

Les nouvelles technologies pourraient-elles être mises à profit pour lutter contre les activités illicites dans les pêcheries côtières et l'aquaculture en Océanie ?

Une étude de la CPS sur les nouveaux outils et technologies disponibles dans le monde

En 2021, la Communauté du Pacifique (CPS) a commandé une étude sur les nouvelles technologies, afin de déterminer si elles pouvaient être utilisées pour le suivi, le contrôle et la surveillance (SCS) des pêches côtières et de l'aquaculture. Cette étude répond à l'intérêt croissant que portent les membres de la CPS aux drones, aux systèmes de suivi des petites embarcations, aux hydrophones et aux caméras automatiques, qu'ils espèrent pouvoir utiliser dans le cadre de leurs opérations de SCS des pêches côtières.

L'objectif de l'étude était de « brasser large » pour couvrir un maximum d'outils et de technologies potentiels. Les conclusions de l'étude se fondent sur l'évaluation de plus de 175 outils proposés par plus de 135 entreprises dans le monde entier. La majeure partie du travail de recherche a été effectuée à partir de ressources en ligne. Le consultant engagé pour mener cette étude a contacté (par visioconférence) 75 entreprises, afin de mieux comprendre les solutions qu'elles pouvaient offrir dans le contexte océanien.

Le rapport de l'étude est disponible dans la bibliothèque numérique de la CPS¹ pour les membres qui souhaiteraient en savoir plus ou tester de nouvelles technologies avec l'appui de la CPS.

Principales conclusions

Où que l'on se trouve dans le monde, et notamment dans le Pacifique insulaire, les outils et technologies sophistiqués ne sont pas la panacée pour le SCS des pêches côtières et de l'aquaculture. Pour être efficace, le SCS doit être assuré par des agents des pêches dûment qualifiés, outillés, mandatés et habilités à contrôler les règles et réglementations relatives aux pêches. Ce travail est largement facilité lorsque les règles et réglementations sont fondées sur des données scientifiques solides, tiennent compte du mode de gestion des pêches, et s'appuient sur la participation et la sensibilisation des populations locales.

Les présentes conclusions ne s'appliquent pas forcément à tous les États et Territoires insulaires océaniques ni dans tous les contextes. Les solutions de SCS doivent toutes être adaptées à la réalité du terrain, en tenant compte des ressources et des capacités disponibles, des véritables besoins et des circonstances. Plusieurs conclusions clés susceptibles de s'appliquer au contexte océanien sont présentées ci-dessous.



Un hydrophone prêt à être installé à Niue.
(© Ian Freeman, CPS)

Outils et capacités de base pour le SCS – Le kit de base des agents de terrain doit contenir : 1) des équipements de sécurité, tels qu'une trousse de premiers secours et une protection contre les éléments naturels ; 2) une lampe-torche ; 3) un outil multifonctions ; et 4) un smartphone doté d'un appareil photo numérique de bonne qualité. Ce kit devrait également comprendre des jumelles, des gabarits et des instruments de mesure. Les agents des pêches sont encouragés à participer à des formations professionnelles ad hoc – telles que le cours de niveau 4 sur le respect de la réglementation relative aux pêches côtières et à l'aquaculture – de même qu'à des formations spécialisées sur la mise en place et l'utilisation des outils et équipements utilisés pour recueillir des preuves d'infraction. Il est tout aussi indispensable pour les agents de terrain de pouvoir accéder à des supports et à

¹ <https://purl.org/spc/digilib/doc/jjf2s>.



Une caméra automatique à longue portée en cours d'installation à Niue. (© Ian Freeman, CPS)

des présentations leur permettant de sensibiliser les communautés à l'importance du respect des règles et réglementations.

- **Suivi des navires – Plusieurs systèmes de suivi des navires (VMS) adaptés aux petits bateaux**, dont certains fonctionnent à l'énergie solaire, sont à présent disponibles sur le marché ou en cours de développement et ciblent les petites embarcations de pêche artisanale. Le prix d'achat de ces dispositifs a considérablement diminué, tout comme le coût mensuel des services par réseau cellulaire ou satellite utilisés pour les VMS. Plusieurs fonctionnalités permettent d'accroître l'efficacité d'un VMS, comme la possibilité d'envoyer des messages d'urgence aux autorités, l'émission de signaux avertissant les pêcheurs lorsqu'ils pénètrent dans des eaux où la pêche est interdite et la capacité de transmettre des données de prises et d'effort via un téléphone portable (cellulaire) ou par Internet. Ces fonctionnalités pourraient encourager les pêcheurs à s'équiper d'un VMS.
- **Système d'identification automatique (AIS)** – Cette technologie permet de remplacer simplement et à moindre coût les VMS traditionnels, qui nécessitent l'accès à un réseau cellulaire ou satellite. Les AIS fonctionnent avec des signaux radio VHF, qui se propagent en ligne de vue. La station côtière ou station de base est généralement située en hauteur pour couvrir la plus grande zone maritime possible. Lorsque les stations de base² peuvent être installées sur une île pour offrir une couverture maximale et/ou que des navires peuvent relayer les signaux jusqu'à une station côtière, les coûts de fonctionnement sont minimes et se limitent aux frais associés à la récupération des données dans les stations côtières. L'intérêt de cette solution réside dans le fait qu'elle permet aux pêcheurs d'être alertés en cas de barrières virtuelles³ (« geofencing »), d'envoyer des messages de détresse et d'envoyer ou recevoir d'autres messages en toute simplicité.

² La station côtière ou station de base constitue le principal élément de la station terrestre physique d'un AIS et l'élément le plus important d'un réseau côtier d'AIS. La station de base reçoit et transmet des données AIS en provenance de toutes les sources (stations mobiles, autres stations de base, unités d'aide à la navigation, etc.) au sein de la zone couverte.

³ Une barrière virtuelle est un périmètre numérique établi autour d'une zone géographique dans un système d'information.

Suivi à terre

Identification par radiofréquence (RFID) active – Cette technologie s'appuie sur un système de capteurs pour compter les navires se déplaçant depuis et vers les ports et mises à l'eau. Il s'agit d'une solution de suivi relativement peu coûteuse et à faible contenu technologique.

- **Caméras** – Il existe de nombreux modèles de caméras permettant de suivre les déplacements des navires et de détecter des infractions (ou d'autres activités illicites) dans les eaux où la pêche est interdite. Les caméras peuvent être miniaturisées et fixées à des endroits où elles ne risquent pas d'être détectées.
- **Radar et autres systèmes** – Les systèmes radar constitués de composants disponibles sur le marché présentent un potentiel intéressant dans les îles du Pacifique. De tels systèmes sont d'ailleurs à l'essai et/ou utilisés aux Samoa américaines, aux États-Unis d'Amérique (Hawaii), à Palau et à Tuvalu. Ces systèmes multicapteurs avec détection radar (Furuno), imagerie de thermovision frontale, AIS, caméra et capteurs météorologiques peuvent constituer de bonnes solutions pour le suivi de zones reculées, telles que les aires marines protégées.

Suivi en mer

- **Robots de surface** – Ces robots peuvent être utilisés pour le suivi des pêches côtières à condition de pouvoir être exploités en partenariat avec d'autres utilisateurs dans une démarche de limitation des coûts. Discrets, ils sont relativement indétectables et sont de longue portée. Toutefois, au vu de leur coût élevé, il est sans doute nécessaire de les coupler à d'autres moyens aériens et maritimes pour tirer le meilleur parti de leur utilisation.

- ◆ **Hydrophones** – Les capteurs acoustiques pourraient fournir des informations utiles sur les activités de navigation ou de pêche dans les zones reculées. Lorsqu'ils sont installés sur des caméras ou d'autres appareils, tels que les systèmes auto-adaptatifs, les capteurs acoustiques sont capables de déterminer si les signaux sonores enregistrés proviennent de navires ou d'explosifs, voire d'activités de pêche au harpon. Les agents des pêches pourraient utiliser ces informations pour se faire une idée de l'ampleur des activités dans une zone donnée – par exemple, le nombre de navires ou de tirs de harpon –, et même pour dégager des tendances. Par exemple, s'il s'avère que la zone est souvent fréquentée à une heure et/ou un jour en particulier, les agents des pêches pourront en déduire à quel moment se rendre en personne sur le site ou dans la zone pour mener l'enquête.
- ◆ **Solutions de notification électronique** – Il existe sur le marché de nombreuses solutions de notification électronique libres et gratuites, qui permettent de recueillir des données de prises, d'effort et de localisation, puis de les transmettre à un référentiel central, soit directement soit en différé, une fois que le collecteur dispose d'un accès à Internet ou d'une connexion cellulaire. Deux approches fonctionnent relativement bien pour la collecte des données de prises dans les zones côtières : 1) former des volontaires ou des agents recrutés localement pour la collecte de données aux points de débarquement ; et 2) demander aux pêcheurs de collecter des données, ce qui leur permet en outre de mieux contrôler l'accès aux données pour leur propre usage.
- ◆ **Solutions destinées aux agents des pêches sur le terrain** – Earth Ranger et SMART sont deux systèmes complémentaires et liés, qui avaient à l'origine été conçus pour les gardes forestiers en Afrique. Ils sont tous deux gratuits et libres. Ces systèmes sont désormais également utilisés par des agents des services des pêches dans le secteur côtier, notamment pour la gestion des aires marines protégées, et ils pourraient tout à fait être employés pour la gestion des pêcheries côtières dans le Pacifique. L'avantage, c'est qu'ils fonctionnent presque comme un outil de renseignement, permettant de combiner au fil du temps différents éléments d'information, et qu'ils aident les responsables à mieux cibler les interventions des agents des pêches.
- ◆ **Solutions mobilisant les populations locales** – Il existe plusieurs progiciels largement utilisés dans le monde, qui offrent des solutions simples de suivi à la portée des populations locales. Cette gamme de solutions n'a de limite que l'imagination et le niveau de complexité du système à suivre. ODK Cloud est l'un de ces systèmes. Il est utilisé dans une multitude de contextes par des organisations telles que le Centre australien pour la recherche scientifique et industrielle, l'Organisation mondiale de la Santé et la Croix-Rouge pour la collecte de données sur le terrain.
- ◆ **Solutions de traçabilité** – Il existe de nombreuses solutions de traçabilité permettant de suivre des poissons et des invertébrés depuis leur capture jusqu'à leur vente aux consommateurs (« de l'appât à l'assiette »). Celles-ci sont actuellement utilisées dans le secteur de la pêche thonière hauturière pour vérifier que les thonidés capturés sont issus de la pêche durable. Elles présentent un potentiel intéressant dans le domaine des pêches côtières, étant donné qu'elles peuvent aussi être utilisées à des fins de SCS.

Essais sur le terrain

Bon nombre de nouvelles technologies doivent encore être éprouvées dans le domaine des pêches côtières, et la plupart d'entre elles seront plus efficaces en synergie avec d'autres solutions pour les activités de SCS dans les eaux côtières. La CPS s'emploie à tester l'efficacité de ces technologies sur le terrain et à appuyer les pays dans le renforcement de leurs capacités afin qu'ils puissent assurer le SCS des pêches côtières et de l'aquaculture aux échelons local et national et, à terme, au niveau régional.

Plusieurs prestataires et fournisseurs de nouvelles technologies ont fait part de leur volonté de participer aux essais, et certains d'entre eux ont proposé une période d'essai gratuite. La CPS dispose de fonds qui pourraient être affectés à la gestion des aspects logistiques et au suivi des essais plutôt qu'à l'achat des équipements, dans une démarche visant à pouvoir réaliser des études pilotes à moindres frais.



Les membres de la CPS qui souhaiteraient obtenir de plus amples informations et participer à ces essais peuvent prendre contact avec : Mark Nicholson, Conseiller en pêches côtières et aquaculture, CPS - markn@spc.int