



## STERNA™ prend son envol pour la Marine indonésienne

### La première mission de mesure magnétique par un drone

Pour la première fois, un drone aérien a été utilisé pour mesurer la signature magnétique d'un navire afin d'évaluer sa vulnérabilité vis-à-vis des mines sous-marines et d'autres détecteurs hostiles. STERNA™ est la première station de mesure magnétique portable à base de drone utilisée par une marine dans des conditions opérationnelles. Elle a été déployée par la marine indonésienne en juillet 2018.

STERNA™ est basé sur le drone aérien IT180 d'ECA Group, un mini-UAV (Unmanned Aerial Vehicle) compact de type VTOL (Vertical Take Off Landing aircraft) - complémentaire aux drones VTOL des catégories supérieures - intégrant un magnétomètre et son numériseur. Ce système fait partie des systèmes de démagnétisation installés conformément aux normes de l'OTAN.

### 3 ans: de l'innovation au test de concept opérationnel

Développé par ECA Group en 2016, STERNA™ est une solution portable capable de mesurer la signature magnétique des navires. Cette solution est un système breveté innovant récompensé par le prix de l'innovation décerné par le Ministre français de la Défense en 2016.

Le premier contrat pour ce système innovant de protection des navires a été attribué début 2017 ([voir communiqué de presse du 27 février 2017](#)).

Aujourd'hui, ECA Group annonce une première mission en mer réussie pour la marine indonésienne.





## Au-delà des limites techniques

Pour effectuer une mesure magnétique à l'aide d'un drone, les défis principaux sont de:

- Utiliser la norme du vecteur magnétique au lieu des composants dans les trois axes compte tenu des conditions de la mesure,
- Savoir compenser le magnétisme propre du porteur (drone);
- Savoir corriger les erreurs des capteurs.

Les deux derniers points sont obtenus par un algorithme performant et une calibration spécifique qui ont prouvé leur efficacité par des mesures réelles sur le navire. Des signatures magnétiques cohérentes ont été calculées à partir de ces mesures, en optimisant les données des capteurs, en compensant les effets de porteur et en recalculant les composantes tri-axes grâce à un modèle multi-dipolaire (plan des dipôles à la surface de la mer). La solution d'ECA Group a également permis de mesurer les effets des boucles du système de démagnétisation embarqué.

Ainsi, STERNA™ peut être utilisé pour différents types de mesures magnétiques en effectuant un ou plusieurs survols sur l'axe longitudinal:

- Au moins un survol pour mesurer le sous-marin en mesure de type MAD (détection des anomalies magnétiques): hauteur de vol choisie suffisante pour être dans la zone dipolaire simple du sous-marin mais suffisamment proche pour avoir un signal exploitable.

- Calcul direct du risque MAD

- Au moins trois passages pour vérifier la signature magnétique du navire (avec ou sans système de démagnétisation): hauteur de vol choisie suffisante pour éviter la superstructure du navire et les effets magnétiques locaux mais suffisamment proche pour avoir un signal exploitable.

- Évaluation du risque MAD, scénario de fuite et risque de la mine, vérification de la signature magnétique et de l'efficacité du système de démagnétisation sur le théâtre d'opérations



## STERNA™: Des résultats plus rapides et plus précis

L'utilisation d'un porteur perturbateur (drone en vol) est rendue possible grâce à un algorithme innovant permettant de compenser les perturbations du porteur et de modéliser le navire.

En utilisant le drone IT180, la mesure de la signature magnétique du navire a été effectuée en moins d'une heure dans des conditions opérationnelles, tandis que les méthodes traditionnelles nécessitent une immobilisation du navire pendant plusieurs jours.

**« L'utilisation des technologies les plus récentes améliore sensiblement l'efficacité et l'efficience sans réduire l'objectif et le sens du test. L'utilisation de STERNA est beaucoup plus rapide que l'ancienne méthode et nous fournit des résultats plus précis. » Colonel Anis Kelaikan, inspecteur MOD pour HAT et SAT**

## STERNA™ bénéficie des performances exceptionnelles de l'IT180.

Le système STERNA™ bénéficie du design unique et des performances exceptionnelles de l'IT180 UAV. Ce drone de type mini-hélicoptère polyvalent et éprouvé au combat est déjà en mission au sein des Forces armées françaises au Mali et intégré au sein de plusieurs autres armées du monde. Il est facile à utiliser, même dans des conditions météorologiques difficiles ou dans des environnements hostiles tels que les régions désertiques, montagneuses ou polaires.

**« Performances pour les opérations en mer », déclare Guénaël Guillaume, Directeur Général d'ECA Group. « Le projet de navalisation des drones IT180 fait partie de la feuille de route R&D d'ECA Group pour les forces navales. Il devrait aboutir à un nouveau drone appelé IT200N d'ici 2020 ».**

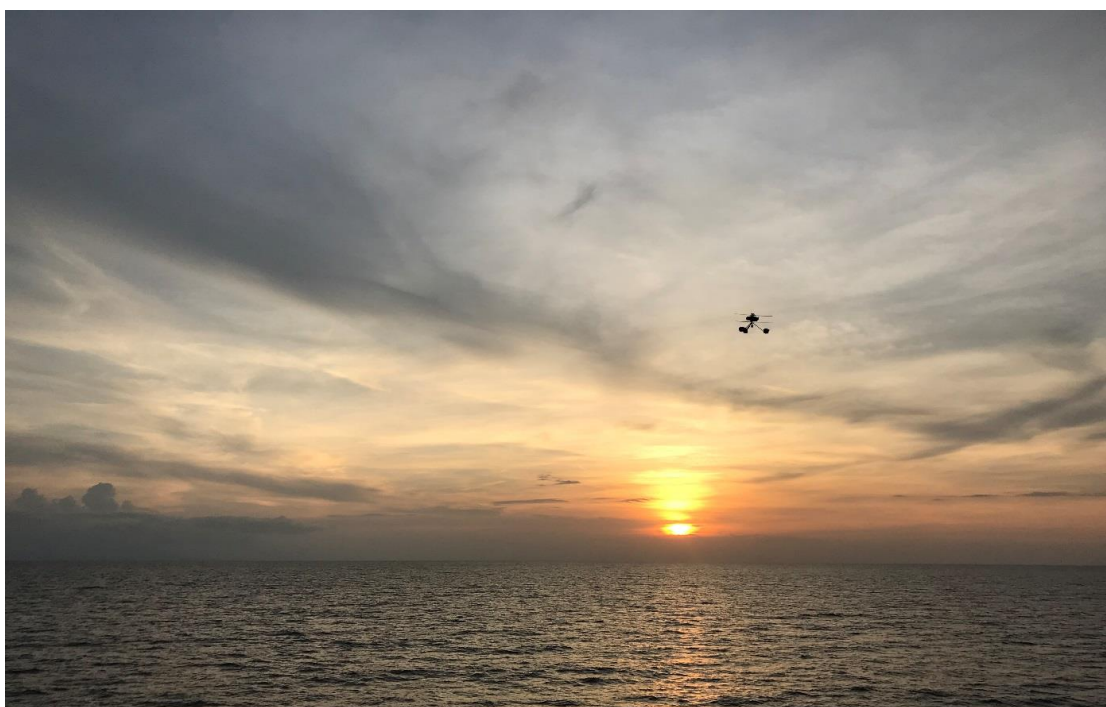


Avec une autonomie pouvant atteindre quatre heures, ce qui lui permet d'atteindre une portée de 40 miles nautiques, le drone aérien IT200N d'ECA Group:

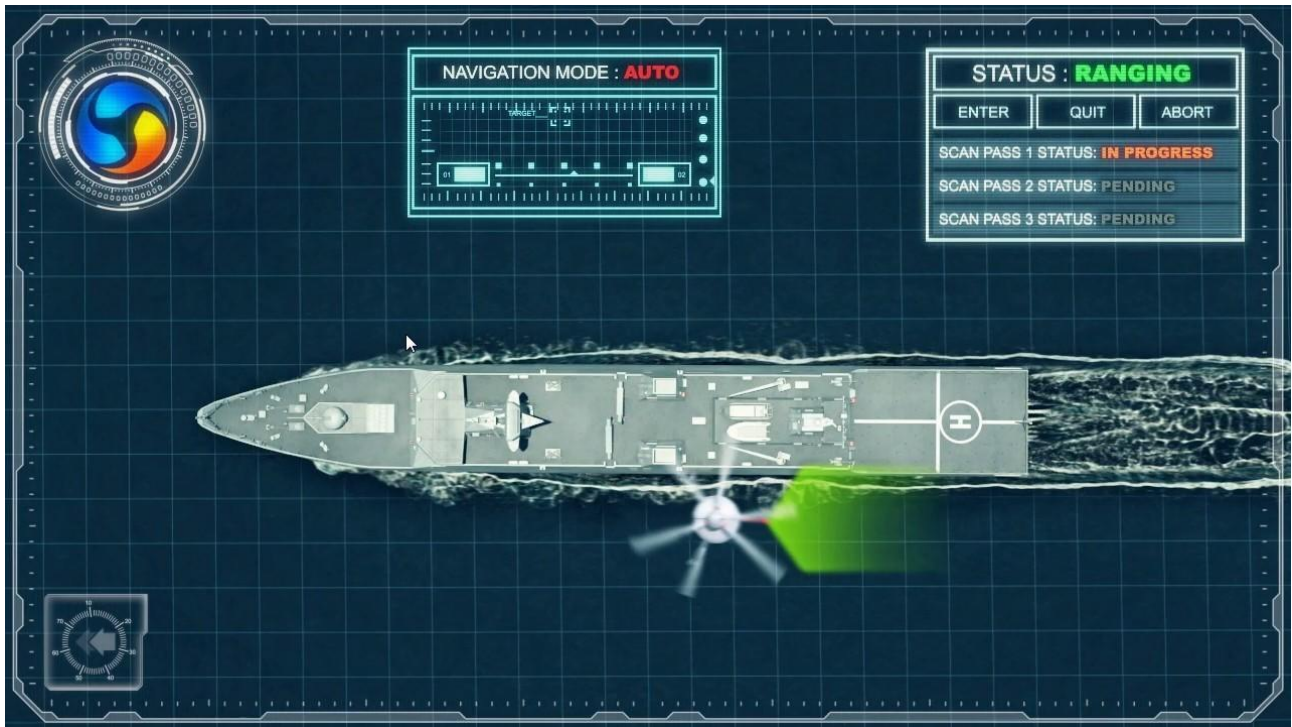
- Transportera des charges jusqu'à 9 kg (EO / IR, LIDAR...)
- Détectera des mines dérivantes flottantes devant une force navale expéditionnaire en transit,
- Relayera les données radio sous forme de relais transhorizon en lien avec les autres drones aériens et les drones de surface navals (USV) mis en œuvre par le même navire.

### STERNA™ intègre le système de drones navals UMIS™

Au-delà des applications aériennes, ECA Group a déjà livré ses systèmes navals UMIS™ basés sur ses robots de surface ([USVs INSPECTOR](#)), ses submersibles ([AUVs](#) tels que [A9](#) ou [A18](#) et MIDS ROV tels que [SEASCAN](#) ou [K-STER](#)) à plusieurs MOD ou opérateurs civils depuis 2016. UMIS™ intègre un système complet de contrôle et de commande de mission multi-drones (C2), ainsi qu'une suite de traitement de données performante. La solution de gestion des risques magnétiques STERNA™ peut être incluse dans tout système de drones embarqué sur un navire porteur sous forme d'une option de mesure magnétique du navire porteur.







Suivez-nous:

<https://www.ecagroup.com/en/news-stories>



ECA Group

Reconnu pour son expertise dans la robotique, les systèmes automatisés, la simulation et les processus industriels, ECA Group développe depuis 1936 des solutions technologiques innovantes et complètes pour les missions complexes dans des environnements hostiles ou contraints. Son offre s'adresse à une clientèle internationale exigeante en termes de sécurité et d'efficacité, essentiellement dans les secteurs de la défense, du maritime, de l'aérospatial, de la simulation, de l'industrie et de l'énergie.

ECA est une société du Groupe Gorgé.

ECA Group

Meliha BOUCHER Corporate PR  
& Marketing Manager  
Tel: +33 (0)6 99 31 45 29

[www.ecagroup.com](http://www.ecagroup.com)