



▼
VNF SÉMINAIRE

BATEAU AUTONOME ET VERDISSEMENT DE LA FLOTTE

8 Mars 2022

A propos de nous

▼ SIREHNA

35 ANS D'EXPERTISE EN MODELISATION & DEVELOPPEMENT SYSTEMES



13 M
CA

15% du CA en auto financement
R&D & recherche collaborative



Filiale de
Naval Group

Filiale à 100% de NAVAL GROUP
depuis 2012 et créée en 1986



100+
employés

Expert en contrôle et
comportement dynamique des
navires



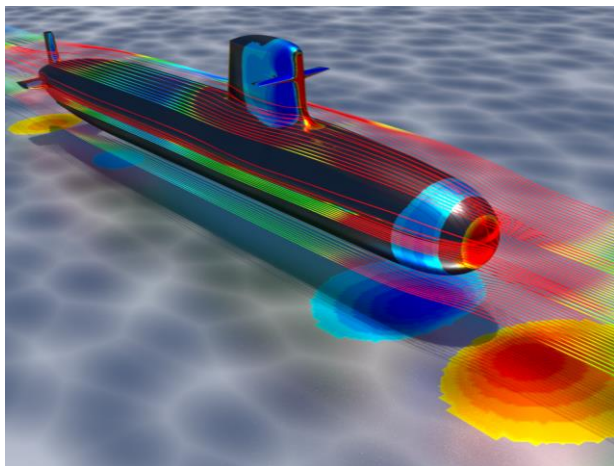
Basé en
France

Localisé à Bouguenais (Nantes),
Ollioules (Toulon) et base navale à
St Mandrier

▼

NAVAL ENGINEERING SOLUTIONS (ONE)

—



▼

NAVAL EQUIPMENT & SYSTEMS (DES)

—



▼

R&D INNOVATION (ROD)

—



SOLUTION COMPLETE ET ADAPTEE



USV

- Navire clé en main
- Autonome et/ou téléopéré
- Hybride ou full électrique
- Composant innovant
- Impression 3D



TELEOPERATION

- Kit de téléopération
- Système de supervision
- Intégration de capteurs
- Cyber sécurité (secured in design)



SITUATION AWARENESS

- Détection et évitement d'obstacles
- Veille optronique panoramique
- Lecture de l'environnement multi capteurs - Data fusion
- Prédiction de vagues



LARS

- Lecture environnement
- Capteurs d'approche
- Interface système d'amarrage
- Solution flottante



2020

SEADWL VN REBEL TELEOPERATION

Première démonstration d'un navire téléopéré par satellite de 80 mètres de long et de 3000 tonnes sans équipage à bord. Plus de 800 km séparaient le capitaine basé à l'Ecole Polytechnique de Palaiseau de son navire à Toulon.

Le VN Rebel a reçu son permis de navigation du ministère français de la mer. Dans le cadre de ce projet intitulé ROSS (Remotely Operated Services at Sea), Sirehna a fourni le système de positionnement dynamique à distance contrôlé par satellite avec Marlink. Des tests du système en conditions extrêmes et de dégradation, et enfin des tests liés aux capteurs, au positionnement dynamique, au satellite...

Le projet est basé sur notre double expertise en DP & USV. Le système contribue à la sécurité de la navigation du navire puisqu'il est utilisé pour sécuriser le navire en cas de perte de communication satellite.





2022

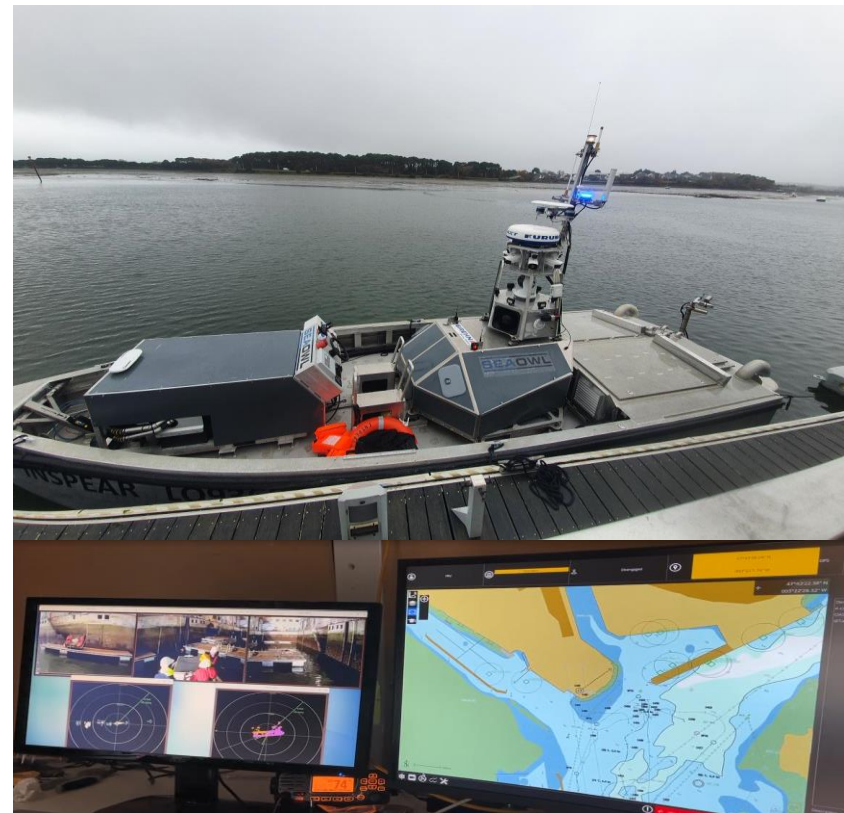
SEADWL

INSPEAR

REMOTE & AUTONOMOUS

InSpear est un véhicule de surface sans pilote (USV) clé en main en aluminium de 10 m, propulsé par deux jets d'eau jusqu'à 44 nœuds, avec système de lancement et de récupération (LARS). SIREHNA a pris en compte tous les paramètres pour développer un système fiable qui peut être utilisé de manière autonome ou à distance par un opérateur. Les capteurs et toutes les charges utiles sont à la disposition d'un opérateur distant dans une zone située jusqu'à 10 miles nautiques:

- Lien de communication de données couplé à un lien de sécurité redondant évitant toute perte de contrôle de l'USV,
- Des algorithmes embarqués surveillant les équipements et l'environnement du navire pour alerter l'opérateur à distance de tout risque (y compris de collision),
- En cas d'urgence, une esquivage automatique est effectuée pour éviter la collision.





2012

SIREHNA REMORINA REMOTE & AUTONOMOUS

Le Remorina est un véhicule de surface sans pilote de 8 m, sous la forme d'un bateau semi-rigide. Cet USV est équipé d'un système de pilotage avancé comprenant notamment des algorithmes d'évitement d'obstacles.

Équipé d'un radar et d'une caméra vidéo, cet USV de SIREHNA peut être utilisé pour des missions de surveillance et de reconnaissance. Le Remorina peut être entièrement contrôlé, soit à distance par le biais d'une station de contrôle à distance, soit par un contrôleur portable. Équipé d'un radar et d'une caméra vidéo, cet USV de SIREHNA peut être utilisé pour des missions de surveillance et de reconnaissance.

Le Remorina est la plateforme idéale pour démontrer et intégrer de nouvelles technologies telles que des caméras avancées, des capteurs, des effecteurs non létaux ou des systèmes et solutions (système anti-collision, systèmes de mission...).



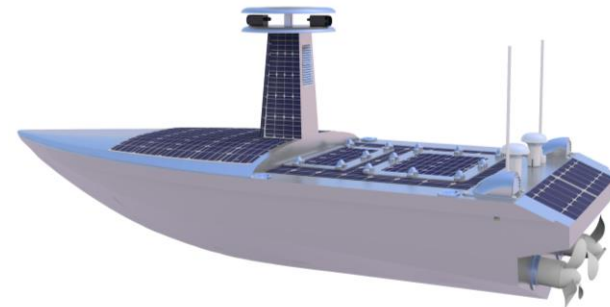
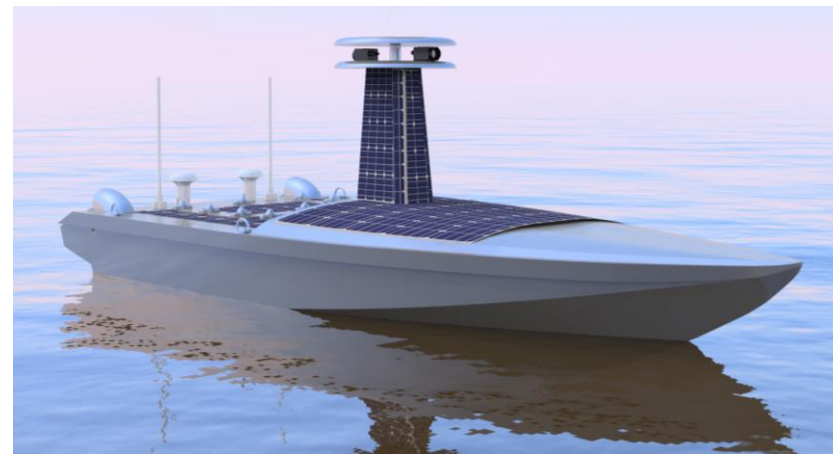


2021

SIREHNA SIR175 TELEOPERATION

Le SIR175 est un navire à coque de 1,75 m construit en contreplaqué époxy et propulsé par 2 moteurs électriques fixes de 2 x 500W et 2 batteries de 12V. Il transporte toute l'électronique nécessaire à la navigation télécommandée, à courte distance. Tous ses équipements sont alimentés par des batteries. Equipé de 4 caméras fixes au sommet de son mât, le SIR175 intègre la solution Sirehna MOS (Maritime Optronic Surveillance System) permettant la détection, le suivi et la géolocalisation de toute menace potentielle en surface dans un rayon de 0,5m à 200m.

La coque en contreplaqué époxy du SIR175 offre une grande légèreté et rigidité, une grande résistance à la fatigue et des coûts de maintenance très faibles. L'utilisation de contreplaqué époxy permet également une plus faible consommation d'énergie couplée à des moteurs électriques, un pack de batteries et des panneaux solaires, faisant du SIR175 un bateau silencieux et nécessitant peu d'entretien.





2021

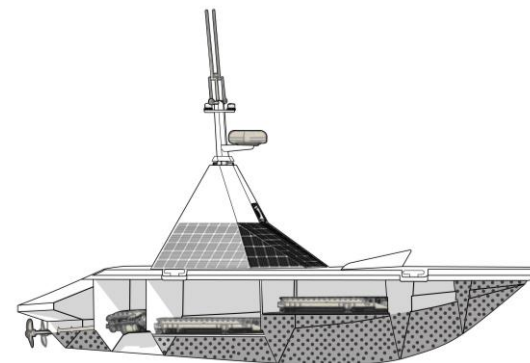
SIREHNA

SIR850

REMOTE & AUTONOMOUS

Le SIR850 est un petit navire de 8,50 m à coque pontée, construit en contreplaqué époxy et en panneau Airex T90, doté d'une sélection de charges utiles, utilisé dans un rôle de protection et de surveillance et effectuant des actions avec un haut degré d'autonomie sous la supervision d'un opérateur à distance. Le SIR850 peut être entièrement contrôlé, soit à distance par le biais d'une station de contrôle à distance, soit par un contrôleur portable. Grâce à l'utilisation d'effecteurs non létaux, l'USV assurera la protection des installations maritimes ou des grands navires contre les actes malveillants d'autres navires.

Ses équipements de pointe et ses performances inégalées en font un navire de sécurité essentiel, spécifiquement conçu selon les critères météorologiques de l'OMI pour en faire un navire sûr et fiable.

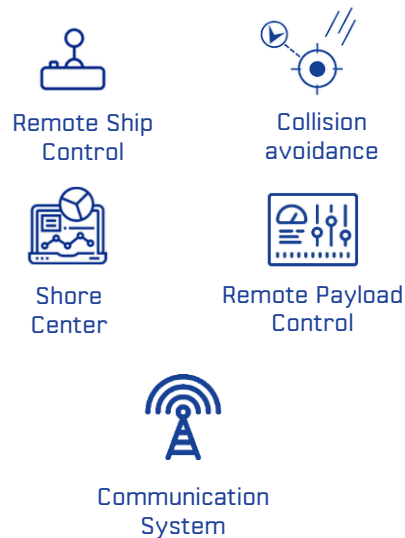


SEA PROVEN TECHNOLOGY FOR REMOTE OPERATIONS

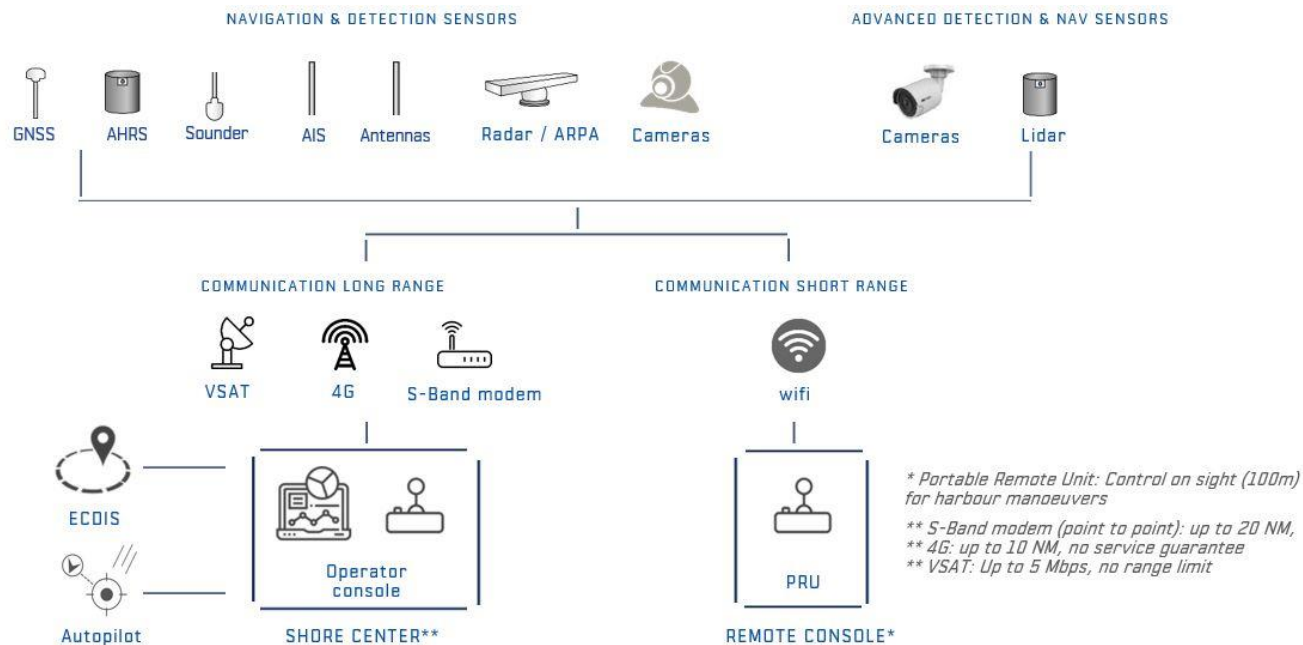


KIT TELEOPERATION

SIREHNA KIT



KIT ARCHITECTURE





SUPERVISION



Détection
Obstacles



Console
Supervision



Arrêt
d'urgence



TELEOPERATION



Remote Ship
Control



Shore
Center



Communication
System



Détection
obstacles



Remote Payload
Control



Arrêt
d'urgence



AUTONOME



Gestion cas
dégradés



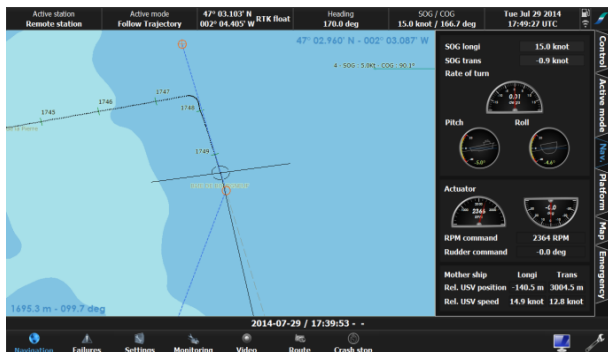
Détection Evitement
d'obstacles



Ralliement
de position
de sécurité



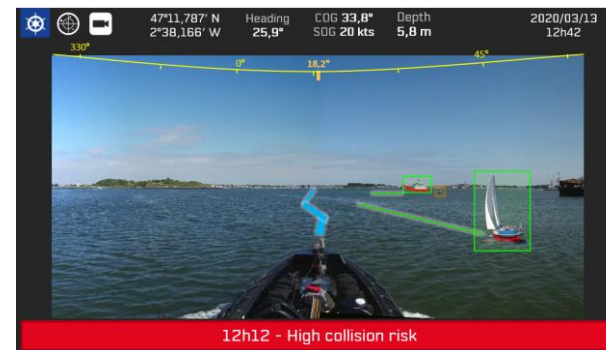
Shore center - Station de controle à terre



Le centre à terre et la station de supervision de Sirehna permettent de piloter et de gérer à distance les charges utiles actives et les équipements de navigation. L'opérateur est capable de piloter le navire à distance en fonction de la configuration du système de communication (PRU, wifi, 4G, bande S ou VSAT). Le système permet la fusion de données multi-capteurs et l'affichage en temps réel de la situation tactique/opérationnelle/environnementale évolutive, conformément aux applications



Situational awareness – Evitement d'obstacles



- Détection des collisions et évitement des obstacles (COLREG)
- Interface utilisateur graphique dédiée ou intégrée au centre de contrôle à terre
- Augmented Reality (AR)
- Manœuvre suggérée indiquant toutes les trajectoires possibles
- Suivi et identification des cibles de surface

VIDEO IMAGE STITCHING

SPECIFICATIONS



6 x Daylight Camera (12 Mpx)



50m to ∞



360° (H) 55° (V)



24.7 m°/pixel

FEATURES



360° Panoramic View Stitching

*Framerate up to 30 Hz
11520 x 2160 resolution*



Image stabilization

Motion sensor interface



Low latency display

Image processing 200ms

PERFORMANCES*

4.0 km



10kLux

1.5 km



1Lux

*Visual detection : Target : 10m, Equivalent Radar Signature: 5m² -
Conditions: Suez Canal in Winter



SIREHNA CUSTOMER SERVICES - A GLOBAL SERVICE



A TEAM
DEDICATED TO
PROVIDE A
REACTIVE AND
ADAPTIVE
SOLUTION

GET IN TOUCH WITH US

LOCATION

Technocampus Ocean, 5
Rue de l'Halbrane, 44340
Bouguenais

FOLLOW US



CONTACT US

Antoine Leporc
antoine.leporc@sirehna.com
Tel: +33 (0) 7 87 34 52 01

[Visit our website here](#)