

CHALLENGE
NUMÉRIQUE

EYEsEA AMP

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE
AU SERVICE DES AIRES MARINES PROTÉGÉES

DOSSIER DE PRESSE





COMMUNIQUÉ DE PRESSE 3

LE CHALLENGE EYEESEA AMP 4

UNE INNOVATION TECHNOLOGIQUE SUR-MESURE 5

LES ENJEUX D'UN TERRITOIRE ATTRACTIF 6

PREMIERS TESTS 8

UN OUTIL POUR TOUTES LES AIRES MARINES PROTÉGÉES 10

DE NOMBREUSES PERSPECTIVES D'AVENIR 11

RÉSUMÉ 12

À PROPOS 13

CONTACT 15

DOSSIER DE PRESSE

SOMMAIRE

CHALLENGE NUMÉRIQUE

EYEESEA AMP

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE
AU SERVICE DES AIRES
MARINES PROTÉGÉES

UN PROJET PORTÉ PAR



CHALLENGE NUMÉRIQUE EYEESEA AMP

INNOVATION EN COURS SUR LES ÎLES D'OR !

Le Parc national de Port-Cros et BSB Marine s'associent pour développer une intelligence artificielle capable d'améliorer la gestion et la préservation des aires marines protégées. Un projet animé par le Pôle Mer Méditerranée et soutenu par BPI France, dont le déploiement est actuellement en cours dans les eaux du Parc national.

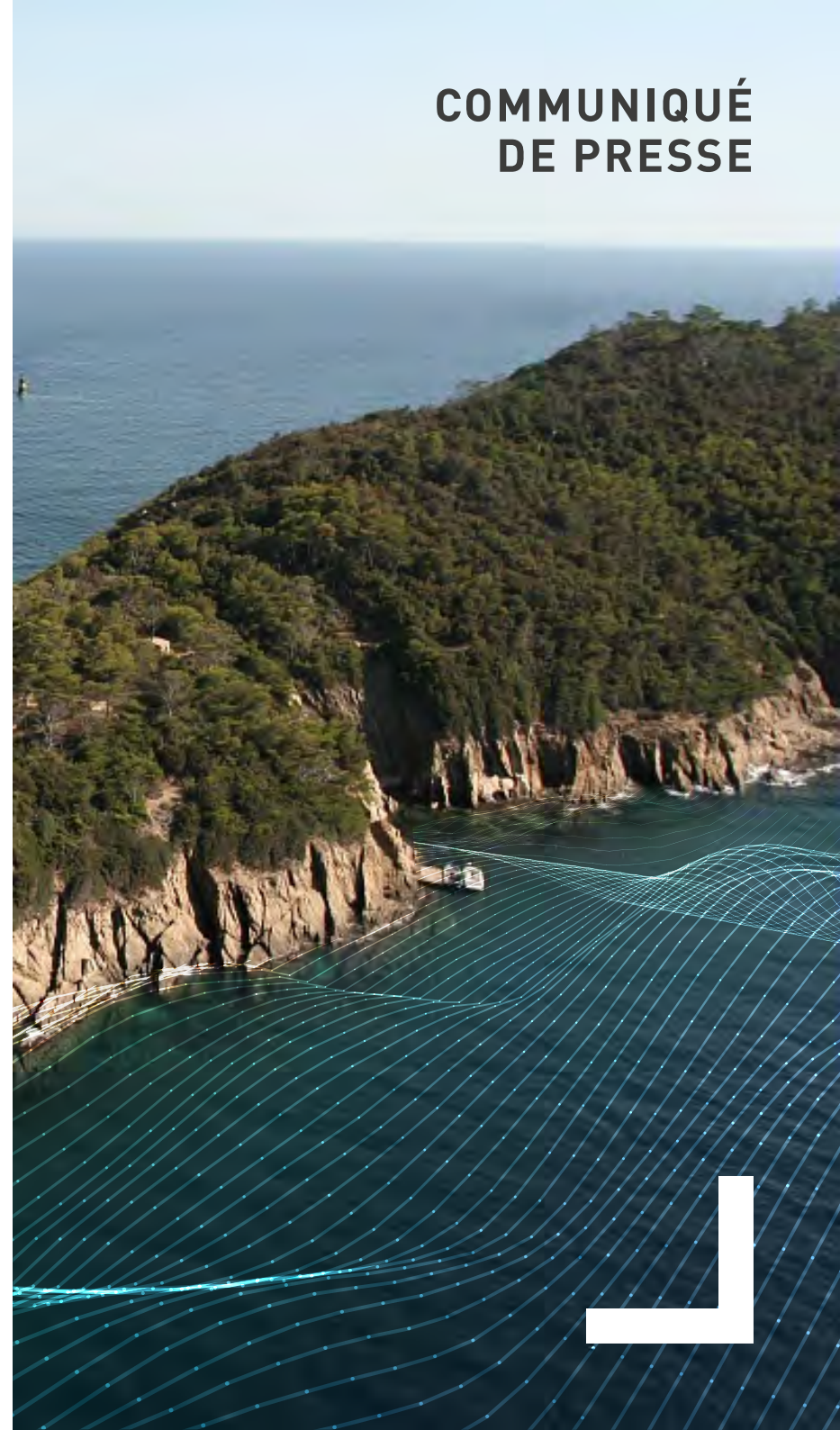
Inspiré du nouveau système d'aide à la navigation "OSCAR" développé par BSB Marine, **EYEESEA AMP** est un dispositif de surveillance automatisée de zones naturelles sensibles à accès réglementé. Une innovation susceptible de changer la gestion des aires marines protégées au niveau national et international.

Le principe de fonctionnement de **EYEESEA AMP** est basé sur la vision et l'intelligence artificielles. Une unité de vision, préalablement entraînée à reconnaître différents types d'objets flottants, est reliée à une unité de calcul capable d'analyser la situation en temps réel et d'alerter en cas de détection de comportements suspects. Une notification est alors envoyée au gestionnaire du site sur smartphone, lui permettant d'optimiser et de renforcer ses capacités d'intervention.

Placé à l'endroit adéquat, **EYEESEA AMP** est capable d'analyser la fréquentation de la zone, de signaler un mouillage non autorisé en réserve intégrale ou d'alerter en cas de suspicion d'atteintes aux espèces marines. Un outil facile d'installation et d'utilisation, fiable et résistant, qui répond aux nombreuses problématiques rencontrées par les Parcs marins, notamment en période estivale, où il est difficile d'être sur tous les fronts, et sur les sites difficiles d'accès.

Son intelligence artificielle se compose d'un réseau de neurones artificiels inspirés du cerveau humain. L'enrichissement de sa base de données au fil du temps lui permet d'apprendre et d'améliorer en continu ses capacités de détection. Une performance qui ne cesse d'évoluer grâce aux contributions des utilisateurs, offrant de nombreuses perspectives d'avenir à la gestion des aires marines protégées de toutes les mers du globe.

Le Parc national de Port-Cros est le territoire pilote d'un test grandeur nature de cette innovation, soutenant directement la Région Sud dans son ambition de devenir la première "Smart Region" d'Europe.





Le challenge "**Système d'analyse de la fréquentation en appui à la surveillance et à la gestion d'un espace naturel protégé**" s'inscrit dans le cadre de l'Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) "Challenges Numériques" lancé par BPI France en 2016 et pour lequel le Pôle Mer Méditerranée a été sélectionné en qualité d'animateur.

L'objectif de cet AMI est de renforcer et d'intensifier l'innovation numérique des PME du maritime.

De nombreux partenaires industriels et institutionnels se sont mobilisés pour porter ce dossier, qui s'inscrit en totale cohérence avec l'ambition de faire de la région Sud PACA la première "**Smart Région**" d'Europe.

C'est dans ce contexte que le Parc national de Port-Cros, parc à la fois terrestre et marin, et la société d'innovation BSB Marine ont décidé de s'associer autour du projet EYEESEA AMP.



LE CHALLENGE NUMÉRIQUE EYEESEA AMP **INNOVER, GÉRER, PROTÉGER**



AIRES MARINES PROTÉGÉES DES ENJEUX PARTAGÉS

Comme de nombreuses autres aires marines protégées, le Parc national de Port-Cros est confronté à des enjeux de préservation de la biodiversité cruciaux et complexes. Dans le contexte d'un territoire attractif et touristique, un dispositif tel que le **EYEESEA AMP** permet de renforcer les capacités de gestion et d'intervention des agents du Parc, dont la surveillance des sites mobilisent de nombreuses ressources humaines et matérielles.

L'innovation technologique **EYEESEA AMP** est répliquable sur d'autres espaces protégés maritimes, inscrivant l'innovation technologique au cœur de la préservation de la biodiversité marine.

La surveillance maritime "intelligente" de jour comme de nuit est aujourd'hui à portée de tous les acteurs et réseaux d'aires marines protégées.





UNE INNOVATION TECHNOLOGIQUE SUR-MESURE

Développé par BSB Marine, OSCAR est le premier système high-tech d'aide à la navigation basé sur la vision par ordinateur ou *computer vision*, une branche de l'intelligence artificielle permettant aux ordinateurs de "voir" de la même façon ou presque que les êtres humains.

Innovation issue du domaine de la voiture autonome, OSCAR est initialement pensé comme un système anti-collision maritime. Il est aujourd'hui adapté à la surveillance des aires marines protégées par le biais du challenge EYEESEA AMP.

OSCAR peut détecter et identifier la catégorie d'objet flottant (bateau à voile, bateau moteur, bouée, humain, cétacée, oiseau...) grâce à son réseau de neurones artificiels préalablement entraîné par une série d'images et de données annotées par l'humain.

Cette identification d'objets flottants ou de comportements suspects repose sur un processus d'auto-apprentissage, le *deep learning* : plus le système accumule d'expériences différentes, plus il sera performant. La base de données d'EYEESEA AMP est enrichie en continue grâce à ses utilisateurs et permet de s'adapter aux spécificités de chaque espace marin.

La détection et l'identification des objets flottants au sein des aires marines protégées est une technologie idéale pour renforcer de jour comme de nuit la surveillance et la protection des sites difficiles d'accès sans mobiliser des ressources humaines complémentaires.



UNE UNITÉ DE VISION

composée de deux caméras thermiques capables de détecter les objets flottants de jour comme de nuit et d'une caméra couleur pour confirmer ces détections.

UNE UNITÉ DE CALCUL

composée de processeurs et d'un logiciel pour analyser en temps réel les flux vidéo au moyen d'algorithmes basés sur la vision artificielle et pour détecter les comportements suspects..



UNE APPLICATION

pour notifier l'utilisateur, sur son smartphone ou sa tablette, d'une situation suspecte ou pour afficher en temps réel les flux vidéos des caméras ainsi que les enregistrer.

**LE CHALLENGE NUMÉRIQUE
EYEESEA AMP ADAPTE LA
TECHNOLOGIE OSCAR AUX
BESOINS DU GESTIONNAIRE
D'ESPACE MARITIME PROTÉGÉ**

LES ENJEUX D'UN TERRITOIRE ATTRACTIF

Le Parc national de Port-Cros abrite un exceptionnel patrimoine naturel. À la fois terrestre et marin, il s'étend sur plus de 2 900 ha de la côte littorale varoise jusqu'aux îles d'or, Port-Cros, Porquerolles et le Levant.

La faune et la flore marine de ce vaste territoire sont précieuses et fragiles. De nombreux dispositifs de protection et de réglementation sont mis en place, afin de concilier préservation de la nature et accueil du public.

Plus d'un million de visiteurs approchent chaque année les rivages de ses îles, principalement en période estivale. Des usagers dont les profils sont variés : randonneurs, pêcheurs, plongeurs, plaisanciers...

Une pression importante pour l'environnement et une mobilisation permanente des agents du Parc, dont les missions sont nombreuses : police de l'environnement, surveillance incendie, entretien des espaces naturels, sécurité mais aussi suivis scientifiques, animation, etc. Une activité estivale intense, où il est difficile d'être sur tous les fronts.

Le déploiement d'une technologie de surveillance automatisée sur les zones à accès réglementé du Parc national permet d'en renforcer la protection et la préservation. **EYSEEA AMP** est l'outil idéal pour renforcer les capacités d'intervention des agents du Parc, dont il devient les "yeux" sur des espaces isolés et difficiles d'accès, où peuvent être présents l'incivisme tel que l'ancrage en zone refuge ou le braconnage d'espèces protégées.

Le Parc national de Port-Cros est le tout premier territoire pilote pour tester le dispositif EYSEEA AMP, destiné à être proposé à d'autres gestionnaires d'espaces naturels maritimes.

PARC NATIONAL DE PORT-CROS
**TERRITOIRE PILOTE
D'UNE INNOVATION
MONDIALE**





AVEC PRÈS D'UN MILLION DE VISITEURS ANNUELS DONT DES MILLIERS DE PÊCHEURS DE LOISIRS ET DE PLAISANCIERS, LE PARC NATIONAL DE PORT-CROS EST CONFRONTÉ À DES ENJEUX DE PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ COMPLEXES.

Pour préserver des espèces endémiques menacées par les ancrages des bateaux ou le braconnage, l'accès à certaines zones est réglementé voire interdit, afin de proposer à la nature un havre de paix dans ce territoire très fréquenté.

Il s'agit notamment de la Grande nacre, la Posidonie ou le corail mais aussi de certaines espèces de poissons comme le Cob ou le Mérout.

Des mesures qui font l'objet d'une attention de tous les instants, face à l'incivisme, à la méconnaissance des réglementations ou encore à la pêche illégale.

DÉVELOPPER LE DISPOSITIF EYSEEA AMP, C'EST S'ASSURER QUE CETTE DIVERSITÉ BIOLOGIQUE D'EXCEPTION SOIT PROTÉGÉE ET PRÉSERVÉE AU MIEUX TOUT AU LONG DE L'ANNÉE, Y COMPRIS LORS DES GRANDS AFFLUX DE L'ÉTÉ.





PREMIERS TESTS EFFECTUÉS AU COEUR DU PARC NATIONAL

Les premiers prototypes du **EYEESEA AMP** ont été testés au sein du Parc national de Port-Cros, jusqu'à la validation du concept final.

Au cours de ces essais, le dispositif a appris à :

- Distinguer l'horizon du trait de côtes ;
- Reconnaître des objets flottants (bateaux, bouées, nageurs, etc.) ;
- Détecter l'entrée d'un navire dans une zone bien délimitée ;
- Envoyer une alerte via SMS après une détection positive.

En parallèle, l'interface logicielle de connexion et de contrôle du système (cameras, paramètres du système) a été personnalisée et améliorée. Elle permet de gérer les caméras, lancer un enregistrement, visualiser les images en direct, définir un certain nombre de paramètres comme la zone à surveiller, les types de messages à recevoir, les temps de mise en veille, les utilisateurs associés, etc.

UNE PREUVE DE CONCEPT TESTÉE ET VALIDÉE !

Installation d'une
unité de vision



Une autonomie importante grâce
à des panneaux solaires et à un
système de gestion de l'énergie.



Unité de vision dans la zone
portuaire de Port-Cros



L'unité de vision
fixée sur un rivage



Test du dispositif



Réception des vidéos
en direct sur tablette



UN OUTIL POUR TOUTES LES AIRES MARINES PROTÉGÉES

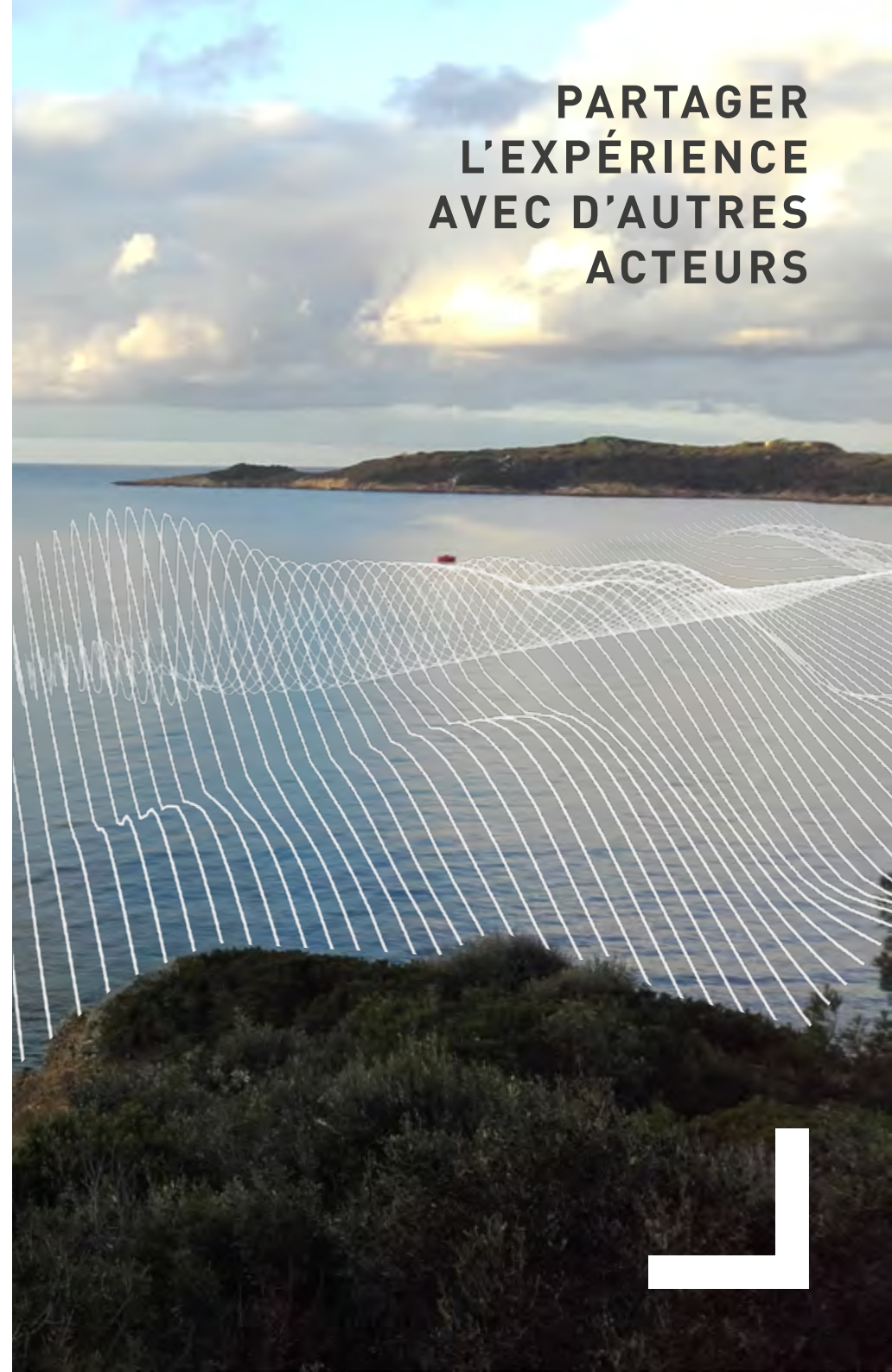
Un autre objectif du challenge **EYSEEA AMP** était de concevoir un outil dont l'utilisation et le déploiement soient possible sur toutes les aires marines protégées qui rencontrent des problématiques similaires à celles du Parc national de Port-Cros : une saison estivale intense, des équipes en sous-effectif, des zones à surveiller difficiles d'accès ou isolées, une capacité d'intervention rapide compliquée, etc.

La répliquabilité du dispositif EYSEEA AMP est d'ailleurs une condition sinequanone pour développer collectivement une intelligence artificielle au service des gestionnaires et de partager ces résultats et données avec le plus grand nombre d'acteurs en recherche d'amélioration technologique sur leur territoire.

EYSEEA AMP répond à de nombreuses exigences pour satisfaire l'ensemble des besoins des gestionnaires d'aires marines protégées : **autonomie en énergie, impact nul sur l'environnement, discret, capable de supporter des conditions extrêmes (embruns, vent, soleil, chaleur, sel...), d'être installé sur des zones difficiles d'accès, une interface de gestion personnalisée et aucune nécessité de mobiliser un agent en permanence pour son utilisation.**

Facilité d'installation et simplicité d'utilisation font de ce dispositif un soutien puissant aux gestionnaires d'espaces d'espaces protégés, mais aussi aux acteurs économiques dont l'activité est localisée en mer : fermes aquacoles, infrastructures marines telles que des éoliennes offshore flottante, etc.

PARTAGER
L'EXPÉRIENCE
AVEC D'AUTRES
ACTEURS



DE NOMBREUSES PERSPECTIVES D'AVENIR

Plusieurs aires marines protégées ont d'ores et déjà montré leur intérêt pour ce système intelligent, principalement pour des raisons de surveillance d'espaces sensibles.

Chaque aire marine a des besoins et enjeux qui lui sont propres et qui demanderont un apprentissage particulier de **EYSEEA AMP**. Un entraînement qui fera évoluer l'intelligence artificielle et profitera à l'évolution de l'ensemble du système mais également à toute la communauté des utilisateurs.

De nouvelles perspectives s'ouvriront ainsi au dispositif, au bénéfice de tous : la reconnaissance d'espèces animales ou végétales pour le suivi scientifique, le calcul de fréquentation des sites ou la prévention des collisions avec les cétacés n'en sont que des exemples.

Des fonctions qui, à l'avenir, pourraient s'avérer indispensables pour améliorer considérablement la gestion et la préservation des aires marines protégées.

UNE RÉVOLUTION POUR L'ENSEMBLE DES ACTEURS DE LA PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ MARINE



CHALLENGE NUMÉRIQUE

EYEESEA AMP

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE AU SERVICE DES AIRES MARINES PROTÉGÉES

RÉSUMÉ

Le Parc national de Port-Cros et BSB Marine s'associent pour développer une intelligence artificielle capable d'améliorer la gestion et la préservation des aires marines protégées. Un projet animé par le Pôle Mer Méditerranée et soutenu par BPI France, dont le déploiement est actuellement en cours dans les eaux du Parc national.

Inspiré du nouveau système d'aide à la navigation "OSCAR" développé par BSB Marine, **EYEESEA AMP est un dispositif de surveillance automatisée de zones naturelles sensibles à accès réglementé. Une innovation susceptible de changer la gestion des aires marines protégées au niveau national et international.**

Le principe de fonctionnement de **EYEESEA AMP** est basé sur la **vision et l'intelligence artificielles** : Une unité de vision, préalablement entraînée à reconnaître divers types d'objets flottants, est reliée à une unité de calcul capable d'analyser la situation en temps réel et d'alerter en cas de détection de comportements suspects.

Une notification envoyée au gestionnaire du site sur smartphone lui permet **d'optimiser et de renforcer ses capacités d'intervention**, notamment en période particulièrement chargée comme la saison touristique ou dans les zones difficiles d'accès.

Une fois installé sur une zone déterminée, **EYEESEA AMP est capable d'en analyser la fréquentation, de signaler un mouillage non autorisé en réserve intégrale ou d'alerter en cas de suspicion d'atteintes à l'environnement marin.** Un outil facile d'installation et d'utilisation, fiable et résistant, qui répond aux nombreuses problématiques rencontrées par les Parcs marins.

L'enrichissement de sa base de données au fil du temps permet au dispositif d'**apprendre et d'améliorer en continu ses capacités de détection. Des performances qui ne cessent de s'améliorer grâce aux contributions des utilisateurs.**

Replicable et adaptative, cette innovation offre de nombreuses perspectives aux gestionnaires d'aires marines protégées de toutes les mers du globe. Chaque aire marine a des besoins et enjeux qui lui sont propres et qui demanderont un apprentissage particulier de **EYEESEA AMP. Un entraînement qui fera évoluer ses compétences et profitera à l'ensemble du système et à la communauté des utilisateurs.**

Ce dispositif peut aussi devenir un soutien aux acteurs économiques dont l'activité est localisée en mer : fermes aquacoles, infrastructures marines telles que des éoliennes offshore flottante, etc. **Une vraie révolution qui pourraient s'avérer indispensable dans l'avenir !**

Le Parc national de Port-Cros est le tout premier territoire pilote pour un test grandeur nature de EYEESEA AMP, soutenant directement la Région Sud dans son ambition de devenir la première "Smart Region" d'Europe. Des premiers essais très concluants ont ainsi permis de valider la pertinence du concept et de son utilisation.

Affaire à suivre !

À PROPOS

LE PARC NATIONAL DE PORT-CROS

Le Parc national de Port-Cros occupe 1 700 ha de terres émergées et 2 900 ha de surfaces marines. Créé en 1963, il est le plus ancien parc marin en Europe et en France.

En 2012, le Parc national a été réformé en profondeur. A l'issue d'une concertation avec les acteurs locaux, l'espace du Parc national se trouve totalement reconfiguré. Il comporte aujourd'hui :

- Deux « cœurs de Parc », espaces de protection et d'accueil du public, constitués de l'île de Port-Cros et des espaces naturels propriété de l'Etat de l'île de Porquerolles, ainsi que leur frange marine jusqu'à une distance de 600m incluant le port de Port-Cros dont le Parc assure la gestion :
- Une « aire d'adhésion », espace de projet de développement durable élaboré avec les communes de La Garde, Le Pradet, Hyères-Palmiers, La Croix-Valmer et Ramatuelle.
- Une "aire maritime adjacente" réplique en mer de l'aire d'adhésion, qui couvre l'espace marin depuis La Garde à Ramatuelle et étendue jusqu'à 3 milles nautiques au sud des îles d'Hyères.

Le Parc national intègre également le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, chargé de la sauvegarde de la flore sauvage et des variétés fruitières menacées de Méditerranée

Il est aussi chargé, depuis 1999, d'une mission de coordination pour la mise en place et le suivi du Sanctuaire International pour les Mammifères Marins (Pélagos) qui est le fruit d'un accord tripartite entre l'Italie, la Principauté de Monaco et la France. Le rôle de la partie française de l'accord, gérée par le Parc national de Port-Cros est d'animer et coordonner les initiatives et actions en faveur des mammifères marins en lien avec les différents acteurs concernés (services de l'état, collectivités territoriales, professionnels des transports, de la pêche et du tourisme, scientifiques et associations).

CONTACT

David PONCIN

Systèmes d'Information - Responsable SI

david.poncin@portcros-parcnational.fr

+33 (0)4 94 12 89 15 / +33 (0)6 74 21 87 27

www.portcrosparcnational.fr



BSB MARINE

La société BSB Marine, basée en Bretagne, est née d'une joint-venture entre la société française Mer & Projets spécialisée dans la course au large et la société autrichienne BSB Artificial Intelligence spécialisée dans les algorithmes et l'intelligence artificielle dans le secteur automobile.

BSB Marine développe et commercialise le premier système d'aide à la navigation basé sur la vision et l'intelligence artificielle. Baptisé OSCAR, il s'inspire des dernières innovations technologiques développées dans le domaine de l'automobile. Son unité de vision, équipée d'une caméra jour et de deux caméras thermiques, permet de mieux définir l'environnement du bateau afin d'éviter les collisions. OSCAR améliore la vigilance et offre à l'équipage du navire une sécurité accrue de jour comme de nuit. Il détecte les objets flottants, qu'ils soient identifiables ou non (OFNI), afin de réduire le risque de collision maritime.

BSB Marine souhaite adapter cette nouvelle technologie aux besoins croissants de surveillance maritime et de contribuer ainsi à la préservation des espaces maritimes protégés.

CONTACT

Solenn GOUEROU

Responsable de mission

Solenn.gouerou@bsb-marine.com

+33 (0)2 98 51 40 00 / +33 (0)6 31 29 83 61

www.oscar-system.com



LE PÔLE MER MÉDITERRANÉE

Labellisé pôle de compétitivité à vocation mondiale en 2005, le Pôle Mer Méditerranée fédère et accompagne plus de 440 membres (startups, PME, grands groupes, organismes de recherche et de formation, écosystème) autour des six domaines d'actions stratégiques : Défense, Sécurité et sûreté maritimes ; Naval et nautisme ; Ressources énergétiques et minières marines ; Ressources biologiques marines ; Environnement et valorisation du littoral ; Ports, Logistique et Transports Maritimes. Et deux axes transverses : la transition écologique et la transformation numérique et robotique.

Agissant en véritable moteur d'innovation et de compétitivité, l'ambition du Pôle Mer Méditerranée est de développer durablement l'économie maritime et littorale sur le bassin Méditerranéen et dans le monde en faisant émerger des projets innovants et en accompagnant le développement des entreprises.

CHIFFRES CLÉS

- 419 membres : 3/4 d'entreprises et 1/4 recherche & formation
- 438 projets coopératifs labellisés, pour un effort de R&D de 1062 M€ dont 316 projets cofinancés – 75% des projets labellisés par le Pôle obtiennent un cofinancement
- 31 projets structurants (plates-formes mutualisées d'innovation, ITE, IRT, Labex, Equipex...) pour un montant de 1313 M€
- 24 coopérations avec d'autres pôles dont 82 projets co-labellisés
- 8 collaborations internationales : USA, Brésil, Canada, Angleterre, Maroc, Italie, Allemagne, Tunisie.

CONTACT

Corentin SANGUINETTI

Chef de projets "Ports, Logistique et Transport maritime

sanguinetti@polemermediterranee.com

+33 (0)4 89 33 11 22 / +33 (0)7 49 25 07 37

www.polemermediterranee.com

LES CHALLENGES NUMÉRIQUES BPIFRANCE

Bpifrance est une banque publique d'investissement, présidée par la Caisse des Dépôts, de financement et de développement des entreprises.

Lancé par BPI France en 2016, le challenge «Système d'analyse de la fréquentation en appui à la surveillance et à la gestion d'un espace naturel protégé» s'inscrit dans le cadre de l'Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) «Challenges Numériques». Le Pôle Mer Méditerranée a été sélectionné afin d'assurer l'animation.

L'objectif de cet AMI est d'intensifier l'innovation ouverte autour de challenges portant sur des opportunités numériques prioritaires comme le « big data », les objets intelligents, le prototype rapide pour l'impression 3D ou encore l'innovation centrée sur les utilisateurs.

Avec ce projet, le Pôle Mer Méditerranée souhaite renforcer l'innovation numérique des startups et PME du naval comme en témoigne le nombre important des challenges proposés dans les domaines de l'océanographie, des données massives dans le maritime, du routage de données en haute mer ou encore de l'analyse du trafic maritime en Méditerranée.

www.bpifrance.fr





CHALLENGE NUMÉRIQUE

EYEsEA AMP

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE
AU SERVICE DES AIRES MARINES PROTÉGÉES

CONTACT

DAVID PONCIN
SYSTÈMES D'INFORMATION - RESPONSABLE SI
DAVID.PONCIN@PORTCROS-PARCNATIONAL.FR
+33 (0)4 94 12 89 15 / +33 (0)6 74 21 87 27

PARC NATIONAL DE PORT-CROS
181 ALLÉE DU CASTEL STE CLAIRE
83 406 HYÈRES-LES-PALMIERS
WWW.PORTCROSPARCNATIONAL.FR

