime, annexe 3, adoptée le 12 mai 1998, p. 3, [https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/AIS/Resolution%20MSC.74\(69\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/AIS/Resolution%20MSC.74(69).pdf). Organisation maritime internationale (OMI), Lignes directrices révisées pour l'utilisation opérationnelle à bord des systèmes d'identification automatique (AIS) des navires, Résolution A.1106(29) de l'Assemblée, adoptée le 2 décembre 2015, 7, [https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/AIS/Resolution%20A.1106\(29\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/AIS/Resolution%20A.1106(29).pdf).

- **Données à transmettre** : préciser quelles données doivent être collectées et transmises, à qui, à quel moment (par exemple 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, même lorsque le navire est au port, ou uniquement lorsqu'il est en mer), à quelle fréquence et sous quel format. Cette exigence s'applique aussi bien au VMS qu'à l'AIS.<sup>36</sup>
- **Obligations en cas de dysfonctionnement du système** : préciser les méthodes alternatives à utiliser lorsque l'unité ne fonctionne pas, y compris lorsqu'elle a été désactivée. Ces méthodes alternatives doivent être mises en œuvre après une période déterminée sans transmission de données, laquelle doit être définie dans les dispositions légales. Il convient de tenir compte de la fréquence de transmission applicable et du nombre de transmissions manquées qui déclenchera l'application de la procédure alternative. Des mesures moins formelles, comme le fait de contacter le navire ou son propriétaire pour l'informer que les données requises n'ont pas été reçues, peuvent être envisagées, mais elles peuvent s'avérer difficiles à mettre en œuvre dans la pratique.

Les méthodes alternatives de transmission des informations de suivi peuvent être strictes, comme l'obligation de retourner immédiatement au port, ou plus souples, comme l'autorisation d'enregistrer manuellement les informations et de les transmettre dans un délai déterminé. Ces procédures alternatives peuvent également s'appliquer lorsqu'une unité doit être remplacée ou réparée, puisqu'elle ne sera alors pas opérationnelle.

- **Désactivation des systèmes** : toute désactivation intentionnelle d'un système doit être considérée comme une infraction grave, car elle vise souvent à dissimuler des activités suspectes ou illégales. Dans le cas de l'AIS, elle peut également mettre en danger le navire et son équipage dans les zones à fort trafic maritime. Lorsqu'un VMS est désactivé ou défectueux, l'incident doit être signalé immédiatement à l'autorité compétente en matière de pêche. Le navire peut alors être tenu de retourner au port, de maintenir sa position jusqu'au rétablissement du système ou de transmettre manuellement sa position à intervalles réguliers. Toute interruption du VMS dans une zone de pêche active doit entraîner une réaction rapide des autorités.

Pour l'AIS, une suspension temporaire de la transmission est autorisée lorsque le capitaine estime que le fonctionnement continu du système pourrait compromettre la sûreté ou la sécurité du navire, de son équipage ou de sa cargaison. Les autorités devraient se référer à la résolution A.1106(29) de l'OMI. Conformément à cette résolution, toute désactivation de l'AIS doit être consignée dans le journal de bord et, lorsque le navire opère dans une zone soumise à un système obligatoire de comptes rendus des navires, le capitaine doit également informer l'autorité compétente de sa décision et de ses motifs. L'AIS doit être réactivé dès que la source du danger a disparu. Ces dispositions constituent une norme minimale. Afin de renforcer l'efficacité des contrôles et d'améliorer la mise en œuvre des obligations relatives à l'AIS, un nombre croissant d'États du pavillon et d'États côtiers adoptent des exigences plus strictes, notamment l'obligation d'informer les autorités en temps réel et non simplement de consigner l'événement dans le journal de bord. Cette approche est recommandée, car elle donne aux autorités la possibilité d'intervenir lorsqu'elles soupçonnent qu'une activité illégale est en cours.

- **Immatriculation actualisée et exacte des navires** : l'immatriculation et la radiation des navires sont des processus importants qui nécessitent la collecte et la vérification rapides de certaines informations. Les informations de base comprennent notamment le nom du navire, son numéro OMI, ses dimensions, les propriétaires enregistrés et effectifs, son pavillon précédent, son exploitant, la date d'immatriculation et la date de fin d'immatriculation. Les informations relatives à la conformité réglementaire doivent également être fournies, examinées et vérifiées.<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup> Les informations minimales recommandées à fournir via l'AIS comprennent les sept champs suivants concernant l'identité du navire : 1) Numéro d'identification officiel du service mobile maritime (MMSI) délivré par l'autorité compétente de l'État du pavillon\* 2) Numéro OMI pour les navires concernés, 3) Indicatif d'appel, 4) Nom du navire, 5) Type de navire, 6) Dimensions – longueur hors tout (LOA) et largeur et 7) Statut de navigation.

\*Il convient de noter que le numéro MMSI est lié à l'autorité compétente de l'État du pavillon, ce qui rend très important le fait de maintenir ces informations à jour et correctes. Les informations relatives à l'immatriculation et à la désimmatriculation des navires doivent être à jour.

Les États peuvent choisir d'exiger davantage d'informations que les sept champs énumérés ci-dessus, comme l'a fait l'Indonésie dans l'exemple suivant : Indonésie, ministère des Transports, Installation et activation du système d'identification automatique pour les navires naviguant dans les eaux indonésiennes, règlement n° PM 7, 2019, art. 3, <https://leap.unep.org/en/countries/id/national-legislation/regulation-minister-transportation-ri-no-pm-7-2019-installation>. Ce règlement exige la diffusion de champs de données étendus qui vont au-delà des recommandations internationales standard. En vertu de l'article 3, les capitaines doivent fournir des « informations correctes » sur l'AIS de classe A, y compris des données statiques (nom et type de navire, indicatif d'appel, nationalité, MMSI, numéro OMI, poids, tirant d'eau et dimensions) et des données dynamiques (état de navigation, coordonnées, destination avec heure d'arrivée estimée, vitesse et orientation de la proue du navire).

Les infractions liées à l'immatriculation, telles que la falsification ou l'absence de mise à jour des documents d'immatriculation, ou encore l'absence de mise à jour d'informations connexes (par exemple le MMSI), l'utilisation simultanée du même MMSI par plusieurs navires ou l'utilisation d'un MMSI falsifié, peuvent entraîner la diffusion d'informations AIS trompeuses. Ces omissions ou comportements doivent être considérés comme des infractions pouvant donner lieu à des poursuites, même si le navire ne se trouve plus dans la juridiction concernée. Les changements fréquents de pavillon, y compris pendant une immatriculation provisoire, doivent être considérés comme des comportements à risque et faire l'objet d'un examen approfondi. Étant donné que les États doivent pouvoir accéder rapidement aux informations relatives aux navires, celles-ci devraient être maintenues à jour dans les systèmes nationaux, régionaux et mondiaux, notamment dans le système de l'OMI, et être rendues publiques lorsque cela est possible.

- **Force majeure** : définir ce qui constitue un cas de force majeure ou une situation de détresse, préciser les conséquences de ces situations sur l'utilisation des systèmes de suivi des navires et déterminer comment elles peuvent être établies ou prouvées. Toute invocation de la force majeure pour justifier la désactivation d'un système ou toute autre anomalie de suivi doit être vérifiée et ne pas être acceptée sans examen <sup>38</sup>.
- **Transmission des données** : le paiement des frais de communication dans les délais constitue une obligation positive essentielle au bon fonctionnement du système. Il convient d'identifier clairement la personne responsable du paiement (par exemple le propriétaire du navire ou le marin-pêcheur) afin d'assurer la continuité de la transmission des données. Le non-paiement de ces frais dans les délais doit être considéré comme une infraction.
- **Obligation de maintenir le système en état de fonctionnement** : prévoir l'obligation de maintenir l'unité de suivi en état de fonctionnement permanent et de se conformer à toute instruction complémentaire émise par les autorités. Toute manipulation intentionnelle du système constitue une infraction grave, notamment la falsification de la position, l'extinction ou la désactivation volontaire de l'unité, ou encore l'obstruction de l'antenne afin d'empêcher la transmission. La documentation attestant de l'installation ou de la réinstallation par un ingénieur certifié peut contribuer à établir l'existence d'une manipulation. Les schémas récurrents de désactivation ou de prétendues pannes doivent être surveillés et faire l'objet d'enquêtes.
- **Coopération avec les autorités** : exiger de l'équipage qu'il permette aux autorités d'accéder à l'unité de suivi lors de tout contrôle ou inspection à bord et qu'il mette à disposition, sans opposition, l'unité ainsi que tout document ou matériel associé lorsqu'ils sont demandés.
- **Conservation des données** : imposer aux prestataires de services et/ou aux propriétaires de conserver les données pendant deux ans, lorsque cela est raisonnable dans le contexte considéré, et de les fournir aux autorités sur demande.
- **Obligations internationales** : les dispositions relatives au VMS ou à l'AIS découlant d'obligations conventionnelles ou de l'adhésion à une ORGP doivent être intégrées dans le droit national. Les États devraient incorporer rapidement ces obligations dans leur ordre juridique, mettre en œuvre les exigences correspondantes et rendre compte à l'ORGP concernée lorsque cela est requis.

---

<sup>37</sup> Voir Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), *Directives volontaires sur la performance des États du pavillon* (Rome : FAO, 2015), par. 7–13, qui fournissent des orientations sur l'immatriculation, la désimmatriculation et la suspension des navires, ainsi que sur le partage intergouvernemental et public des données. Voir également FAO, *Plan d'action international visant à prévenir, à contrecarrer et à éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (PAI-INN)*, 2001, art. 42. Bien que la *Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (CNUDM)*, 10 décembre 1982, 1833 U.N.T.S. 3, art. 91 et 94, autorise les États à fixer les conditions d'immatriculation, l'État du pavillon doit exercer une juridiction et un contrôle effectifs. Ces instruments s'inspirent de l'*Accord visant à promouvoir le respect des mesures internationales de conservation et de gestion par les navires de pêche en haute mer* (Accord de conformité), 1993, art. VI(1)–(2), concernant les caractéristiques physiques des navires. Pour une analyse plus approfondie, voir FAO, *Mise en œuvre du Plan d'action international visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée, Directives techniques de la FAO pour une pêche responsable 9* (Rome : FAO, 2002).

<sup>38</sup> Il n'existe pas de définition unique et internationalement reconnue de la force majeure. Certaines ORGP, comme par exemple l'ICCAT (CICTA), ou certains accords de partenariat dans le domaine de la pêche (UE/Sénégal) comportent des clauses de force majeure dans leurs textes. Lors de l'élaboration d'une législation nationale relative à la force majeure, celle-ci doit être définie de manière restrictive, avec une formulation choisie avec soin et adaptée au contexte et à la juridiction concernée.

## Obligations régionales et internationales, approches et perspectives d'avenir

Les États doivent comprendre et prendre en compte les obligations juridiques internationales et régionales qui influencent la conception, la mise en œuvre et l'utilisation des systèmes de suivi des navires ainsi que des données qu'ils génèrent.

### Recommandations :

- 1 Traités internationaux**  
Identifier et intégrer dans les cadres juridiques nationaux les obligations pertinentes découlant des traités internationaux.
- 2 Alignement avec les ORGP**  
Veiller à ce que les systèmes VMS soient conformes aux mesures adoptées par les ORGP lorsque cela est pertinent.
- 3 Politiques de transparence des données**  
Adopter des politiques favorisant la transparence des données comme moyen efficace de satisfaire aux exigences internationales en matière de partage d'informations.
- 4 Renforcement des capacités à l'échelle mondiale**  
Dans la mesure du possible, financer et promouvoir, au sein des instances internationales, des dispositions visant à aider les États à mettre en place et à renforcer leurs systèmes de suivi des navires.
- 5 Normes relatives aux données**  
Examiner les possibilités de convergence vers des normes internationales reconnues pour l'échange des données halieutiques, reposant sur des formats harmonisés.
- 6 Traçabilité commerciale**  
Suivre l'évolution des exigences liées au commerce, notamment celles concernant la traçabilité des poissons et des produits de la pêche, ainsi que leurs liens avec les données de positionnement des navires.
- 7 Normalisation mondiale**  
Adopter des lignes directrices volontaires ou promouvoir l'élaboration d'un instrument international relatif au suivi des navires, afin de favoriser la normalisation, d'établir des exigences minimales et de faciliter l'interopérabilité entre juridictions.

Les États doivent comprendre et prendre en compte les obligations juridiques internationales et régionales qui influencent la conception, la mise en œuvre et l'utilisation des systèmes de suivi des navires ainsi que des données qu'ils génèrent. Les dispositions législatives ou réglementaires relatives au VMS ou à l'AIS peuvent découler d'obligations juridiques résultant de traités ou d'autres accords ratifiés par un État. Par exemple, l'annexe A du PSMA exige des navires souhaitant entrer dans un port qu'ils indiquent s'ils disposent d'un système VMS utilisé à des fins de conformité nationale ou de conformité aux exigences d'une ORGP.<sup>39</sup>

Cette disposition permet aux États du port de demander des vérifications des données et d'évaluer le risque associé à l'autorisation d'entrée du navire dans le port. L'évaluation des risques constitue une tâche sensible au facteur temps lorsque des navires sollicitent l'accès à un port. Elle nécessite une analyse rapide et efficace des données et informations disponibles, laquelle peut être entravée lorsque les informations fournies sont difficiles à exploiter. Cette difficulté peut notamment résulter d'erreurs dans les données, de données incomplètes ou d'autres problèmes empêchant les autorités de comprendre pleinement et rapidement les informations reçues.



**Les États membres sont tenus d'intégrer rapidement les mesures adoptées au niveau international et régional dans leur législation nationale.**

### **ORGP exigeant l'utilisation d'un système VMS :**

- Organisation régionale de gestion des pêches du Pacifique Sud (SPRFMO)
- Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (CICTA/ICCAT)
- Commission des pêches de l'Atlantique du Nord-Est (CPANE/NEAFC)
- Commission pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique (CCAMLR)
- Commission des pêches du Pacifique occidental et central (WCPFC)
- Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM/GFCM)
- Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (NAFO)
- Commission interaméricaine du thon tropical (IATTC)
- Commission des thons de l'océan Indien (CTOI/IOTC)
- Accord relatif aux pêcheries du sud de l'océan Indien (SIOFA)
- Commission des pêches du Pacifique Nord (NPFC)
- Organisation des pêches de l'Atlantique Sud-Est (SEAFO)
- Commission pour la conservation du thon rouge du Sud (CCSBT)

Ces exigences des ORGP entraînent également des obligations au niveau national. Les États membres sont tenus d'intégrer rapidement ces mesures dans leur législation nationale, de mettre en œuvre et d'appliquer les exigences correspondantes et, lorsque cela est requis, de rendre compte à l'ORGP concernée.

## **Infractions, compétence juridictionnelle et sanctions**

Les dispositions légales devraient comporter les trois éléments principaux suivants :

- **Préciser et définir les infractions :** Le terme « infraction » est utilisé ici dans un sens générique pour englober tous les types de violations, infractions administratives, délits, crimes ou autres manquements prévus par le droit applicable. Les infractions peuvent relever du droit administratif, civil ou pénal. Chaque infraction devrait être clairement définie et préciser les actes ou omissions qui la constituent ainsi que la personne responsable du respect des obligations correspondantes, le cas échéant. Une infraction peut résulter soit d'un acte interdit, soit du non-respect d'une obligation positive. Cette seconde catégorie comprend notamment l'obligation de disposer d'une unité de suivi opérationnelle à bord ou de transmettre les données requises dans les délais prescrits. Pour des exemples de rédaction de dispositions, voir l'annexe 2.

- **Définir la compétence juridictionnelle** : Il convient de préciser, pour chaque infraction, le régime juridique applicable. Par exemple, indiquer si l'infraction relève exclusivement du domaine administratif ou si elle peut également donner lieu à des procédures civiles, pénales ou à tout autre type de procédure prévu par le droit national.
- **Préciser les sanctions** : pour chaque infraction, il convient de préciser les sanctions susceptibles d'être appliquées, notamment :<sup>40</sup>
  - Les amendes ou pénalités pécuniaires (montant fixe ou fourchette de montants). Il peut être utile de les faire figurer dans une annexe ou un barème distinct afin de permettre leur actualisation rapide si nécessaire.
  - Les sanctions touchant aux licences, permis ou autorisations.
  - Les suspensions, temporaires ou permanentes.
  - Les peines privatives de liberté, le cas échéant.
  - Les dispositions devraient également préciser le traitement réservé aux récidivistes et indiquer notamment si les sanctions seront identiques ou aggravées, ainsi que les critères permettant de caractériser la récidive (par exemple, nécessité que l'infraction soit identique ou similaire et nombre de violations commises). Les sanctions devraient aussi tenir compte des circonstances aggravantes ou atténuantes, telles qu'un rôle de premier plan dans l'infraction ou la direction d'une entente illicite.

**Biens saisis** : Les dispositions devraient préciser le traitement et la destination éventuelle des biens saisis (par exemple leur confiscation), qu'il s'agisse des captures, des navires ou d'autres actifs. La question de la proportion des captures pouvant être saisies parmi les poissons déjà présents à bord ou en cours de chargement devrait être clairement réglée. En d'autres termes, tous les poissons présents à bord peuvent-ils être saisis ? Si ce n'est pas le cas, quels critères permettent de distinguer les poissons susceptibles d'être saisis ? Existe-t-il une présomption implicite ou explicite selon laquelle l'ensemble des captures présentes à bord a été obtenu illégalement ?

**Publication des données et transparence** : Les dispositions devraient préciser les éventuelles restrictions applicables à la divulgation publique d'informations concernant le navire, son propriétaire, d'autres personnes physiques, l'infraction, l'entreprise concernée, l'enquête, les poursuites, les sanctions ou toute autre donnée associée. Des dispositions générales déjà existantes peuvent couvrir ces aspects. Il convient également de tenir compte des règles relatives à la transparence et à la protection des données. La transparence totale est considérée comme une bonne pratique, le partage des données étant autorisé dans toute la mesure du possible.

Les critères permettant de déterminer les sanctions, leur ampleur/durée ou leur montant, s'il s'agit de sanctions pécuniaires, peuvent varier, mais comprennent souvent une combinaison des facteurs suivants :

- |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • Les circonstances de l'infraction (gravité, une ou plusieurs infractions commises),                                                  | • L'utilisation d'engins interdits ou soumis à des restrictions, l'exercice dans une zone fermée à la pêche, une période de fermeture biologique ou un habitat marin protégé, |
| • La juste valeur marchande des captures et la question de savoir si celle-ci sera considérée comme illégale en totalité ou en partie, | • L'impact de l'infraction,                                                                                                                                                   |
| • Les condamnations antérieures/récidives,                                                                                             | • La durée du comportement constitutif de l'infraction,                                                                                                                       |
| • Le rôle joué dans l'infraction,                                                                                                      | • Les infractions associées,                                                                                                                                                  |
| • Les espèces concernées/protégées/interdites/menacées/soumises à des restrictions/le stade du cycle de vie/l'état des stocks,         | • Les profits tirés de l'infraction,                                                                                                                                          |
| • Le lieu de l'infraction,                                                                                                             | • L'intention/l'état d'esprit, et                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                        | • La taille du navire, si elle est liée à la quantité de captures illégales ou aux dommages causés.                                                                           |

<sup>39</sup> Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du Port (PSMA), art. 1, approuvé le 22 novembre 2009, <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/515b81dc-ad65-41c9-ab02-6ff081103cc3/content>.

<sup>40</sup> Les sanctions seront déterminées de différentes manières selon les juridictions. Elles peuvent être imposées par un comité, un fonctionnaire désigné, un juge ou d'une autre manière. L'important est de disposer d'un processus transparent, équitable et cohérent.

## Procédures judiciaires

Une dernière considération juridique consiste à veiller à ce que le système de suivi des navires et toutes les activités qui y sont associées permettent de préparer efficacement un dossier destiné à être porté devant une juridiction.

### Recommandations :

- 1 Veiller au respect des exigences applicables en matière de recevabilité des preuves. Les autorités devraient connaître les règles de procédure permettant l'admission des données de suivi des navires comme éléments de preuve, en particulier lorsqu'aucune présomption de fiabilité ou d'exactitude n'est reconnue par le droit national.
- 2 Prévoir le recours à un rapport d'expertise. Il peut être nécessaire de faire intervenir un expert afin d'expliquer le fonctionnement des systèmes de suivi des navires, les méthodes d'analyse employées et les conclusions pouvant raisonnablement être tirées des données, afin de permettre leur admission en tant qu'éléments de preuve.
- 3 Les données de suivi des navires doivent être collectées, conservées et documentées selon les mêmes exigences que tout autre élément probant, notamment au moyen d'une chaîne de traçabilité de la preuve (*chain of custody*).
- 4 Préparer avec soin la stratégie contentieuse. Lorsque des données de suivi des navires sont utilisées dans le cadre d'une procédure judiciaire, il convient de sélectionner les affaires avec discernement et de préparer leur présentation de manière rigoureuse. Les autorités devraient s'assurer que les faits sont solidement établis, que les preuves satisfont aux exigences juridiques applicables et qu'elles peuvent être comprises par des magistrats ou d'autres acteurs judiciaires qui ne sont pas nécessairement familiers de cette technologie. Dans les juridictions où les données de suivi des navires n'ont encore jamais été produites comme éléments de preuve, une attention particulière devrait être portée à la stratégie de présentation de l'affaire.

## Les données de suivi des navires en tant que preuves

L'utilisation des données de suivi dans le cadre d'une procédure judiciaire constitue une épreuve décisive pour l'efficacité du système.

- Le tribunal acceptera-t-il ces données comme preuve directe d'un comportement illicite ou comme élément corroborant une infraction ?
- Quelle valeur probante leur accordera-t-il ?

Dans certaines juridictions, les règles de procédure, la jurisprudence ainsi que des dispositions légales spécifiques en matière de preuve jouent un rôle important dans l'institutionnalisation de l'admission de certains types d'éléments probatoires.

Les États qui n'ont pas encore utilisé de données de suivi des navires dans des procédures judiciaires s'interrogent souvent sur leur recevabilité, sur les faits qu'elles permettent d'établir et sur la manière dont elles doivent être présentées. Les systèmes juridiques prévoient fréquemment des règles particulières pour les preuves techniques ou scientifiques, lesquelles s'appliqueront vraisemblablement aux données de suivi des navires. Ces éléments peuvent être traités différemment des autres catégories de preuves soumises aux règles générales de preuve.

La compréhension de ces exigences est essentielle pour les enquêteurs chargés de constituer le dossier, les avocats ou procureurs chargés d'évaluer ou de préparer l'affaire, les juges ou autorités décisionnelles, et les experts appelés à présenter, expliquer ou évaluer les éléments de preuve avant ou pendant la procédure.

Pour que les données de suivi puissent être utilisées dans une procédure judiciaire, les opérateurs du système doivent disposer de procédures opérationnelles normalisées permettant d'établir leur pertinence, leur fiabilité et leur exactitude. Ces procédures peuvent elles-mêmes devoir être produites comme éléments de preuve afin de démontrer au tribunal que les données présentées sont dignes de confiance.

Les éléments de preuve issus du suivi des navires doivent être recueillis et conservés conformément aux règles de preuve applicables dans la juridiction concernée. Cela implique notamment l'établissement et le maintien d'une chaîne de traçabilité des preuves.

#### **Admission des preuves scientifiques ou techniques :**

Les règles générales de preuve applicables dans la juridiction concernée devraient s'appliquer aux données de suivi des navires et à leur admission dans une procédure judiciaire. Les données de suivi ou les éléments qui en sont dérivés, tels que des cartes ou des captures d'écran, peuvent être qualifiés de preuves techniques ou scientifiques, ou recevoir toute autre qualification reconnue par le droit interne. Cette qualification exige souvent la démonstration de l'exactitude et de la fiabilité des données avant qu'elles puissent être admises comme preuve. Dans certaines juridictions, cette démonstration peut être effectuée en établissant que l'unité utilisée est d'un type approuvé, qu'elle a fonctionné de manière continue, que la précision de positionnement respecte les exigences applicables. Les données transmises devraient présenter une précision de position conforme à la valeur de dilution horizontale de précision (HDOP).<sup>41</sup>

**Présomptions :** Lorsque cela est possible, la législation devrait instaurer une présomption de fiabilité et d'exactitude des données de suivi des navires. Une telle présomption permettrait au tribunal d'admettre et de reconnaître d'office la fiabilité des données VMS et AIS, sans qu'il soit nécessaire de la démontrer à nouveau dans chaque procédure.<sup>42</sup> La terminologie employée peut varier selon qu'il s'agit d'une procédure administrative, civile ou pénale et selon le système juridique concerné, mais l'objectif demeure identique. Cette présomption devrait être réfragable, c'est-à-dire susceptible d'être contestée par la personne physique ou morale mise en cause.<sup>43</sup>



**Pour que les données de suivi puissent être utilisées dans une procédure judiciaire, les opérateurs du système doivent disposer de procédures opérationnelles normalisées permettant d'établir leur pertinence, leur fiabilité et leur exactitude.**

<sup>41</sup> La valeur de dilution horizontale de la précision (HDOP) est un indicateur utilisé dans les systèmes GPS et GNSS pour quantifier la qualité géométrique de la disposition des satellites par rapport au récepteur et son impact sur la position horizontale. Une valeur HDOP plus faible indique une meilleure géométrie des satellites, une plus grande précision horizontale (précision de la position en latitude et longitude) et une plus grande fiabilité.

<sup>42</sup> Le rapport d'un agent habilité s'appuyant sur le VMS ou l'AIS peut être utilisé pour établir la position du navire. Voir par exemple Maurice et le Chili : Loi sur la pêche de 2023 (Maurice), loi n° 15 de 2023, articles 189-190, <https://faolex.fao.org/docs/pdf/mat222957.pdf>.

<sup>43</sup> Traduction en français d'un article en espagnol consacré à une présomption juridique récemment adoptée concernant les preuves issues du suivi des navires en Argentine. "Histórico. El Gobierno fijó normas para detectar actividad pesquera ilegal de buques extranjeros en la ZEEA," *Pescare*, 5 février 2026, <https://pescare.com.ar/historico-el-gobierno-fijo-normas-para-detectar-actividad-pesquera-ilegal-de-buques-extranjeros-en-la-zeea/>.



Crédit photo : Albert Ismagilov

**Présentation des preuves :** Dans de nombreuses juridictions, le VMS et l’AIS demeurent des technologies relativement nouvelles, notamment dans le contexte judiciaire. Cette réalité doit être prise en compte dans la stratégie de présentation du dossier. Les conclusions tirées des données de suivi doivent être présentées de manière compréhensible pour des personnes ne connaissant pas le fonctionnement de ces systèmes. Cette exigence concerne la terminologie utilisée, les concepts techniques associés à chaque système, les témoignages oraux des enquêteurs et des experts, les supports visuels et démonstratifs, tels que des cartes agrandies illustrant les déplacements des navires.

Lorsqu’une expertise est requise pour expliquer le fonctionnement du système ou fournir un avis technique, celle-ci peut être présentée oralement, dans le cadre d’un témoignage sous serment, ou par écrit. Les personnes désignées à cette fin devraient être sélectionnées avec soin. Elles devraient être en mesure d’expliquer des notions techniques complexes de façon claire et accessible à un public non spécialiste, notamment en ce qui concerne la précision des données de positionnement des navires, les éventuelles différences selon la source des données présentées comme éléments de preuve et la marge d’erreur associée à ces données, généralement inférieure ou égale à 10 mètres.<sup>44</sup>

La même approche s’applique aux preuves documentaires et aux autres pièces produites. L’introduction des données de suivi des navires dans les procédures judiciaires constitue un processus d’apprentissage. Il est donc essentiel de s’assurer que toutes les parties comprennent les éléments présentés à chaque étape, y compris les procureurs qui peuvent n’avoir jamais traité d’affaires reposant sur ce type de preuve.

**Valeur probante :** Les juges et autres autorités décisionnelles peuvent disposer d’un pouvoir d’appréciation quant à la valeur probante à accorder aux données de suivi des navires et aux conclusions qui en sont tirées. Cette appréciation peut dépendre de la jurisprudence existante dans la juridiction concernée ou dans d’autres juridictions, mais également de la qualité et de la quantité des autres éléments de preuve présentés dans l’affaire.

---

<sup>44</sup> Ce système repose sur le système de positionnement global différentiel (DGPS) et constitue une version améliorée du GPS standard qui offre une plus grande précision et permet de calculer des positions plus exactes.

# Affaires utilisant les données de suivi des navires comme moyen de preuve

Pour les juridictions n'ayant pas encore d'expérience de l'utilisation des données de suivi des navires comme preuve devant les tribunaux, les exemples provenant d'autres pays peuvent s'avérer utiles. Ces affaires et leurs résultats peuvent être présentés aux juridictions et aux juges comme précédents instructifs, lorsque cela est approprié. Elles peuvent également être étudiées par les enquêteurs et les procureurs afin de comprendre comment les dossiers ont été construits et quels arguments ont été avancés par chacune des parties.

Les affaires présentées ci-dessous, issues de différentes juridictions et de divers systèmes juridiques, illustrent différentes manières dont le suivi des navires peut contribuer à étayer des procédures judiciaires ou mettre en évidence le non-respect des obligations de suivi. Certaines concernent la pêche, d'autres des AMP ; certaines reposent sur des données VMS, d'autres sur des données AIS – y compris dans des affaires liées à la pêche, l'utilisation de l'AIS ne se limitant pas aux questions de sécurité maritime. Dans certains cas, les données de suivi constituent l'unique élément de preuve, tandis que dans d'autres elles ne représentent qu'un élément parmi un ensemble plus large de preuves.



## Espagne

En 2023, l'Espagne a sanctionné 25 navires de pêche battant pavillon espagnol pour avoir désactivé à plusieurs reprises leurs dispositifs AIS lors d'opérations de pêche en haute mer entre 2018 et 2021, alors que cette pratique était interdite par la législation espagnole.<sup>45</sup> Les navires concernés ont été condamnés à des amendes pouvant atteindre 60 000€.<sup>46</sup>

Dans des affaires antérieures, les autorités espagnoles avaient déjà infligé des sanctions administratives à deux navires de pêche ayant désactivé leur AIS pendant plus de 1 000 heures cumulées sur une période de quatre ans. Les éléments de preuve et les analyses ayant conduit à ces sanctions avaient été transmis aux autorités par des organisations non gouvernementales.<sup>47</sup>



## Panamá

Quatorze navires battant pavillon panaméen ont été sanctionnés par l'Autorité panaméenne des ressources aquatiques pour avoir pêché à l'intérieur de l'aire marine protégée de la dorsale de Coiba, où la pêche à la palangre est interdite. Les amendes infligées à certains de ces navires figurent parmi les plus élevées jamais appliquées à la flotte palangrière.<sup>48</sup> Les navires concernés ont également été poursuivis pour avoir navigué à une vitesse inférieure à 6 nœuds pendant de longues périodes à l'intérieur de cette aire protégée. Les données issues du VMS ont constitué un élément déterminant du dossier de preuve.<sup>49</sup>

---

<sup>45</sup> L'article 307.3.o de la loi espagnole sur la marine marchande qualifie expressément le fait de ne pas maintenir en service l'équipement AIS d'infraction administrative grave. « Une procédure de sanction administrative a été engagée par l'Administration maritime (par l'intermédiaire des capitaineries de Vigo et de Las Palmas) à l'encontre des compagnies propriétaires de 25 des navires répertoriés, pour une infraction administrative grave consistant à naviguer sans maintenir son équipement AIS opérationnel à tout moment pendant les périodes signalées, en violation de l'article 307.3.o du texte révisé de la loi sur les États du port et la marine marchande (décret-loi royal 2/2011). (Traduit) »

Espagne, ministère des Transports et de la Mobilité durable, Procédure de sanction administrative à l'encontre des propriétaires de 25 navires pour infractions relatives au fonctionnement de l'AIS, citant le décret-loi royal 2/2011, art. 307.3.o (Texte révisé de la loi sur les États du port et la marine marchande), [[https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/RESOLUCIONESDENEGATORIAS/001\\_080686\\_concesion\\_parcial\\_art\\_14\\_1\\_e\\_g.pdf](https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/RESOLUCIONESDENEGATORIAS/001_080686_concesion_parcial_art_14_1_e_g.pdf)].

<sup>46</sup> Oceana, "Spain Sanctions Vessels for Disabling Tracking Devices Following Eye-Opening Oceana Report", 14 décembre 2023, <https://oceana.org/press-releases/spain-sanctions-vessels-for-disabling-tracking-devices-following-eye-opening-oceana-report/>.

<sup>47</sup> « Spanish Government Sanctions Two Fishing Vessels for Turning Off AIS », The Fishing Daily, 27 juin 2023, <https://thefishingdaily.com/latest-news/spanish-government-sanctions-two-fishing-vessels-for-turning-off-ais>.

<sup>48</sup> Panama, Aquatic Resources Authority of Panama (ARAP), "Edictos – Dirección General de Inspección, Vigilancia y Control", consulté le 5 mai 2026, <https://arap.gob.pa/edictos-direccion-general-de-inspeccion-vigilancia-y-control/>. Global Fishing Watch, "From Detection to Deterrence: How Vessel Tracking Is Helping Protect Panama's Coiba Ridge," 18 février 2026, <https://globalfishingwatch.org/article/from-detection-to-deterrence-how-vessel-tracking-is-helping-protect-panamas-coiba-ridge/>.

<sup>49</sup> La réglementation panaméenne interdit de naviguer à une vitesse inférieure à 6 nœuds dans une zone interdite sans justification, sauf en cas de force majeure dûment notifiée à l'ARAP.

## États-Unis

Certaines affaires sont récentes, tandis que d'autres remontent à plusieurs décennies. L'une des premières procédures ayant utilisé des données VMS comme preuve a été engagée par voie administrative aux États-Unis il y a plus de vingt ans. Ces données ont contribué à démontrer qu'une activité de pêche avait été pratiquée dans une zone fermée à la pêche.<sup>50</sup>

## Islande

En 2012, l'Islande a obtenu la condamnation de deux capitaines de palangriers pour avoir pêché illégalement dans une zone protégée. Les autorités islandaises n'étant pas en mesure de déployer un avion ou un navire de surveillance, elles se sont appuyées sur les données AIS pour établir les faits et obtenir gain de cause.<sup>51</sup>

## Papouasie-Nouvelle-Guinée

En 2024, la Papouasie-Nouvelle-Guinée, avec l'appui de l'Agence des pêches du Forum des îles du Pacifique (FFA), a enquêté sur plusieurs incidents de désactivation de l'AIS impliquant le navire de pêche indonésien Mitra Jaya 6. L'enquête a démontré que le navire avait désactivé son AIS à 22 reprises, certaines interruptions ayant duré jusqu'à 42 heures, créant ainsi des lacunes importantes dans la surveillance. Des amendes substantielles ont été imposées.<sup>52</sup>

## Royaume-Uni

Toutes les affaires reposant sur des données de suivi des navires n'ont pas abouti à une condamnation. Une affaire jugée en 2018 dans le comté du Devon, au Royaume-Uni, qui reposait en partie sur des données VMS, s'est soldée par un échec, notamment en raison d'incertitudes liées à l'activité du navire pendant les longues périodes séparant les transmissions de position ainsi qu'à la manière dont les preuves avaient été présentées. Cette affaire a néanmoins permis à l'autorité compétente d'en tirer des enseignements utiles. Depuis lors, celle-ci a amélioré ses pratiques et a obtenu gain de cause dans plusieurs affaires similaires.

## Argentine

S'appuyant sur une nouvelle réglementation entrée en vigueur en 2026, l'Argentine a infligé une amende de 1,2 million de dollars au Bao Feng, navire battant pavillon du Vanuatu mais appartenant à des intérêts chinois, pour pêche illégale. La décision reposait sur des données de suivi des navires démontrant la position, la direction et la vitesse du navire au moment des faits. Cette nouvelle réglementation instaure une présomption légale selon laquelle un navire étranger se trouvant dans la ZEE argentine est réputé pratiquer la pêche lorsque sa vitesse, ses changements de cap et ses schémas de déplacement correspondent à un comportement de pêche.<sup>53</sup>

## Organisations régionales de gestion des pêches (ORGP)

Certaines ORGP ont déjà reconnu que les données VMS et AIS peuvent et doivent faire partie du dossier de preuve examiné lorsqu'un navire est proposé pour inscription sur une liste de navires pratiquant la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INN). Par exemple, la Résolution 24/03 de la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI/IOTC) exige que toute proposition d'inscription d'un navire sur la liste INN soit étayée par des éléments de preuve détaillés, notamment des informations fournies par les États côtiers, telles que les données provenant des transpondeurs VMS ou des systèmes AIS.<sup>54</sup>

---

<sup>50</sup> First US Prosecution Using Satellite-Based VSM", IntraFish, 2 février 20066, <https://www.intrafish.com/news/first-us-prosecution-using-satellite-based-vsm/1-1-542839>. Bien qu'une partie de l'affaire ait ensuite fait l'objet d'un appel, le recours au VMS n'a pas été infirmé. United States v. George, 761 F.3d 42 (1st Cir. 2014), <https://caselaw.findlaw.com/court/us-1st-circuit/1664817.html>.

<sup>51</sup> « Dæmdir fyrir ólöglegar veiðar », Morgunblaðið, 2 avril 2012, [https://www.mbl.is/frettir/innlent/2012/04/02/daemdir\\_fyrir\\_ologlegar\\_veidar/](https://www.mbl.is/frettir/innlent/2012/04/02/daemdir_fyrir_ologlegar_veidar/).

<sup>52</sup> La Papouasie-Nouvelle-Guinée exploite les données de Global Fishing Watch dans sa lutte contre la pêche illégale », Global Fishing Watch, 25 avril 2024, <https://globalfishingwatch.org/success-story/papua-new-guinea-leverages-global-fishing-watch-data-in-fight-against-illegal-fishing/>.

<sup>53</sup> « La Argentina rompe la impunidad en el Atlántico Sur. Aplican multa multimillonaria al pesquero Bao Feng por pesca ilegal », Pescare, 27 marzo 2026, <https://pescare.com.ar/la-argentina-rompe-la-impunidad-en-el-atlantico-sur-aplican-multa-multimillonaria-al-pesquero-bao-feng-por-pesca-ilegal/>. « Histórico. El Gobierno fijó normas para detectar actividad pesquera ilegal de buques extranjeros en la ZEEA », Pescare, 5 de febrero de 2026, <https://pescare.com.ar/historico-el-gobierno-fijo-normas-para-detectar-actividad-pesquera-ilegal-de-buques-extranjeros-en-la-zeea/>.

<sup>54</sup> Comisión del Atún para el Océano Índico (CAOI), On Establishing a List of Vessels Presumed to Have Carried Out Illegal, Unreported and Unregulated Fishing in the IOTC Area of Competence [Relativa al establecimiento de una lista de buques respecto de los cuales se presume que han realizado actividades de pesca INDR en la zona de competencia de la CAOI, Resolución 24/03, 17 de mayo de 2024, [https://iotc.org/sites/default/files/documents/compliance/cmm/iotc\\_cmm\\_2403.pdf](https://iotc.org/sites/default/files/documents/compliance/cmm/iotc_cmm_2403.pdf).



Crédit photo : Zheng Zhengyu

## Conclusion

Ce guide a été élaboré en réponse à une demande claire et croissante de recommandations pratiques fondées sur l'expérience dans un domaine où aucune référence complète n'existait jusqu'à présent. Sans prétendre à l'exhaustivité, il fournit une base solide pour éclairer la prise de décision ainsi que la mise en œuvre et l'utilisation efficaces des systèmes de suivi des navires. La mise en pratique des recommandations qu'il contient contribuerait de manière significative à la gouvernance et à la protection de l'océan.

Le domaine des technologies appliquées aux pêches évolue rapidement et connaît des développements particulièrement prometteurs. Cette évolution constante rend toutefois difficile pour les administrations de rester à jour. Les technologies de suivi des navires continueront de progresser, ce qui fait de ce guide un document représentatif d'une période donnée, même s'il cherche à anticiper les évolutions futures.

Nous espérons que l'application des recommandations formulées dans ce guide contribue de manière substantielle à l'amélioration de la gouvernance de l'océan et à l'atteinte des objectifs de protection du milieu marin. Bien que l'utilisation des systèmes de suivi des navires se soit considérablement développée, plusieurs lacunes importantes subsistent encore aujourd'hui. L'adoption d'un instrument international pourrait apporter la normalisation tant attendue des pratiques et des données, faciliter le partage d'informations et accroître la valeur que les États tirent des données qu'ils collectent, tant pour leurs propres besoins que pour ceux de la communauté internationale. Ces normes devraient être élaborées à l'issue d'un processus large et fondé sur l'expertise, permettant à toutes les parties concernées de contribuer à leur définition. Un tel instrument pourrait notamment favoriser une plus grande efficacité opérationnelle ainsi qu'une automatisation accrue, réduisant la charge de travail tout en améliorant les performances des systèmes de suivi. La normalisation renforcerait également l'interopérabilité des données, permettant aux États de mieux satisfaire à leurs obligations régionales et internationales et de renforcer leur coopération. Les autorités pourraient ainsi réagir plus rapidement et plus efficacement aux activités suspectes ou illégales, contribuant à la préservation des ressources marines au bénéfice de tous.

En définitive, ce guide constitue une feuille de route pour la réflexion sur un nouvel instrument mondial ambitieux consacré au suivi des navires — une étape nécessaire pour lutter efficacement contre la pêche INN et garantir aux générations futures un océan résilient et abondant.



Crédit photo : Quang Minh Nguyễn

## Acronymes

**AIS** - Système d'identification automatique

**AMCEZ** - Autres mesures de conservation efficaces par zone

**AMP** - Aire marine protégée

**API** - Interface de programmation d'application

**AREP** - Advance Request for Entry into Port (Demande préalable d'entrée au port)

**CSP** - Centre de surveillance des pêches

**EPIRB** - Balise radio de localisation des sinistres indiquant la position d'urgence

**FAO** - Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

**FFA** - Forum Fisheries Agency (Agence du Forum des pêches du Pacifique)

**FLUX** - Fisheries Language for Universal exchange (Langage des pêches pour l'échange universel)

**GDST** - Global Dialogue on Seafood Traceability (Dialogue mondial sur la traçabilité des produits de la mer)

**GSM** - Système mondial de communications mobiles

**SMDSM** - Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM)

**GNSS** - Système mondial de navigation par satellite

**GPS** - Système mondial de localisation

**GR** - Registre mondial des navires de pêche, navires de transport frigorifique et navires de soutien

**GT** - Jauge brute

**GUI** - Interface utilisateur graphique

**HDOP** - Dilution horizontale de la précision

**INN** - Pêche illicite, non déclarée et non réglementée

**ISSCFG** - Classification statistique internationale type des engins de pêche

**ISO** - Organisation internationale de normalisation

**IUN** - Identifiant unique de navire

**iVMS** - Inshore Vessel Monitoring System (Système de surveillance des navires côtiers)

**LEO** - Orbite terrestre basse

**LOA** - Longueur hors tout

**MID** - Chiffres d'identification maritime

**MMSI** - Identité du service mobile maritime

**NAF** - North Atlantic Format (Format Atlantique Nord)

**NEAFC** - Commission des pêches de l'Atlantique du Nord-Est

**OMI** - Organisation maritime internationale

**ORGP** - Organisation régionale de gestion des pêches

**PSMA** - Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port

**SCS** - Surveillance, contrôle et suivi

**SMDSM** - Système mondial de détresse et de sécurité en mer

**SOLAS** - Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer

**SOS** - Signal international de détresse

**UE** - Union européenne

**UIT** - Union internationale des télécommunications

**UNFLUX** - United Nations Fisheries Language for Universal Exchange (Langage des Nations Unies pour l'échange universel des données halieutiques)

**UTC** - Temps universel coordonné

**VHF** - Très haute fréquence

**VMS** - Système de surveillance des navires

**WCPFC** - Commission des pêches du Pacifique occidental et central

**XML** - Langage de balisage extensible

**ZEE** - Zone économique exclusive



Crédit photo : Michael Held

# Glossaire

## Autorités

Les instances gouvernementales, telles que les personnes, les fonctionnaires, les agences, les ministères ou autres organismes qui ont souvent pour responsabilité de gérer des programmes ou de décider de l'acceptation, de l'orientation et du budget associé à ces programmes, conformément aux obligations légales applicables.

## INN

Pêche illicite, non déclarée et non réglementée est un terme général qui recouvre une grande variété d'activités de pêche. La pêche INN se retrouve dans tous les types et à tous les niveaux de la pêche ; elle a lieu aussi bien en haute mer que dans les zones relevant de la juridiction nationale. Elle concerne tous les aspects et toutes les étapes de la capture et de l'exploitation du poisson, et peut parfois être associée au crime organisé. Une définition plus détaillée de la pêche INN figure dans le Plan d'action international visant à prévenir, à contrecarrer et à éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée.<sup>55</sup>

## Pêche illicite

- menée par des navires nationaux ou étrangers dans les eaux relevant de la juridiction d'un État, sans la permission de cet État, ou en contravention de ses lois et règlements ;
- menée par des navires battant pavillon des États parties à une organisation régionale de gestion des pêches compétente mais qui contreviennent aux mesures de conservation et de gestion adoptées par cette organisation et par laquelle les États sont liés, ou aux dispositions pertinentes du droit international applicable ; ou
- pratiquée en violation des lois nationales ou des obligations internationales, y compris celles contractées par les États coopérant avec une organisation régionale de gestion des pêches compétente.

## Pêche non déclarée

- qui n'a pas été déclarée ou a été déclarée de manière erronée à l'autorité nationale compétente, en violation des lois et règlements nationaux ;
- est menée dans la zone de compétence d'une organisation régionale de gestion des pêches pertinente qui n'a pas été signalée ou a été déclarée de manière erronée, en violation des procédures de notification de cette organisation.

## Pêche non réglementée

- dans la zone d'application d'une organisation régionale de gestion des pêches compétente qui est menée par des navires sans nationalité, ou par ceux qui battent pavillon d'un État non partie à cette organisation, ou par une entité de pêche, d'une manière qui n'est pas compatible avec les mesures de conservation et de gestion de cette organisation ou qui contrevient à ces mesures ; ou
- dans les zones ou pour les stocks de poissons pour lesquels il n'existe pas de mesures de conservation ou de gestion applicables et où ces activités de pêche sont incompatibles avec les responsabilités de l'État en matière de conservation des ressources marines vivantes dans le droit international.

<sup>55</sup> Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), « Qu'est-ce que la pêche INN ? », consulté le 7 mai 2026, <https://www.fao.org/iuu-fishing/background/what-is-iuu-fishing/en/>.

## Suivi, contrôle et surveillance (SCS)

Cadre reposant sur trois composantes visant à garantir le respect des mesures de gestion des pêches. Des définitions techniques concises de chacun de ces éléments ont été élaborées lors d'une consultation d'experts de la FAO en 1981.

- **Suivi** : Collecte et analyse de données (par exemple journaux de pêche, VMS, systèmes de surveillance électronique (EMS) et observateurs) afin de suivre les activités de pêche et d'éclairer les décisions de gestion.
- **Contrôle** : Ensemble des dispositions juridiques et réglementaires (par exemple licences, quotas de capture et restrictions relatives aux engins de pêche) qui établissent les règles applicables à une exploitation durable des ressources halieutiques.
- **Surveillance** : Observation systématique des activités (par exemple patrouilles, suivi AIS/VMS et imagerie satellitaire) afin de détecter, documenter et dissuader les situations de non-conformité.

## L'enregistrement de positions

L'enregistrement de position désigne la saisie automatique de la position d'un navire en mémoire embarquée à intervalles réguliers, par exemple toutes les 15 minutes. À l'heure actuelle, les fréquences de transmission imposées par de nombreuses autorités restent relativement faibles, ce qui se traduit par des rapports de position trop espacés dans le temps pour permettre de détecter efficacement d'éventuelles activités illicites.

## Présomption (juridique)

Mécanisme juridique, généralement prévu par la législation, pouvant être utilisé dans certaines juridictions. Il permet à une juridiction de tenir certains faits pour établis sans qu'il soit nécessaire d'en apporter la preuve dans chaque affaire. Les présomptions légales devraient être réfragables, c'est-à-dire pouvoir être contestées. Dans le contexte du suivi des navires, une présomption légale peut permettre au tribunal de considérer les systèmes de suivi comme exacts et fiables sans qu'il soit nécessaire de démontrer à nouveau leur fiabilité dans chaque procédure. Une présomption juridique repose sur des faits que le droit considère comme suffisamment établis pour être tenus pour vrais jusqu'à preuve du contraire.

## Organismes régionaux des pêches/Organisations régionales de gestion des pêches (ORGP)

Organisations intergouvernementales au sein desquelles les États coopèrent en matière de gestion régionale des pêches. Ces organismes sont généralement désignés sous le terme d'organisations régionales de gestion des pêches ou d'arrangements régionaux de gestion des pêches (ORGP/A) et constituent une catégorie particulière d'organismes régionaux des pêches. Alors que nombre de ces organismes exercent leurs compétences dans les eaux relevant de la juridiction nationale des États, certains disposent également de compétences dans les zones situées au-delà de la juridiction nationale (ABNJ). Certains organismes régionaux des pêches sont compétents uniquement pour des stocks spécifiques, tels que les thons et espèces apparentées ou certaines espèces de grands fonds.

## Prestataire de services

Entreprise privée fournissant les équipements ainsi que les services associés, notamment les services de communication nécessaires à la transmission des données utilisées pour le suivi des navires. Ces prestations sont généralement fournies dans le cadre d'un contrat de services conclu avec le gouvernement, les marins-pêcheurs ou propriétaires de navires, ou les deux.

Crédit photo : 2019 SweeMing Young



# Annexe 1

## Tableau comparatif des définitions des navires de pêche à petite échelle

Les obligations de suivi s'appliquent presque toujours à une catégorie de navires déterminée. Les réglementations nationales imposent généralement l'utilisation du VMS aux navires industriels ou de grande pêche, tandis que les navires de petite pêche sont soumis à des obligations plus légères, voire à aucune obligation. La frontière entre ces deux catégories constitue donc l'une des décisions les plus importantes de tout dispositif de suivi. Elle détermine quelle partie de la flotte fait l'objet d'une surveillance continue, quelle partie n'en fait pas l'objet et où devront être concentrés les futurs investissements visant à étendre la couverture.

La difficulté réside dans l'absence d'une définition commune de la pêche à petite échelle. Les pays utilisent des combinaisons différentes de critères tels que : la longueur hors tout, le tonnage brut, la puissance motrice, le type d'engin de pêche, la distance de pêche par rapport à la côte, le régime de propriété et la taille de l'équipage. Deux navires présentant des caractéristiques très similaires mais une légère différence de longueur ou de puissance motrice peuvent ainsi être soumis à des obligations de suivi très différentes selon la catégorie dans laquelle ils sont enregistrés. Cela signifie également que le système de suivi doit être capable de s'adapter aux types de navires couverts par la réglementation, ce qui a des conséquences concrètes sur la conception et l'équité de tout régime de surveillance. La catégorie des navires de petite pêche regroupe généralement le plus grand nombre d'unités, présente le plus faible niveau d'adoption technologique et correspond aux communautés les plus dépendantes de la ressource halieutique pour leurs moyens de subsistance. La manière dont un navire est classé influence donc directement l'équité des mesures de gestion, la répartition des charges réglementaires, et les activités qui seront visibles ou invisibles dans le tableau d'ensemble fourni par les données de suivi.

Le tableau ci-dessous est présenté à titre de référence et non comme une recommandation. Il peut être utilisé de deux manières : premièrement comme illustration de la diversité des définitions retenues par les juridictions disposant d'importantes flottilles de petite pêche, et deuxièmement comme point de départ pour les autorités souhaitant élaborer ou réviser leur propre définition. Il est inclus non seulement pour montrer comment les États définissent les navires de pêche à petite échelle, mais également parce que le présent guide se concentre principalement sur les navires de grande pêche et qu'il permet ainsi d'illustrer ce qui n'entre pas dans cette catégorie.

**Tableau 16. Brésil**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Définition</b><br>La pêche artisanale est celle pratiquée directement par des pêcheurs professionnels, de manière indépendante ou dans le cadre d'une économie familiale, avec leurs propres moyens de production ou dans le cadre d'un contrat de partenariat. Elle peut être réalisée à partir de petites embarcations. |
| <b>Principales caractéristiques</b><br>Petites embarcations, jusqu'à 20 GT                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Références</b><br>Loi n° 11.959/2009                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Tableau 17. Chili

### Définition

La pêche artisanale correspond à l'activité de pêche extractive exercée par des personnes physiques ou morales. Elle est pratiquée directement et habituellement par des pêcheurs artisanaux à bord d'embarcations d'une longueur maximale de 18 mètres et d'un tonnage brut maximal de 50 TRG.

### Principales caractéristiques

La pêche artisanale se compose principalement de petites embarcations (< 18 mètres de longueur) exploités par des pêcheurs locaux et de TRG (tonnage brut enregistré).

Les cinq premiers milles marins sont réservés à la pêche artisanale (« zone de réserve de pêche artisanale »). Le premier mille marin est réservé aux navires de moins de 12 m entre la frontière nord du pays et le sud de l'île de Chiloé.

### Références

Loi sur la pêche

© 2026 Global Fishing Watch

## Tableau 18. Costa Rica

### Définition

Activité de pêche exercée de manière artisanale par des personnes physiques, à l'aide d'une embarcation, dans les eaux continentales ou la zone côtière, avec une autonomie de pêche limitée à cinq milles nautiques de la côte, à des fins commerciales.

### Principales caractéristiques

Embarcations jusqu'à 12 m. Méthodes et équipements traditionnels, liés aux communautés locales et orientés vers la subsistance.

Activité principalement dans le golfe de Nicoya ou à proximité des côtes.

Distance maximale de cinq milles nautiques du littoral.

### Références

Loi sur la pêche et l'aquaculture du Costa Rica

© 2026 Global Fishing Watch

Crédit photo : East Sea Fisheries Management Service



**Tableau 19. Ghana**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Définition</b><br>Pêche pratiquée à petite échelle, à l'aide d'engins traditionnels ou simples non industriels, principalement destinée à la consommation locale.                                                                                                                                                                                    |
| <b>Principales caractéristiques</b><br>Techniques traditionnelles non industrielles, consommation locale, eaux côtières ou intérieures.<br><br>Les principales embarcations sont des pirogues en bois, souvent équipées de moteurs hors-bord, pouvant atteindre environ 21 m (70 pieds).<br><br>Utilisation fréquente de filets dérivants et de sennes. |
| <b>Références</b><br>Loi ghanéenne sur la pêche                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

© 2026 Global Fishing Watch

**Tableau 20. Indonésie**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Définition</b><br>Pêcheries utilisant des embarcations de moins de 10 GT (Jauge brute) ou sans embarcation, avec des engins peu technologiques.<br><br>Un petit pêcheur est une personne qui pêche pour répondre à ses besoins quotidiens avec un navire de pêche ne dépassant pas 10 GT ou sans embarcation.<br><br>Un pêcheur traditionnel exploite des zones de pêche héritées conformément aux coutumes locales. |
| <b>Principales caractéristiques</b><br>Navires de moins de 10 GT, faible niveau technologique, faible investissement, activité côtière.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Références</b><br>Ministère indonésien des Affaires maritimes et de la Pêche<br><br>Programme Smart Fisheries Village (SFV)<br><br>(Loi n° 7/2016 du 14 avril 2016 de la République d'Indonésie relative à la protection et à l'autonomisation des pêcheurs, pisciculteurs et producteurs de sel)                                                                                                                    |

© 2026 Global Fishing Watch

## Tableau 21. Kenya

### Définition

Pêche pratiquée à l'aide de petites embarcations non motorisées ou d'engins simples, principalement à des fins de subsistance dans une bande de 12 milles nautiques.

Pêche traditionnelle à petite échelle qui peut être pratiquée à des fins de subsistance ou à des fins commerciales, dans lesquelles le propriétaire est directement impliqué dans la gestion quotidienne de l'entreprise et les capitaux utilisés sont relativement modestes.

Un bateau de pêche artisanale désigne toute embarcation de pêche locale, canoë ou bateau sans pont dont la longueur hors tout ne dépasse pas dix mètres, qu'elle soit motorisée ou non, équipée d'un moteur hors-bord ou in-bord ne dépassant pas 40 CV, ou propulsée par des voiles ou des rames, mais n'inclut pas les navires de pêche semi-industriels, avec ou sans pont, ni les navires utilisés pour la pêche récréative ;

Un navire de pêche semi-industriel comprend : (a) un navire de pêche à pont d'une longueur hors tout d'au moins dix mètres et d'au plus cinquante TRG, non propulsé par un moteur in-bord ; et (b) un navire de pêche sans pont d'une longueur hors tout d'au moins dix mètres et d'au plus vingt mètres, d'une jauge brute inférieure à cinquante TRG et propulsé par des moteurs d'au moins quarante chevaux-vapeur ;

Un navire de pêche industrielle désigne un navire de pêche à pont d'une longueur hors tout de vingt mètres ou plus et équipé d'un moteur in-bord.

### Principales caractéristiques

Petites embarcations, techniques traditionnelles, activité principalement de subsistance dans les eaux côtières ou lacustres.

Ces embarcations opèrent dans les lagons peu profonds des récifs coralliens et des herbiers marins, dont la profondeur ne dépasse généralement pas 20 mètres.

Utilisation courante de filets maillants, casiers, palangres, harpons et sennes de plage.

### Références

Loi n° 35 de 2016 sur la gestion et le développement de la pêche au Kenya

© 2026 Global Fishing Watch

Crédit photo : David Clode





Crédit photo : Charles Kilgour

**Tableau 22. Panama**

**Définition**

Pêche pratiquée par des personnes physiques panaméennes, des coopératives ou des associations de pêcheurs artisanaux.

Les embarcations de petite taille ou artisanales sont celles dont la longueur ne dépasse pas 12 mètres et la profondeur 1,5 mètre, dont le moyen de propulsion est constitué de rames ou d'un ou plusieurs moteurs hors-bord dont la puissance totale ne dépasse pas 150 CV par navire, et qui n'utilisent pas de techniques de capture mécanisées telles que le treuil hydraulique ou le retourneur.

**Principales caractéristiques**

Réservée aux embarcations n'utilisant pas de techniques de capture mécanisées. Activité exercée dans les eaux continentales et maritimes sous juridiction panaméenne.

Longueur ne dépassant pas 12 mètres, tirant d'eau ne dépassant pas 1,5 mètre, équipés de rames ou d'un moteur hors-bord d'une puissance maximale de 150 CV.

**Références**

Décret exécutif n° 13 de 2023, mettant en œuvre la loi sur la pêche n° 204 de 2021.

© 2026 Global Fishing Watch

**Tableau 23. Philippines**

**Définition**

Les Philippines utilisent le terme pêche municipale pour désigner la pêche artisanale : pêche pratiquée à l'aide d'embarcations d'une capacité  $\leq 3$  GT ou sans embarcation, opérant dans les eaux municipales.

**Principales caractéristiques**

Navires  $\leq 3$  GT, faible technologie, eaux municipales (jusqu'à 15 km de la côte).

**Références**

Code des pêches des Philippines.

© 2026 Global Fishing Watch

**Tableau 24. Madagascar**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Définition</b></p> <p>Pêche communautaire utilisant des méthodes traditionnelles, souvent sans motorisation ou avec une motorisation limitée.</p> <p>La pêche artisanale utilise des embarcations dont la puissance totale est comprise entre 15 et 50 CV.</p> <p>La pêche à petite échelle est réservée aux personnes physiques utilisant des embarcations motorisées de moins de 15 CV, des embarcations non motorisées ou pratiquant la pêche à pied.</p>                                                                    |
| <p><b>Principales caractéristiques</b></p> <p>Organisation communautaire, méthodes traditionnelles, faible motorisation ou absence de motorisation, activité côtière.</p> <p>Les pêcheurs artisanaux utilisent divers engins, tels que des nasses, des hameçons et des lignes, des filets lancés, de petits filets maillants, des harpons et des sennes de plage.</p> <p>Ces navires pêchent dans les lagons peu profonds des récifs coralliens et des herbiers marins, dont la profondeur ne dépasse généralement pas 20 mètres.</p> |
| <p><b>Références</b></p> <p>Politique malgache de la pêche et de l'aquaculture</p> <p>Pêche traditionnelle ou pêche maritime artisanale à Madagascar : état des lieux – CFFA</p> <p>Loi n° 2015-053 portant Code de la pêche et de l'aquaculture</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

© 2026 Global Fishing Watch

**Tableau 25. Sénégal**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Définition</b></p> <p>Embarcations artisanales, souvent familiales, utilisant des méthodes traditionnelles non industrielles.</p>                                                                                                                                                            |
| <p><b>Principales caractéristiques</b></p> <p>Organisation familiale, méthodes traditionnelles, pêche artisanale en eaux côtières ou intérieures.</p> <p>Pirogues monoxyles de 3 à 5 m et embarcations en bois de 6 à 15 m propulsées à la pagaie, à la voile ou par moteur in-bord/hors-bord.</p> |
| <p><b>Références</b></p> <p>Code de la pêche du Sénégal</p>                                                                                                                                                                                                                                        |

© 2026 Global Fishing Watch

*\*Remarque : Les extraits provenant de sources externes sont reproduits textuellement. Lorsque le texte original emploie le terme anglais fisher, celui-ci est traduit en français par « pêcheur », utilisé comme terme générique désignant toute personne exerçant une activité de pêche.*

Les mêmes variables reviennent fréquemment dans les différents systèmes de classification. La longueur du navire et le tonnage brut sont les critères les plus couramment utilisés, généralement complétés par un ou deux autres paramètres tels que la puissance du moteur, le type d'engin de pêche, la distance par rapport à la côte, la durée des marées, le régime de propriété ou la taille de l'équipage. Les seuils retenus varient d'un pays à l'autre et parfois au sein d'un même pays lorsque la pêche artisanale, de subsistance et commerciale à petite échelle sont considérées comme des catégories distinctes. Il n'existe donc pas de définition universelle. Chaque pays a élaboré sa propre définition en fonction de ses besoins et de son contexte.

La FAO ne fixe pas non plus de seuil mondial. Les Directives volontaires visant à assurer la durabilité de la pêche artisanale recommandent que les définitions soient établies au niveau national ou infranational, avec la participation des marins-pêcheurs artisanaux et de leurs organisations. Ces directives, ainsi que l'évaluation plus récente *Illuminating Hidden Harvests* (« Porter un nouvel éclairage sur les captures invisibles »), encouragent les gouvernements à dépasser les définitions fondées sur un seul critère et à caractériser la pêche à petite échelle à partir d'un ensemble de caractéristiques. Le rapport *Hidden Harvests* propose notamment une matrice prenant en compte plusieurs dimensions, dont les navires et les engins de pêche, les zones de pêche, la main-d'œuvre et la propriété, ainsi que le rôle des captures dans l'alimentation locale et les moyens de subsistance.

Pour un pays qui met en place ou actualise un dispositif de suivi des navires, le conseil est simple : il convient de définir le concept de « pêche à petite échelle » avant de fixer le seuil, et de le faire en concertation avec les marins-pêcheurs concernés, en s'assurant que ce seuil corresponde au mode de fonctionnement réel de la flotte et aux zones à risque que le dispositif de surveillance est censé couvrir.

## Annexe 2

### Exemples de rédaction efficace des interdictions

Lorsqu'une autorité publique souhaite utiliser les données de suivi des navires comme preuve d'une situation de non-conformité, la formulation des dispositions législatives ou réglementaires revêt une importance particulière. Elle peut avoir une influence déterminante sur la manière dont une affaire sera présentée et sur les éléments de preuve nécessaires pour établir l'infraction. Il est donc important de comprendre les différentes façons de formuler les comportements interdits ou les obligations imposées.

Un exemple particulièrement parlant concerne les zones fermées ou soumises à des restrictions. Il peut être difficile et coûteux en ressources de démontrer de manière concluante qu'une activité interdite, telle que la pêche, a effectivement eu lieu. Une approche consiste à formuler l'interdiction en se fondant sur des comportements objectivement démontrables à partir des données de suivi. Il peut s'agir, par exemple de la présence dans une zone réglementée à une vitesse inférieure à une vitesse minimale de transit ou du défaut de déclaration de l'entrée dans cette zone, plutôt que de l'acte de pêche lui-même. Il ne s'agit pas de contourner l'objectif de la réglementation, mais plutôt de prendre en compte de manière réaliste les comportements constitutifs de l'infraction et les moyens disponibles pour les établir devant une juridiction. Parmi les exemples de comportements interdits pouvant être démontrés de manière fiable grâce aux données de suivi figurent :

- **Obligation de notification de l'entrée dans une zone** : exiger que les navires notifient aux autorités leur entrée dans une zone délimitée (par exemple une ZEE, une AMP ou toute autre zone réglementée). Les règles devraient préciser clairement à quel moment la notification doit être effectuée, quelles informations doivent être transmises et selon quelles modalités. Cette obligation crée un événement facilement vérifiable et traçable qui peut être comparé aux données de suivi afin de détecter les situations de non-respect
- **Règle fondée sur la vitesse ou la présence** : définir l'infraction comme la présence dans une zone fermée ou réglementée à une vitesse inférieure à une vitesse minimale de transit (généralement supérieure à 5 ou 6 nœuds). Les données de suivi peuvent alors constituer la principale source de preuve de la non-conformité. Les dispositions devraient toutefois prévoir des procédures permettant aux navires de signaler des situations de force majeure ou des pannes mécaniques.

Bien que ce type de règles fondées sur le comportement puisse améliorer l'efficacité des contrôles reposant sur les données de suivi, il ne doit pas priver les personnes concernées de moyens de défense légitimes. Un navire peut ralentir en raison de conditions météorologiques défavorables, d'un problème mécanique ou de la présence d'autres navires, et être ainsi signalé à tort comme non conforme. De même, des erreurs dans les données de suivi, telles que des interruptions de transmission ou des positions inexactes, peuvent entraîner des alertes erronées. Afin de limiter ces risques, les règles doivent être à la fois techniquement robustes et juridiquement équitables. La réglementation devrait définir clairement les modalités d'évaluation de la conformité tout en prévoyant les garanties nécessaires, conformément aux principes généraux du droit, notamment le respect de la procédure régulière et le droit de présenter pleinement sa défense. La formulation précise dépendra du système juridique national, mais une disposition bien conçue permet de renforcer l'efficacité des contrôles tout en respectant les principes fondamentaux d'équité et de sécurité juridique.

**Tableau 26. Australie - Règlement de 2019 sur la gestion des pêches<sup>56</sup>**

**Texte réglementaire**

Article 86 Navigation dans une zone fermée

**Infraction**

(1) Le capitaine d'un navire commet une infraction de responsabilité stricte si le navire navigue dans une zone fermée applicable à ce navire.

**Exceptions**

(2) Le paragraphe (1) ne s'applique pas si les informations fournies par le système de surveillance des navires (VMS) montrent que, pendant la période où le navire se trouvait dans la zone fermée : (a) le navire se déplaçait à une vitesse égale ou supérieure à 5 nœuds, calculée conformément au paragraphe (4) ; ou (b) que (i) le navire est resté dans la zone fermée pendant au moins 30 minutes ; et (ii) le navire était à l'arrêt (voir paragraphe (5)).

Remarque : la charge de présenter des éléments de preuve concernant les faits visés au paragraphe (2) incombe au défendeur (voir article 13.3(3) du Code pénal).

(3) Le paragraphe (1) ne s'applique pas si :

(a) l'AFMA (Autorité australienne de gestion des pêches) a autorisé la navigation dans la zone fermée en raison d'une urgence imprévue ou de circonstances indépendantes de la volonté du capitaine ; et (b) le navire a navigué dans la zone fermée conformément aux instructions données par l'AFMA.

Remarque : la charge de présenter des éléments de preuve concernant les faits visés au paragraphe (3) incombe au défendeur.

**Calcul de la vitesse du navire**

(4) Pour calculer la vitesse du navire en nœuds aux fins du présent article :

(a) pour chaque paire consécutive de positions identifiées par le VMS, déterminer la distance la plus courte en ligne droite entre ces deux positions ; (b) diviser cette distance par le temps mis par le navire pour parcourir l'intervalle entre ces deux positions.

(5) Aux fins du présent article, un navire est considéré comme à l'arrêt lorsqu'il se déplace à une vitesse égale ou inférieure à 0,5 nœud, calculée conformément au paragraphe (4).

<sup>56</sup> Australie, Règlement de 2019 sur la gestion des pêches, Instrument législatif n° 38, 2019, <https://www.legislation.gov.au/F2019L00383/latest/text>.

### Commentaire

Ce règlement intègre directement les données du système de suivi des navires comme source de preuve, faisant du suivi des navires un élément central du contrôle de conformité et des poursuites. Il précise également à qui incombe la charge de la preuve pour certaines dispositions et décrit la méthode de calcul de la vitesse à partir des données de suivi.

© 2026 Global Fishing Watch

## Tableau 27. Afrique du Sud - Règlement relatif à l'entrée des navires de pêche étrangers dans les eaux sud-africaines<sup>57</sup>

### Texte réglementaire

#### 4. Notification de l'entrée dans les eaux sud-africaines

Le capitaine d'un navire étranger qui prévoit de traverser les eaux sud-africaines sans entrer dans un port doit notifier au Ministre son intention d'entrer et de traverser ces eaux au moins 24 heures avant l'entrée. Cette notification doit comprendre :

- (a) la date, l'heure et la position GPS estimées d'entrée dans les eaux sud-africaines ;
- (b) la date, l'heure et la position GPS estimées de sortie des eaux sud-africaines ;
- (c) le motif de l'entrée ; et
- (d) une description de l'itinéraire prévu.

### Commentaire

L'obligation de notification préalable de l'entrée crée un point de contrôle vérifiable. Les données de suivi peuvent être utilisées pour confirmer que l'entrée s'est déroulée conformément à la déclaration effectuée, tandis que les informations déclarées renforcent la traçabilité et la responsabilité du navire.

© 2026 Global Fishing Watch

## Tableau 28. Royaume-Uni - Licence de catégorie B : Annexe (31) Navires de plus de 10m<sup>58</sup>

### Texte réglementaire

Rockall (zone 6b) – Toutes les zones fermées ou réglementées

Tout navire transitant dans ces zones doit maintenir une vitesse de transit égale ou supérieure à six nœuds (sauf cas de force majeure ou de conditions défavorables). Tout navire dont la vitesse descend en dessous de six nœuds dans une zone réglementée doit contacter immédiatement le Centre britannique de surveillance des pêches (UKFMC) et préciser : i) les raisons de sa présence dans la zone réglementée à une vitesse inférieure à six nœuds ; ii) la durée prévue de son séjour et son heure estimée de départ.

### Commentaire

Cette réglementation déplace l'élément constitutif de l'infraction de l'activité de pêche elle-même vers la présence du navire et sa vitesse. Elle permet ainsi d'établir la conformité ou la non-conformité uniquement à partir des données de suivi, sans avoir à démontrer l'utilisation effective d'engins de pêche.

© 2026 Global Fishing Watch

<sup>57</sup> Afrique du Sud, Ministère des Forêts, de la Pêche et de l'Environnement, « Loi sur les ressources marines vivantes (loi n° 18 de 1998) : Règlement relatif à l'entrée des navires de pêche étrangers dans les eaux sud-africaines », Journal officiel 53208, Avis R. 6524, 22 août 2025, [https://www.gov.za/sites/default/files/gcis\\_document/202508/53208rg11873gon6524.pdf](https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/202508/53208rg11873gon6524.pdf).

<sup>58</sup> Royaume-Uni, Marine Management Organisation, Conditions d'octroi des licences de pêche : Licence de catégorie B, annexe 31, version 7, en vigueur depuis le 1er octobre 2025, [https://assets.publishing.service.gov.uk/media/68d694ef29e2934106866442/Cat\\_B\\_Licence\\_Schedule\\_31\\_V7\\_01Oct2025.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/media/68d694ef29e2934106866442/Cat_B_Licence_Schedule_31_V7_01Oct2025.pdf).

# Bibliographie

- Afrique du Sud. Marine Living Resources Act (Act No. 18 of 1998): Regulations for the Entry of Foreign Fishing Vessels into South African Waters. Government Gazette 53208, Notice R. 6524, 22 août 2025. [https://www.gov.za/sites/default/files/gcis\\_document/202508/53208rg11873gon6524.pdf](https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/202508/53208rg11873gon6524.pdf)
- Australie. Fisheries Management Regulations 2019. Select Legislative Instrument No. 38, 2019. <https://www.legislation.gov.au/F2019L00383/latest/text>
- Bergman, Bjorn. "Systematic Data Analysis Reveals False Vessel Tracks". Global Fishing Watch, 29 juillet 2021. <https://globalfishingwatch.org/data/analysis-reveals-false-vessel-tracks/>
- Commission européenne. Règlement (CE) n° 686/97 du Conseil du 14 avril 1997 modifiant le règlement (CEE) n° 2847/93 instituant un régime de contrôle applicable à la politique commune de la pêche. Journal officiel des Communautés européennes L 102 (1997) : 1–2. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/eur49203.pdf>
- Commission des thons de l'océan Indien (CTOI/IOTC). Établissant une liste des navires présumés avoir pratiqué la pêche illicite, non déclarée et non réglementée dans la zone de compétence de la CTOI. Résolution 24/03, 17 mai 2024. [https://iotc.org/sites/default/files/documents/compliance/cmm/iotc\\_cmm\\_2403.pdf](https://iotc.org/sites/default/files/documents/compliance/cmm/iotc_cmm_2403.pdf)
- Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (CNUDM). 10 décembre 1982, 1833 R.T.N.U. 3. [https://www.un.org/depts/los/convention\\_agreements/texts/unclos/unclos\\_e.pdf](https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf)
- Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS). 1er juillet 1974, 1184 R.T.N.U. 2. Règle V/19, « Prescriptions relatives aux systèmes et équipements de navigation embarqués ». Version amendée. [https://media.lisr.com/marketing/lisr/media/lisr/online%20library/maritime/solas%20v\\_reg19.pdf](https://media.lisr.com/marketing/lisr/media/lisr/online%20library/maritime/solas%20v_reg19.pdf)
- Dæmdir fyrir ólöglegar veiðar. Morgunblaðið, 2 avril 2012. [https://www.mbl.is/frettir/innlent/2012/04/02/daemdir\\_fyrir\\_ologlegar\\_veidar/](https://www.mbl.is/frettir/innlent/2012/04/02/daemdir_fyrir_ologlegar_veidar/)
- Département des affaires économiques et sociales des Nations Unies (DESA). United Nations E-Government Survey 2020: Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development. New York: Nations Unies, 2020. <https://digitallibrary.un.org/record/3884686?v=pdf>
- Dialogue mondial sur la traçabilité des produits de la mer (GDST). "GDST Standard 1.2: Materials and Resources". Consulté le 7 mai 2026. <https://thegdst.org/resources/standard/>
- FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture). Accord de la FAO visant à favoriser le respect par les navires de pêche en haute mer des mesures internationales de conservation et de gestion. Approuvé le 24 novembre 1993. <https://www.fao.org/4/x3130m/x3130e00.htm>
- FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture). Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée. Approuvé le 22 novembre 2009. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/515b81dc-ad65-41c9-ab02-6ff081103cc3/content>
- FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture). Déclaration ministérielle de 2005 sur la pêche illicite, non déclarée et non réglementée. Rome, 12 mars 2005. <https://www.fao.org/fishery/docs/DOCUMENT/ministerial/2005/iuu/declaration.pdf>
- FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture). Directives volontaires relatives à la conduite de l'État du pavillon. Rome : FAO, 2015. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i4577t>
- FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture). Mise en œuvre du Plan d'action international visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée. Directives techniques pour une pêche responsable n° 9. Rome : FAO, 2002. <https://openknowledge.fao.org/items/e355ad64-ad86-4139-bc03-38f9c5bfbf9a>
- FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture). Plan d'action international visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée. Rome : FAO, 2001. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/a80c3bfb-1d5b-4ee6-9c85-54b7e83986a2/content>

- FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture). « Qu'est-ce que la pêche INDNR » Consulté le 7 mai 2026. <https://www.fao.org/iuu-fishing/background/what-is-iuu-fishing/fr/>
- FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture). « La FAO adopte UN/FLUX comme norme mondiale pour l'échange de données halieutiques. » 22 mars 2024. <https://www.fao.org/iuu-fishing/news-events/detail/en/c/1737866/>
- FAO, Duke University et WorldFish. Illuminating Hidden Harvests – The Contributions of Small-Scale Fisheries to Sustainable Development. Rome: FAO, 2023. <https://doi.org/10.4060/cc4576en>
- First US Prosecution Using Satellite-Based VMS. IntraFish, 2 février 2006. <https://www.intrafish.com/news/first-us-prosecution-using-satellite-based-vsm/1-1-542839>
- Global Fishing Watch. "From Detection to Deterrence: How Vessel Tracking Is Helping Protect Panama's Coiba Ridge". 18 février 2026. <https://globalfishingwatch.org/article/from-detection-to-deterrence-how-vessel-tracking-is-helping-protect-panamas-coiba-ridge/>
- Global Fishing Watch. "Papua New Guinea Leverages Global Fishing Watch Data in Fight against Illegal Fishing". 25 avril 2024. <https://globalfishingwatch.org/success-story/papua-new-guinea-leverages-global-fishing-watch-data-in-fight-against-illegal-fishing/>
- Historico. El Gobierno fijó normas para detectar actividad pesquera ilegal de buques extranjeros en la ZEEA. Pescare, 5 février 2026. <https://pescare.com.ar/historico-el-gobierno-fijo-normas-para-detectar-actividad-pesquera-ilegal-de-buques-extranjeros-en-la-zeea/>
- IANA (Internet Assigned Numbers Authority). "Time Zone Database". Consulté le 7 mai 2026. <https://www.iana.org/time-zones>
- IHS Markit. "Help". Consulté le 24 octobre 2023. <https://imonumbers.ihs.com/Home/Help>
- Indonésie. Ministère des Transports. Regulation of the Minister of Transportation No. PM 7 of 2019 concerning Installation and Activation of Automatic Identification System for Ships Sailing in Indonesian Waters. 20 mars 2019. <https://leap.unep.org/en/countries/id/national-legislation/regulation-minister-transportation-ri-no-pm-7-2019-installation>
- ISO (Organisation internationale de normalisation). Ergonomie de l'interaction homme-système – Partie 210 : conception centrée sur l'être humain pour les systèmes interactifs. ISO 9241-210:2019. <https://www.iso.org/standard/77520.html>
- ISO (Organisation internationale de normalisation). « Format de date et d'heure – ISO 8601 ». Consulté le 7 mai 2026. <https://www.iso.org/iso-8601-date-and-time-format.html>
- ISO/IEC. Technologies de l'information – Techniques de sécurité – Systèmes de management de la sécurité de l'information – Exigences. ISO/IEC 27001:2022. Octobre 2022. <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso-iec:27001:ed-3:v1:en>
- ITU (Union internationale des télécommunications). Technical Characteristics for an Automatic Identification System Using Time Division Multiple Access in the Maritime Mobile Band. Recommendation UIT-R M.1371-5, février 2014. <https://www.itu.int/rec/R-REC-M.1371>
- Koehler, Holly. RFMO Vessel Monitoring Systems: A Comparative Analysis to Identify Best Practices (Version 3). ISSF Technical Report 2018-10. Washington DC: International Seafood Sustainability Foundation, 2018. [https://www.issf-foundation.org/wp-content/uploads/dlm\\_uploads/2018/04/ISSF-2018-10-RFMO-Vessel-Monitoring-Systems-A-Comparative-Analysis-to-Identify-Best-Practices.pdf](https://www.issf-foundation.org/wp-content/uploads/dlm_uploads/2018/04/ISSF-2018-10-RFMO-Vessel-Monitoring-Systems-A-Comparative-Analysis-to-Identify-Best-Practices.pdf)
- Kroodsma, David, et al. "Tenfold Increase in Public Vessel Tracking Supports Science, Management and Policy". Poster présenté au One Ocean Science Congress, Nice, 4–6 juin 2025. <https://globalfishingwatch.org/2025-one-ocean-science-congress-poster-rise-in-public-vessel-tracking/>
- "La Argentina rompe la impunidad en el Atlántico Sur. Aplican multa multimillonaria al pesquero Bao Feng por pesca ilegal." Pescare, 27 mars 2026. <https://pescare.com.ar/la-argentina-rompe-la-impunidad-en-el-atlantico-sur-aplican-multa-multimillonaria-al-pesquero-bao-feng-por-pesca-ilegal/>

- Maurice. The Fisheries Act 2023. Act No. 15 of 2023. Government Gazette of Mauritius No. 98, 18 novembre 2023. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/mat222957.pdf>
- Nations Unies. Introduction to the UN Fisheries Language for Universal eXchange (UN/FLUX). Présentation à la 26e session du Coordinating Working Party on Fishery Statistics, Rome, 15–18 mai 2019. [https://www.fao.org/fi/static-media/MeetingDocuments/cwp/cwp\\_26/PR9.pdf](https://www.fao.org/fi/static-media/MeetingDocuments/cwp/cwp_26/PR9.pdf)
- Nations Unies. Assemblée générale. Pêches durables, notamment grâce à l'Accord de 1995 aux fins de l'application des dispositions de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer relatives à la conservation et à la gestion des stocks de poissons dont les déplacements s'effectuent tant à l'intérieur qu'au-delà de zones économiques exclusives (stocks chevauchants) et des stocks de poissons grands migrateurs, ainsi qu'aux instruments connexes. A/79/L.25, novembre 2024. <https://documents.un.org/doc/undoc/ltd/n24/377/87/pdf/n2437787.pdf>
- Norvège. Autorité maritime norvégienne. Regulation of 13 June 2000 No. 660 on the Construction, Operation, Equipment and Surveys of Fishing Vessels. 13 juin 2000. <https://www.sdir.no/siteassets/engelske-forskrifter-pdf/13-june-2000-no.-660-construction-operation-equipment-and-surveys-of-fishing-vessels.pdf>
- Oceana. "Spain Sanctions Vessels for Disabling Tracking Devices Following Eye-Opening Oceana Report". 14 décembre 2023. <https://oceana.org/press-releases/spain-sanctions-vessels-for-disabling-tracking-devices-following-eye-opening-oceana-report/>
- Organisation maritime internationale (OMI). Directives pour l'installation d'un système d'identification automatique (AIS) embarqué. SN.1/Circ.227, 6 janvier 2003. <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/AIS/SN.1-Circ.227.pdf>
- Organisation maritime internationale (OMI). Directives révisées pour l'utilisation opérationnelle à bord des systèmes d'identification automatique (AIS). Résolution A.1106(29), 2 décembre 2015. [https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/AIS/Resolution%20A.1106\(29\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/AIS/Resolution%20A.1106(29).pdf)
- Organisation maritime internationale (OMI), Comité de la sécurité maritime. Adoption de normes de performance nouvelles et révisées. Résolution MSC.74(69), 12 mai 1998. [https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/AIS/Resolution%20MSC.74\(69\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/AIS/Resolution%20MSC.74(69).pdf)
- Organisation maritime internationale (OMI), Comité de la sécurité maritime. Recommandation relative aux normes de performance d'un système universel d'identification automatique (AIS) embarqué. Résolution MSC.74(69), Annexe 3, 12 mai 1998. [https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/AIS/Resolution%20MSC.74\(69\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/AIS/Resolution%20MSC.74(69).pdf)
- Panama. Autorité des ressources aquatiques du Panama (ARAP). "Edictos – Dirección General de Inspección, Vigilancia y Control". Consulté le 5 mai 2026. <https://arap.gob.pa/edictos-direccion-general-de-inspeccion-vigilancia-y-control/>
- Quincoces, Iñaki. Research for PECH Committee – Workshop on Electronic Technologies for Fisheries – Part I: Transmitted Positional Data Systems. Parlement européen, Bruxelles, 2021. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/652254/IPOL\\_STU\(2021\)652254\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/652254/IPOL_STU(2021)652254_EN.pdf)
- Royaume-Uni. Fishing Vessel Licence Conditions: Category B Licence Schedule 31, Version 7. Marine Management Organisation, 1er octobre 2025. [https://assets.publishing.service.gov.uk/media/68d694ef29e2934106866442/Cat\\_B\\_Licence\\_Schedule\\_31\\_V7\\_01Oct2025.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/media/68d694ef29e2934106866442/Cat_B_Licence_Schedule_31_V7_01Oct2025.pdf)
- Traité de Niue sur la coopération en matière de surveillance des pêches et d'application de la loi dans le Pacifique Sud. Ouvert à la signature le 9 juillet 1992. <https://www.ffa.int/download/niue-treaty/>
- Union européenne. Règlement (CE) n° 1224/2009 du Conseil du 20 novembre 2009 instituant un régime communautaire de contrôle afin d'assurer le respect des règles de la politique commune de la pêche. Journal officiel de l'Union européenne L 343, 22 décembre 2009. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2009/1224/oj>
- Union internationale des télécommunications. Caractéristiques techniques d'un système d'échange de données en ondes métriques dans le service mobile maritime. Recommandation ITU-R M.2092-2. Février 2026. <https://www.itu.int/rec/R-REC-M.2092-2-202602-l/en>

- United States v. George, 761 F.3d 42 (1st Cir. 2014). <https://caselaw.findlaw.com/court/us-1st-circuit/1664817.html>
- Volpe National Transportation Systems Center. "SeaVision: A Maritime Situational Awareness Tool". U.S. Department of Transportation. Consulté le 24 octobre 2023. <https://info.seavision.volpe.dot.gov/>
- Western and Central Pacific Fisheries Commission (WCPFC). Conservation and Management Measure for the Commission Vessel Monitoring System. CMM 2014-02, 2014. <https://cmm.wcpfc.int/measure/cmm-2014-02>





## Contact



[info@globalfishingwatch.org](mailto:info@globalfishingwatch.org)



[@globalfishingwatch.org](mailto:@globalfishingwatch.org)



[/globalfishingwatch](#)



[globalfishingwatch.org](http://globalfishingwatch.org)



[@globalfishwatch](#)



[/globalfishingwatch](#)

Global Fishing Watch est un organisme à but non lucratif international dédié à l'avancement de la gouvernance de l'océan grâce à une transparence accrue de l'activité humaine en mer. En créant et en partageant publiquement des visualisations cartographiques, des données et des outils d'analyse, nous visons à favoriser la recherche scientifique et à transformer la façon dont notre océan est géré. Nous pensons que l'activité humaine en mer devrait être portée à la connaissance du public afin de protéger l'océan mondial pour le bien commun de toutes et tous.



Global Fishing Watch