



### Interview du jour

#### Délégations étrangères

Parmi les nombreuses délégations étrangères ayant déjà arpenté les allées d'Euronaval 2024

[→ lire l'article](#)

### DGA

#### La Dronisation à marche forcée

On les voit partout. Drones de surface, aérien, sous-marin... Ils sont pléthore à Euronaval mais on les cherche à bord des bâtiments de guerre.

[→ lire l'article](#)

### Industrie – Anti-drones

#### Skyjacker brouille et embrouille les drones adverses

Présenté en juin dernier, mobilisé lors des JOP 2024, ce système de leurrage fait modifier à ses cibles leur trajectoire, afin de créer une bulle de protection autour du bâtiment.

[→ lire l'article](#)

## Innovation

### Après le Sky Warden, MBDA propose le Sea War

Pourquoi ne pas décliner une formule qui fonctionne ? MBDA prend des briques technologiques de son produit « Sky Warden » conçu pour un environnement terrestre et le navalise avec toute la panoplie de senseurs...

[→ lire l'article](#)

## Innovation - capteur guerre des mines

### Elwave - CEDAR

Le capteur sous-marin bio-inspiré qui révolutionne l'identification sous-marine

[→ lire l'article](#)

## Innovation awards Euronaval 2024

Voici les cinq lauréats, récompensés hier midi

[→ lire l'article](#)



## Guerre électronique

Une antenne Saab en pointe dans le champ de la guerre électronique

Les marines considèrent toujours les systèmes SME (mesures de soutien électronique) comme des capteurs...

[→ lire l'article](#)

## Industrie – Leurres

### 10 bougies pour les lance-leurres Sylena et d'autres innovations à l'horizon

Lacroix a lancé la production de son centième système et développe des projets avec le droniste Milton Innovation.

[→ lire l'article](#)

---

## Formation – Guerre des mines

### Être à la pointe de la formation des plongeurs démineurs

L'arrivée des drones dans le monde naval implique un ajustement des formations du Centre de plongée militaire de DCI.

[→ lire l'article](#)

---

## Industrie – Signalisation

### ARTISSOUM, la nouvelle gamme des bombettes de signalisation pour sous-marins

La dernière génération de bombettes de signalisation de Lacroix pour les sous-marins offre des améliorations qui visent à étendre le domaine d'emploi...

[→ lire l'article](#)

---

## Industrie - Radar

### Spy-7, la technologie radar navale de nouvelle génération

L'entreprise américaine Lockheed Martin, qui figure à la première place du classement 2024 de Defense News des plus grandes industries de défense dans le monde...

[→ lire l'article](#)

## Cybert sécurité

### Naval Drakon : nouveau système de communication chez Thales d'autres innovations à l'horizon

Thales présente «Naval Drakon» son nouveau système de communication cybersécurisé qui vise à améliorer l'interopérabilité

[→ lire l'article](#)

## Innovation - Médicale

### CHIMS : l'innovation spatiale en médecine d'urgence, demain dans le naval ?

Quand on pense au domaine spatial, certaines analogies sont inévitables avec le monde naval.

[→ lire l'article](#)

## Industrie

### Deux nouvelles lignes de ressorts chez Lachant group

La société Lachant Group présente deux nouvelles lignes de ressort qui répondent aux besoins des nouveaux équipements.

[→ lire l'article](#)

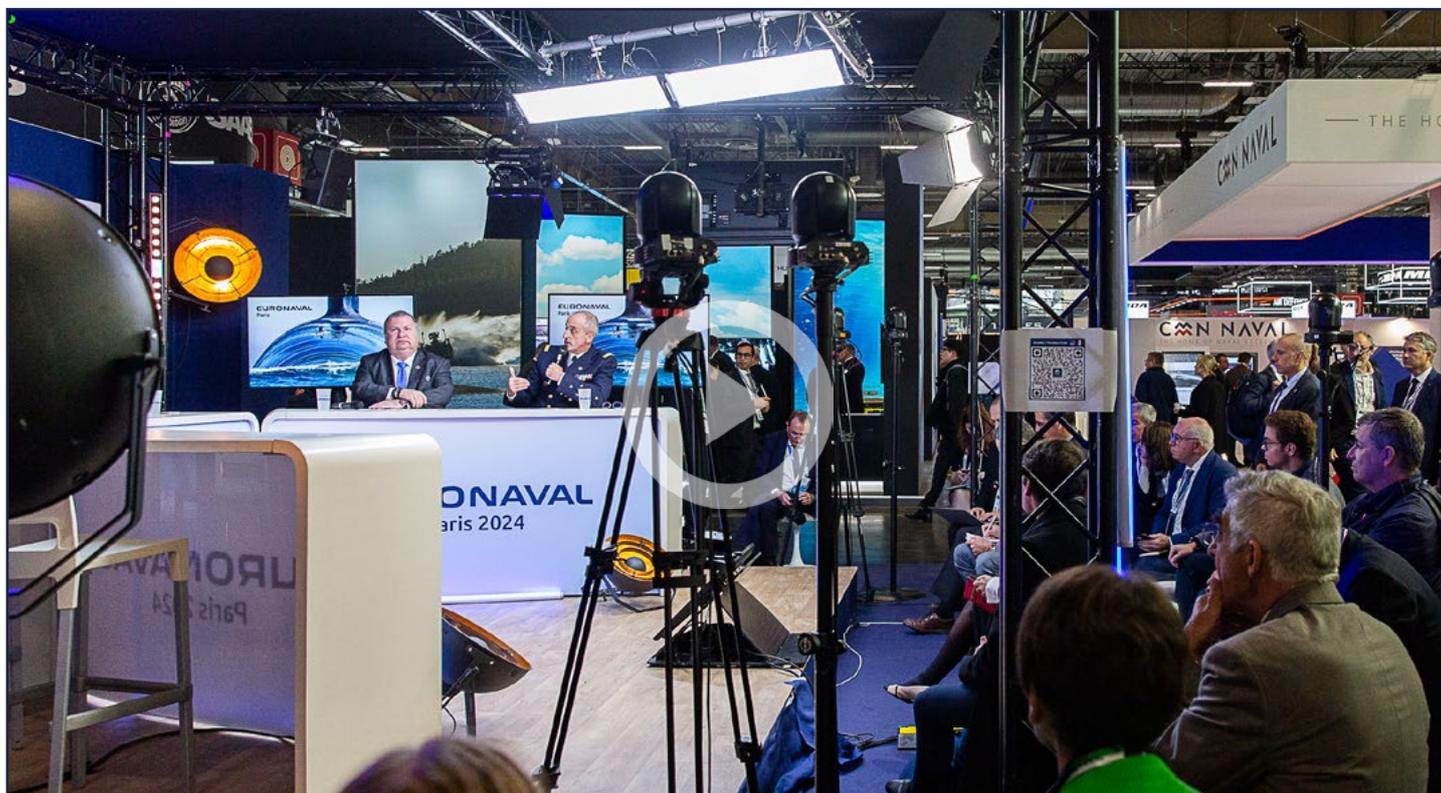
## Euronaval Talks 3

### Coopération de l'industrie navale européenne

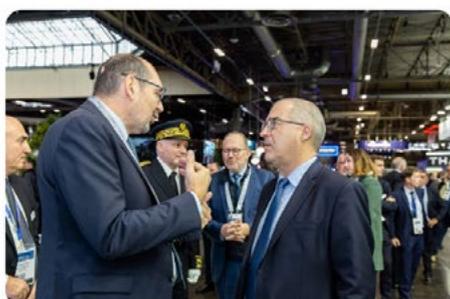
Pendant une heure, quatre invités – un représentant de l'industrie et trois de l'Agence européenne de Défense (AED)

[→ lire l'article](#)

## Les Temps Forts en vidéo



## Retour en images sur la journée d'hier





## Interview du jour - délégations étrangères

Parmi les nombreuses délégations étrangères ayant déjà arpenté les allées d'Euronaval 2024, focus sur deux d'entre elles, la Grèce et la Finlande. Ces acteurs majeurs expliquent les raisons de leur venue.

Focus sur deux délégations européennes, la Grèce et la Finlande, acteurs majeurs qui expliquent les raisons de leur venue.

### 3 questions... à la délégation grecque

Tassos Rozolis, président de l'association des fabricants grecs de matériel de défense et de sécurité, SEKPY.

C'est l'organisation nationale grecque représentant les entreprises de haute technologie impliquées dans les secteurs aéronautiques, navals, terrestres, électroniques et logiciels.

Le SEKPY compte près de 140 membres, plus de 10 000 scientifiques et techniciens.

## **Pourquoi êtes-vous à Euronaval ?**

Euronaval est le rendez-vous le plus important de la défense navale dans le monde. C'est le meilleur endroit pour promouvoir les intérêts de la Grèce en matière de navale et de défense.

## **Quelles sont vos motivations ?**

C'est le lieu idéal pour créer des synergies et des coopérations entre les entreprises de défenses navales grecques et les grands fabricants internationaux d'équipement navals.

## **Vers quels équipements se portent les intérêts de la Grèce à Euronaval ?**

Le projet de livraison à la Grèce d'une quatrième frégate de défense et d'intervention (FDI) par Naval group est le plus important projet pour l'industrie de défense navale grecque à l'heure actuelle. La signature du contrat avec Naval Group est prévue pour mars 2025.

Nous comptons aussi équiper, pour la première fois, nos frégates de missiles "Scalp naval", des missiles de l'entreprise MBDA avec une portée de 1.000 kilomètres.

Paul Laquière

## 3 questions à la délégation finlandaise



**Tuija Karanko, Secrétaire générale « PIA, Finnish Defence and aerospace industries », association qui regroupe 195 entreprises finlandaises du secteur de l'aérospatiale et de la défense.**

**Qu'est-ce que ça représente pour votre délégation d'être ici ?**

C'est le rendez-vous qui permet aux industries européennes du monde naval de se rencontrer.

L'industrie finlandaise y prend une place importante, surtout concernant les capacités de l'Europe du nord.

**Qu'attendez-vous de cette édition ?**

On rencontre tous les partenaires, bien sûr, mais on s'attend aussi à trouver de nouveaux contrats avec les industries. En tant qu'association qui représente les entreprises finlandaises, on veut leur trouver des opportunités mondiales dans lesquelles s'insérer.

**Depuis quand venez-vous sur le salon ?**

C'est la quatrième que nous représentons le pavillon finlandais à Euronaval depuis 2018. Et nous reviendrons dans deux ans !

S. Rose Joannis

### La Dronisation à marche forcée

On les voit partout. Drones de surface, aérien, sous-marin... Ils sont pléthore à Euronaval mais on les cherche à bord des bâtiments de guerre. Patience, dit en substance Emmanuel Chiva, le Délégué général pour l'Armement.

Les retours d'expérience du théâtre ukrainien et de la mer Rouge, où les Houthis attaquent tous les bateaux possibles, ont achevé de convaincre du sérieux de la menace drone, en seulement quelques mois. « Cela faisait très longtemps qu'on n'avait pas eu de missiles lancés depuis la mer », insiste le DGA, qui reprend les propos du Ministre des Armées : les bateaux militaires sont bien des armes de guerre, ils ne relèvent pas de la marine de plaisance.

Sauf qu'en mer Rouge, se pose la problématique de la caractérisation et de l'identification des cibles : comment les neutraliser, quels systèmes d'armes employer...

Jusqu'à présent 22 Aster (MBDA) ont été tirés par les bateaux de la Marine nationale. Mais à environ 1 million d'euros l'unité, il est urgent de trouver la bonne solution en fonction du niveau de la menace. Une boucle très courte de retex des bâtiments rentrant de la zone a été instaurée avec la DGA, la

Marine nationale et les industriels, permettant, par exemple, l'équipement de systèmes Paseo (Safran) sur les FREMM. Devant le foisonnement de solutions drones proposées, il faut tout de même passer par des expérimentations, juge Emmanuel Chiva : « On ne met pas n'importe quoi sur un ba-

teau ». Impossible d'avoir une date précise, le DGA dit que « cela doit arriver très vite à bord ».

La dronisation concerne un certain nombre de programmes, comme celui de la guerre des mines ou celui de la capacité hydrographique et océanographique future, la CHOF.

Parmi les expérimentations, on compte celle du Démonstrateur de drone océanique de Naval Group qui préfigure le futur système UCUV, qui donnera une capacité autonome sous-marine armée. Reste à définir le concept d'emploi, détaille le DGA : « déni d'accès de zone ? lutte anti-bateau de surface ? détection sous marine ? entrée en premier ? ».

Lancé par la Marine nationale, un premier Dronathlon s'est déroulé en octobre dernier. L'idée initiale était de vérifier que les organisations et les structures françaises étaient adaptées. Elles le sont, selon Emmanuel Chiva qui indique : « nous sommes en train de réfléchir à la mise en place d'un centre d'expérimentation de drone naval étatique, dont les conclusions de cette réflexion doivent arriver avant la fin de l'année ».

Autres pistes de réflexion : une dronisation par exemple du goulet d'entrée du port de Brest ou celle du groupe aéronaval.

Aude Leroy

## Industrie – Export

Depuis le désarmement en 2019 de ses deux frégates légères, le Monténégro était en quête de les remplacer. C'est vers la France, et notamment vers la société Kership, que le pays des Balkans s'est tourné. Propriété des entreprises Piriou et Naval Group, Kership va construire les deux patrouilleurs hauturiers OPV de 60 mètres de long en France, sur ses chantiers navals à Concarneau et à Lorient. Une victoire pour l'industriel mais aussi pour le camp diplomatique français.



**3 questions au président de Kership, Pascal Le Roy.**

**Pourquoi la société Kership a-t-elle été sélectionnée par le Monténégro pour la livraison de ces patrouilleurs ?**

On avait un produit éprouvé, déjà en service dans une marine satisfaite. À Kership, on ne vend pas un produit comme on vend une voiture. Nous adaptons notre produit aux besoins du client. Il y a eu tout un dialogue avec le Monténégro pour leur offrir le produit le plus adapté à leurs besoins. Nous étions le seul industriel français positionné sur cet accord

mais il y avait des concurrents internationaux.

## **La France a-t-elle aidé à la signature de ce contrat ?**

Un accord de ce type ne peut se concevoir qu'à travers des liens politiques. Il y a eu une alliance du camp français sur cette affaire. On a été très soutenu par la Direction générale de l'armement (DGA) qui a su mettre en place des liens étatiques entre la France et le Monténégro. L'État français, à travers la Direction générale du Trésor, rattachée à Bercy, s'est aussi porté garant du financement des patrouilleurs, ce qui a évidemment été un facteur de force et de succès.

## **Pourquoi le Monténégro s'est-il tourné vers la France ?**

On a bénéficié de plusieurs facteurs importants. Le Monténégro a des besoins de patrouilleurs classiques pour contrôler ses côtes du trafic, de la pêche illégale mais il y a un autre élément. Le Monténégro souhaite de plus en plus peser dans l'OTAN. Le fait d'acquérir deux bateaux de ce type va lui permettre de participer à des opérations valorisantes au sein de l'alliance Atlantique et ainsi, de se positionner comme un interlocuteur de bon niveau.

Il y a donc un facteur de souveraineté mais aussi de contribution à des opérations internationales.

Il faut enfin prendre en compte le volet diplomatique lié à la demande d'adhésion du Monténégro à l'Union européenne. Là aussi, fournir des navires de souveraineté à un pays qui souhaite entrer dans l'Union européenne faisait sens.

Paul Laquière

### Skyjacker brouille et embrouille les drones adverses



©Safran

Présenté en juin dernier, mobilisé lors des JOP 2024, ce système de leurrage fait modifier à ses cibles leur trajectoire, afin de créer une bulle de protection autour du bâtiment.

D'ici la fin de l'année, ce sont trois systèmes Skyjacker de Safran Electronic & Defense qui vont être livrés à la Marine nationale. Testé par la FREMM Lorraine en mer Rouge, pour riposter aux Houthis, le Skyjacker remplace les signaux émis par les satellites de navigation (GNSS) qui permettent aux drones de se guider par d'autres, modifiés : le drone modifie de lui-même sa trajectoire, trompé par ces fausses informations. Et s'éloigne de sa cible.

Couplé à une détection radar et d'identification optronique, Skyjacker est adapté pour faire face à des essaims de drones, à terre comme en mer. Il peut aussi contrer des drones isolés, pilotés à distance, et obtenir un effet sur des distances comprises entre 1 et 10 km.



©Safran

Désorientés, les drones ne s'en rendent pas compte, repartent dans une direction opposée et volent en effectuant des « hippodromes », ces trajectoires circulaires allongées avant soit d'être détruit, soit de ne plus avoir assez de batterie. Cela permet de dresser virtuellement un mur de protection, une bulle autour d'une infrastructure ou d'un point d'intérêt.

Aude Leroy

### Après le Sky Warden, MBDA propose le Sea Warden

Pourquoi ne pas décliner une formule qui fonctionne ? MBDA prend des briques technologiques de son produit « Sky Warden » conçu pour un environnement terrestre et le navalise avec toute la panoplie de senseurs et d'effecteurs pour lutter contre les drones aériens et de surface (USV comme ceux utilisés en mer Rouge et en Ukraine).

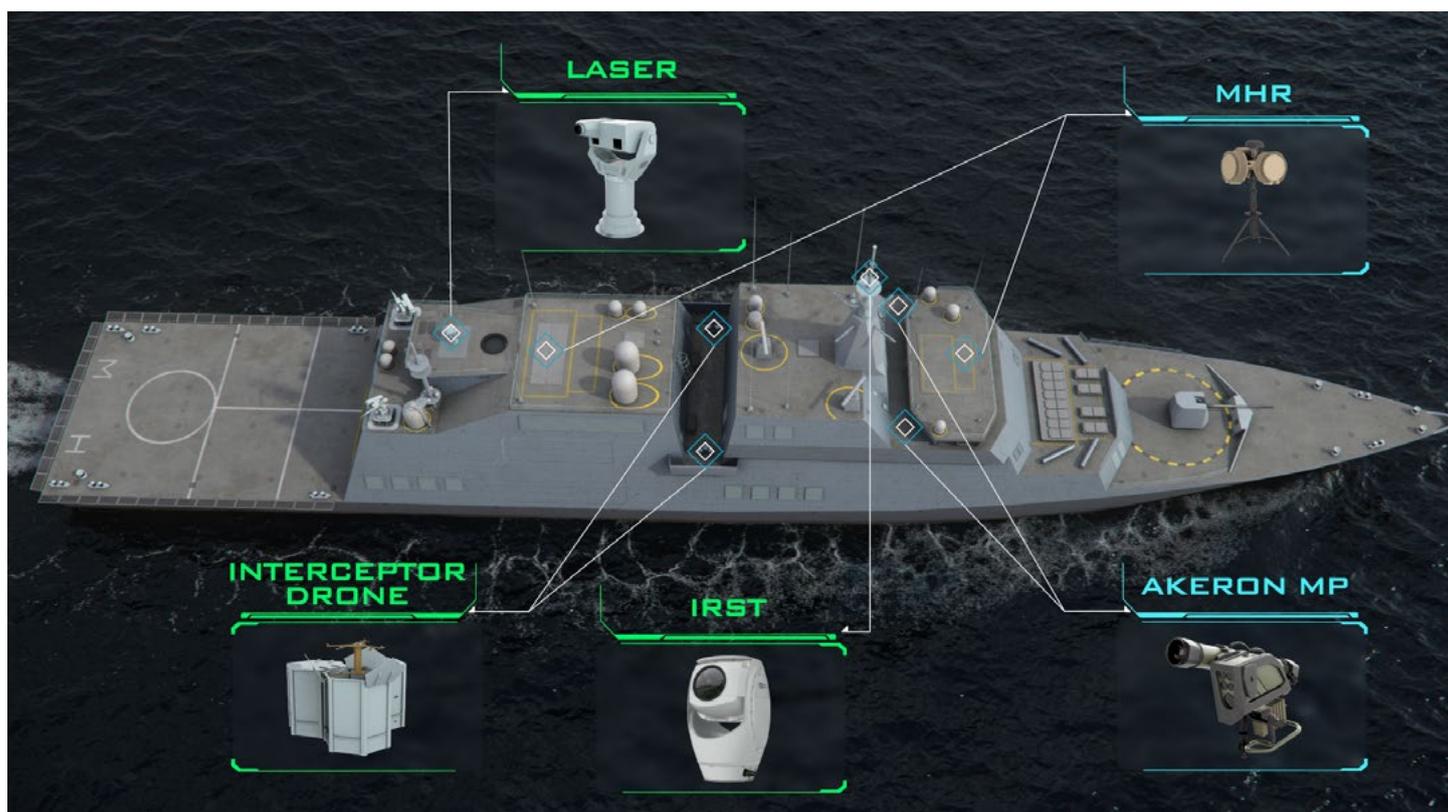


©MDBA

Laser, missile Mistral 3, un drone « hit to kill » qui intercepte uniquement par la force cinétique, du brouillage... tout est modulaire, selon le choix du client.

Sea Warden sert à la fois en autoprotection des navires au mouillage ou à quai mais aussi en défense d'un convoi marchand par exemple par une frégate.

En fonction de l'effecteur utilisé, un drone aérien adverse peut être détruit à 1 ou 2 km de la Frégate. Si le navire est équipé de Mistral 3, dont la portée est de 8 km, la bulle de protection sera plus large que cela.



©MDBA

L'industriel travaille sur des solutions intégrées sur des USV, pour augmenter encore la portée, ainsi que sur des drones dotés de caméra par exemple, pour aller visualiser la cible comme une embarcation rapide.

L'idée est de posséder des multi couches en défensif, d'utiliser la solution idoine à chaque type de menace drone. Le Sea Warden peut compléter d'autres systèmes de défense anti-aérienne sur des frégates de rang supérieur.

Cela permettra de ne pas tirer un Aster pour détruire un « petit » drone.

Aude Leroy

## Innovation - capteur guerre des mines

### Elwave - CEDAR (Controlled electric detection and ranging)

Le capteur sous-marin bio-inspiré qui révolutionne l'identification sous-marine

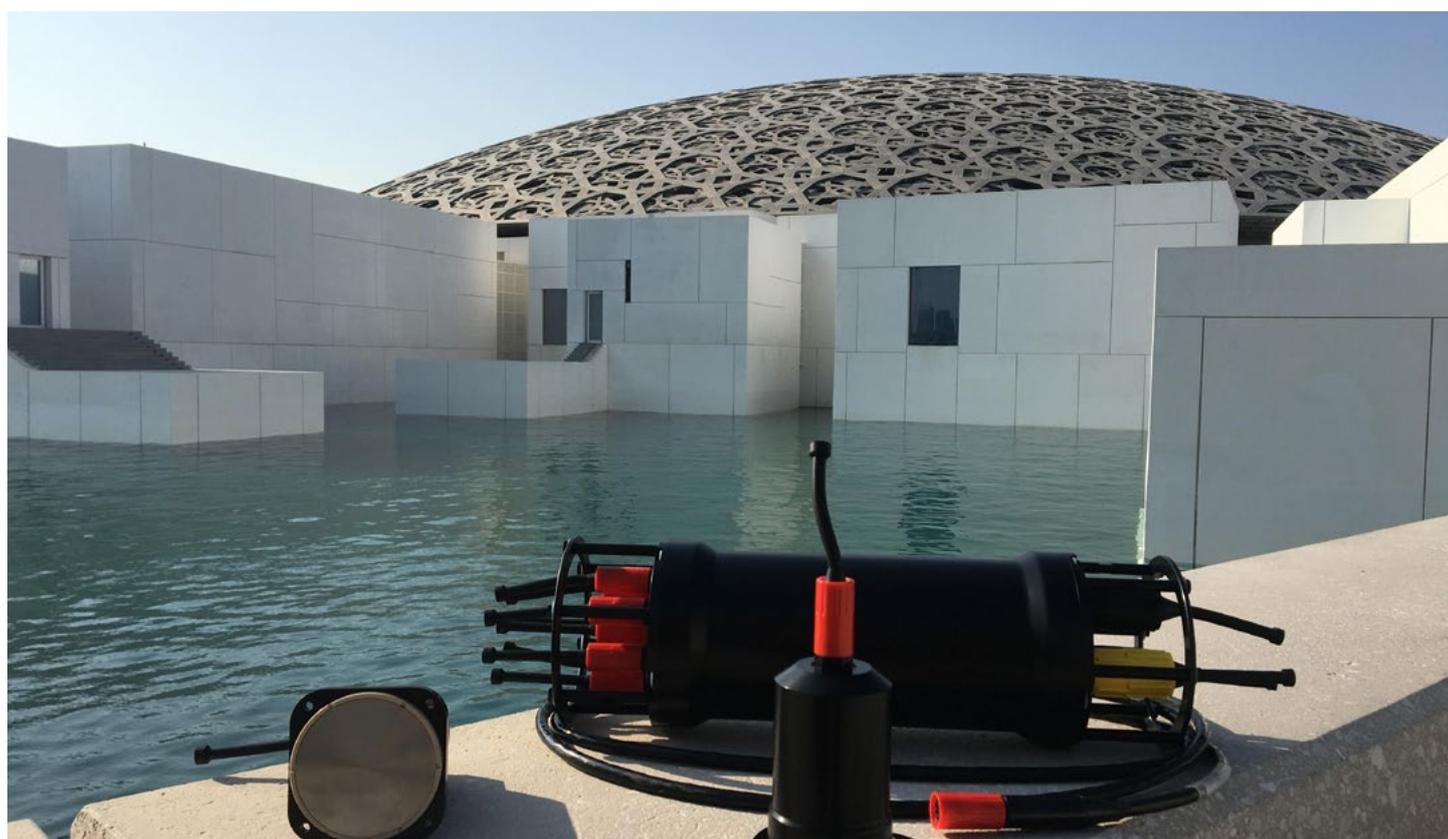
« Câbles enfouis, mines, nageurs de combat, pour détecter des corps sous-marins étrangers, Elwave lance un capteur par champ magnétique bio-inspiré qui révolutionne l'identification sous-marine et séduit tant le civil que le militaire. »

Cocorico ! L'entreprise française Elwave, lauréate du prix Innovation à Euronaval 2022, lance enfin son capteur sous-marin électro-magnétique CEDAR (Controlled electric detection and ranging) qui promet de grandes avancées en matière de détection et d'exploration sous-marine. A l'heure de la commercialisation de son produit, l'entreprise enchaîne les démonstrations auprès des différentes Marines et dans le milieu civil (Total, BP, Ocean Wings).



©Elwave

Ces capteurs pourraient notamment être utiles dans la dépollution de sites maritimes minés voués à l'éolien, comme le golfe du Lion, au sud de la France. Il pourrait surtout servir dans les domaines de surveillance navale ou bien de l'exploration sous-marine. Le premier contrat de vente du capteur CEDAR a d'ailleurs été signé avec Abu Dhabi pour de la recherche archéologique sous-marine dans le Golfe persique.



©Elwave

Pour donner naissance à la technologie CEDAR, les scientifiques se sont inspirés de la nature. Ils ont examiné différentes espèces de poissons, évoluant séparément en Amérique du Sud et en Afrique. Les chercheurs ont constaté que ces animaux avaient développé un nouveau sens de perception, appelé le "sens magnétique". Ces espèces partagent comme point commun d'évoluer dans des environnements sous-marins très troubles, encombrés où la vision est extrêmement mauvaise. Pour se repérer sous la mer ainsi que pour identifier leur environnement maritime, les poissons émettent un champ magnétique, dont CEDAR s'inspire. L'un des capteurs baptisé Octopulse ressemble à un poulpe avec un tube de 40

cm de long dans lequel se trouve tout le cerveau. « Au bout de ce tube pendent huit électrodes que l'on va polariser pour créer un champ électromagnétique actif », détaille Gary Bagot, directeur commercial au sein de Elwave. Plus les matériaux qui entreront dans ce champ magnétique seront conducteurs, plus le signal électrique sera fort, et inversement. « En interprétant les variations du signal électrique, on peut identifier très précisément la forme du corps étranger mais aussi les matériaux qui le constituent (fer, plastique, sédiments, peau humaine, ...). On peut également savoir s'il s'agit d'un corps vivant, mort ou non vivant. »

Cette nouvelle technologie de capteur pourrait donc être très utile dans la lutte anti-mine (MCM) et contre les munitions non explosées (UXO). ELWAVE est la seule entreprise française sélectionnée par l'OTAN pour rejoindre la première cohorte d'innovateurs au sein de l'accélérateur DIANA (Accélérateur d'Innovation de Défense pour l'Atlantique Nord). En février 2024, Elwave a fait tester sa technologie CEDAR sur la base UXO du Centre pour l'expérimentation et la recherche maritime de l'OTAN (CMRE). Le capteur Octopulse a détecté les 12 cibles présentes dans la zone d'étalonnage avec un haut degré de précision.

La technologie CEDAR permet aussi d'identifier des intrus, des câbles sous-marins ou des pipelines, le tout dans des eaux opaques où une caméra sous-marine ne serait d'aucune utilité. Basé autour de l'énergie électro-magnétique, le capteur pourrait aussi permettre de cartographier les fonds marins ou de découvrir de nouvelles espèces, dans les grandes profondeurs, sans avoir recours à des lumières perturbatrices.

Paul Laquière

## Innovation awards Euronaval 2024

### Voici les cinq lauréats, récompensés hier midi

1 / Award spécial du GICAN, remis par Timothée Moulinier : **Marine Tech** pour sa solution « Manta X – Marine Garde »



2 / Award spécial start-up de notre espace Seannovation, remis par Bertrand Guillard : **TIDAV**, pour sa solution « T-H3 »



3 / Award spécial EURONAVAL ICT innovation, remis par Alain Bovis : **Amphenol**, pour ses « Prolongateurs HDMI AOC »



4 / Award spécial EURONAVAL Défense innovation, remis par Thibault Farineau **MC2 technologies**, pour sa solution « SPART »



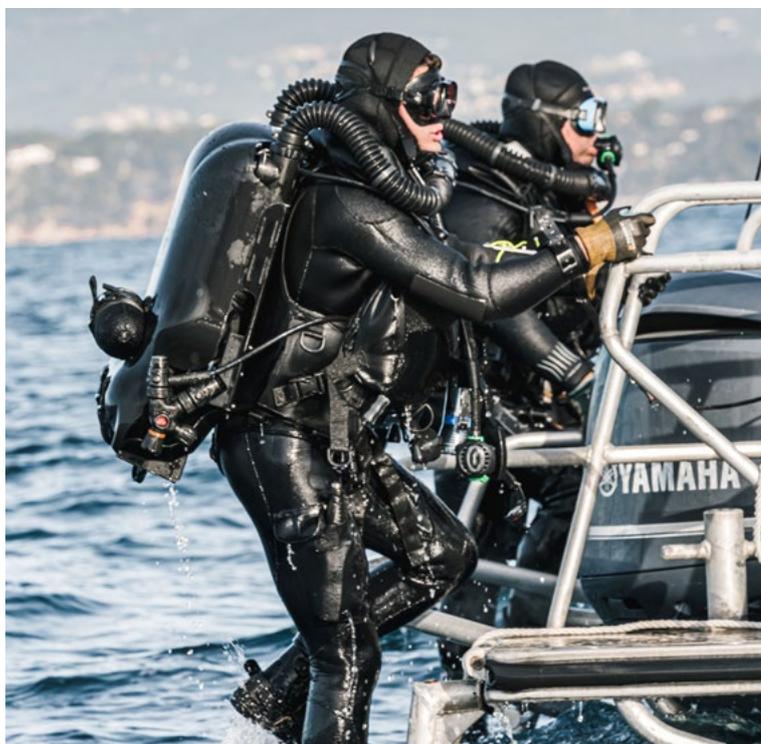
5 / Award spécial EURONAVAL Artificial Intelligence, remis par Luca Peruzzi : **AI Livesim**, pour sa solution « Next generation imulation for autonomous development »



## Formation – Guerre des mines

### Être à la pointe de la formation des plongeurs démineurs

L'arrivée des drones dans le monde naval implique un ajustement des formations du Centre de plongée militaire de DCI.



©DCI

Ce sont quinze recycleurs mécaniques (appareils de plongée) modernisés que vient de recevoir le Centre international de Formation à la Plongée Militaire (CIF-PM) de Saint-Mandrier, du groupe DCI. Les mêmes que les 250 vendus et livrés depuis deux ans à la Marine française par la société Aqualung, proposés à l'export pour la première

fois sur cette édition Euronaval 2024.

Posséder ces recycleurs va permettre au CIF-PM d'assurer en totale autonomie des formations à la pointe de l'immersion. « *Nous avons participé aux essais de qualification de ces équipements pour la Marine nationale* », explique Thierry Delacroix, le responsable du centre depuis 2020, « et avons formé 47 plongeurs démineurs lors des deux dernières années. Nous sommes assez expérimentés avec près de 1.500 plongées avec ces recycleurs ».

L'acquisition de ces matériels est un impératif avec le retour de l'utilisation de mines sous-marines depuis l'invasion de l'Ukraine par la Russie. « *D'ailleurs, on abandonne l'expression "guerre des mines" »*, souligne Hubert Dommartin, military business developer pour Aqualung, « *on parle désormais de maîtrise des fonds marins* ».

L'arrivée des drones bouleverse la formation des plongeurs démineurs militaires : « *Nous sommes à la croisée des chemins, dit Thierry Delacroix, « nous évoluons avec les nouveaux drones sous-marins et les robots d'intervention* ».

Le CIF-PM s'associe aux industriels en proposant son enseignement aux pays acheteurs de matériels français. Mais il forme aussi sur des équipements étrangers. Ainsi, explique Thierry Delacroix : « *Nous avons reçu pendant quatre semaines de formation des plongeurs slovènes, dotés de leurs propres recycleurs Amphora d'Aqualung et de leur sonar. Ils se sont entraînés au déblayage d'un chenal d'assaut dans le cadre d'une opération amphibie. Ils reviennent en 2025, cette fois avec leurs nouveaux AUVs du français RTSys, [des drones de guerre des mines] et un ROV [robot sous-marin téléopéré] SR8 de l'américain Oceanbotics* ».

Le CFI-PM ne possède pas encore de drone en propre car le marché n'est pas assez mature mais propose la façon de faire française, réputée : un plongeur démineur autonome dans ses décisions, qui va plus loin, plus profondément (jusqu'à 100 mètres) et plus longtemps (jusqu'à 6 heures d'autonomie), tout ayant une interopérabilité avec le drone.

Aude Leroy

## Guerre électronique

### Une antenne Saab en pointe dans le champ de la guerre électronique



©Sabb

Les marines considèrent toujours les systèmes SME (mesures de soutien électronique) comme des capteurs de premier plan lors de leurs opérations de repérage en silence radio, alors que les radars deviennent de plus en plus intelligents et difficiles à détecter.

C'est dans ce contexte que l'entreprise suédoise Saab lance une mise à jour de sa famille d'antennes EW (Electronic Warfare) pour navires et sous-marins, baptisée U/SME-400. Elle repose notamment sur une antenne accrochée au mât des navires ou des sous-marins qui peut isoler une large gamme de signaux, allant de 1 à 40 Ghz, dans des environnements extrêmement denses et bruyants. Elle peut dorénavant trier les signaux beaucoup plus facilement, en déterminant leur nature : signaux radars ou signaux de communications.

Les systèmes SME s'intéressant davantage aux signaux radars envoyés par les navires militaires. L'antenne de 25 kilogrammes présentée sur le stand i60 a surtout gagné en sensibilité et en justesse, pouvant isoler jusqu'à 500 différentes fréquences en simultané.

Paul Laquière

### 10 bougies pour les lance-leurres Sylena et d'autres innovations à l'horizon

Lacroix a lancé la production de son centième système et développe des projets avec le droniste Milton Innovation.



Après seulement une décennie d'existence, les lance-leurres Sylena équipent plus de 40 navires dans huit marines, majoritairement étrangères. Seul le système Sylena LW (un lanceur de moins de 100 kilos) a été livré à la France sur l'ancien patrouilleur hauturier L'Adroit, vendu en 2018 à l'Argentine. Mais des discussions avec la Marine Nationale sont menées pour que Lacroix puisse proposer en dotation ces Sylena sur les frégates de défense et d'intervention (FDI), comme c'est le cas sur les FDI grecques. En attendant, le centième système Sylena est entré en production en septembre dernier, indique Lacroix.

L'expert des contremesures français confirme la production d'environ 14.000 unités de munitions Seaclad (contreme-

sures navales). Cette gamme propose plusieurs technologies de pointe, dont celle du réflecteur angulaire, le Corner Reflector ou CNR. Sa forme géométrique particulière réfléchit les ondes radar émises par les missiles et dupe les autodirecteurs électromagnétiques. Cette technique est également associée à des leurres infra rouge pour contrer les toutes dernières générations de missiles bi-modes.

En complément, le lanceur et la munition Seamosc, dévoilés en 2022, déploient un immense nuage de fumée pour masquer visuellement le navire aux yeux des missiles ennemis et empêchent le pointé précis des armes à guidage laser. L'industriel toulousain poursuit en 2024 ses développements de technologies, avec un focus particulier sur les drones comme nouveau vecteur de déploiement.

Après le projet de leurre actif décalé (OBAD), soutenu depuis 2020 par la France, qui intègre des acteurs étatiques (AID, DGA, EMM...) ainsi que plusieurs industriels civils ou de défense de la BITD, comme Thales, Lacroix parie sur les synergies avec sa nouvelle entité Milton Innovation (spécialisée dans les drones et l'intégration de systèmes embarqués).

Parmi les champs d'applications actuellement à l'étude : l'optimisation des séquences de leurrage tactique, le brouillage, la lutte anti-drone, l'entraînement à la dissuasion et à la protection maritime, notamment pour des missions contre la piraterie...

Aude Leroy

### ARTISSOUM, la nouvelle gamme des bombettes de signalisation pour sous-marins

La dernière génération de bombettes de signalisation de Lacroix pour les sous-marins offre des améliorations qui visent à étendre le domaine d'emploi et à augmenter la sécurité lors des manipulations.



©Lacroix

ARTISSOUM, pour « artifice de signalisation pour sous-marin », est le nom de la dernière gamme de bombettes. La taille originelle des produits reste inchangée (environ 47 cm de long pour 10 cm de diamètre) et les effets finaux aussi (différentes charges utiles possibles : fumées colorées, marquant jour/nuit ou étoile projetée).

Les améliorations apportées accroissent notamment la profondeur d'utilisation sous-marine (non communiquée). Les marins seront aussi davantage protégés lors des manipulations, avec désormais une double sécurité au moment

de l'initiation pyrotechnique. L'ajout d'un capuchon de sécurité permet de sécuriser toutes les phases de la préparation au chargement en atelier pyrotechnique.

Les bombettes ont deux fonctions : celle de signalisation ou d'identification vis-à-vis des aéronefs ou des navires de surface. Selon leur couleur, elles servent à transmettre, selon des codes OTAN par exemple, des informations précises.

Une bombette à fumée blanche, un gaz qui s'enflamme au contact de l'air, indique la zone où le sous-marin doit faire surface. Une fusée à étoile rouge est un message de détresse, une à étoile verte signale un lancement simulé de torpille. Selon les modèles, les effets peuvent durer de 10-15 s à plus d'une dizaine de minutes (fumée).

Initialement développées par les Arsenaux, ces produits pyrotechniques ont intégré le portefeuille de produits de Lacroix depuis plus de 20 ans.

Aude Leroy



©Lacroix

### Spy-7, la technologie radar navale de nouvelle génération

L'entreprise américaine Lockheed Martin, qui figure à la première place du classement 2024 de Defense News des plus grandes industries de défense dans le monde, présente à Euronaval un radar de nouvelle génération baptisé.

Cette technologie radar à destination navale permet aux navires de prendre des décisions de combat avec davantage de précision et rapidité.



©Lockheed Martin

Le SPY-7 est capable, en mer ou depuis la terre, de détecter, de suivre et d'engager des missiles balistiques sophistiqués et des menaces aériennes avancées, en engageant simultanément plusieurs cibles avec des intercepteurs éprouvés. La particularité de ce nouveau radar réside dans son autonomie. Il peut fonctionner 24/7 sans jamais être interrompu.

L'intérêt d'une telle innovation pour les navires est de ne jamais devenir aveugle, lors d'une opération de maintenance

du radar par exemple.

Ce système est également équipé, pour la première fois, d'une diversité de polarisation, une technologie lui permettant de détecter des menaces complexes que les autres radars ne voient pas.

La technologie séduit plusieurs partenaires internationaux. Les navires espagnols F-110 seront équipés du radar en 2028. Le Canada prévoit aussi d'équiper 15 de ses navires de combat de surface du Spy-7 pour le début de la décennie 2030.

Paul Laquière



©Lockheed Martin

## Cybert sécurité

### Naval Drakon : nouveau système de communication chez Thales

Thales présente «Naval Drakon» son nouveau système de communication cybersécurisé qui vise à améliorer l'interopérabilité entre les diverses plateformes lors d'opérations en coalition.



©Thales

Olivier Ondet,  
Directeur marketing et stratégie chez Thales

S. Rose Joannis

### CHIMS : l'innovation spatiale en médecine d'urgence, demain dans le naval ?

Quand on pense au domaine spatial, certaines analogies sont inévitables avec le monde naval. L'application CHIMS, application de médecine d'urgence, traduit cette connexion puisqu'elle est aujourd'hui étudiée à l'échelle de la Marine nationale.

Développée par Axeal, filiale du groupe Heverett (experte du numérique) en collaboration avec l'ESA et le MEDES, l'application CHIMS (Crew Health Integrated Management System) se présente comme une solution digitale innovante en matière de médecine d'urgence dans le domaine spatial : « L'objectif est de comprendre la médecine dans un environnement contraint, comme une orbite spatiale. On considère que la personne en mission n'est pas médecin et qu'il faut être capable de lui donner un maximum d'informations quand elle n'aura pas une connexion de qualité avec la plateforme médicale sur terre », explique Fabien Neveu, directeur du numérique du groupe Heverett.

Concrètement, l'application va d'abord collecter les données du patient en amont et durant la mission, de façon quotidienne, sur tous les aspects de sa vie : nutrition, sommeil, activité physique, dossier médical. CHIMS présente un intérêt double puisqu'elle intègre toutes ces données, les traite et les valorise avec des signaux faibles (éléments qui apparaissent avec le temps) grâce à l'Intelligence Artificielle. En d'autre terme, la collecte de données et sa valorisation permettent de détecter des informations pertinentes concernant le patient. Parallèlement, le logiciel le guide avec un jeu



de questions/réponses de manière à créer un diagnostic et de proposer des actions médicales en corrélation avec les données de la personne concernée.

Ce projet de plusieurs années n'a pas manqué de susciter récemment la curiosité de la Marine Nationale : « Il y a une forte analogie car les deux populations sont dans un environnement fortement isolé, ont du mal à communiquer avec des sachants en médecine et représentent un personnel apte à accepter la captation rigoureuse des données », souligne Fabien Neveu.

Avant de se transposer dans le milieu marin, l'idée nécessiterait quelques adaptations au niveau des moyens logistiques et économiques : « On ne peut pas mettre tout un équipage sous capteurs, certains auraient du sens, d'autres non », insiste le directeur du numérique. À ce jour, le projet est encore au stade de la réflexion.

S. Rose Joannis

## Deux nouvelles lignes de ressorts chez Lachant group

La société Lachant Group présente deux nouvelles lignes de ressorts qui répondent aux besoins des nouveaux équipements.



©Lachant Group

C'est l'une des pièces de l'ombre pourtant indispensable au fonctionnement d'innombrables objets. Cette année, Lachant group, société spécialisée dans les activités de sous-traitance dans les équipements, présente deux types de lignes de ressort qui viennent élargir leur gamme de production.

La première est une ligne de ressort de gros diamètres de fil formé à froid qui mesure jusqu'à 36 cm à destination des équipements aéronautiques et navals. Marc Guillemet, directeur de la société, précise qu'elle servira « pour les matériels qui ont énormément de poids : les canons et les amortisseurs comme les ancres ». Ici, ce qui change, est la manière de faire « plus rapide, plus précise et plus technique » sou-

ligne le dirigeant.

Pour le second système, il s'agit d'une ligne de ressort à vague. Elle n'utilise pas de fil mais une lame de matière enroulée et ondulée qui apporte une force particulière dans des environnements très contraints en termes d'espace. La structure intègre un système de contrôle de la matière par caméra afin d'obtenir un résultat précis sur les dimensions du ressort pour qu'il soit conforme aux besoins du client.

Grâce à ces nouvelles lignes plus complexes et techniques, Lachant group tient à accroître la capacité des vaisseaux à rester en mer : « Qu'il s'agisse de la défense ou du civil, nous avons des besoins d'équipements très performants pour les gros et petits porteurs. Leur durée de vie est beaucoup plus importante et il y a moins besoin de maintenance », détaille Marc Guillemet. Les commandes sont déjà en cours et dès janvier, l'entreprise sera capable de produire à 100% selon les besoins des clients.

S. Rose Joannis



©Lachant Group

## Euronaval Talks 3

### Coopération de l'industrie navale européenne

*Pendant une heure, quatre invités – un représentant de l'industrie et trois de l'Agence européenne de Défense (AED) – ont évoqué les défis et les avantages de la coopération industrielle entre les pays de l'UE, ainsi que l'importance d'un cadre européen propice aux échanges et à même de fournir une vision à long terme.*



La notion de coopération européenne en matière de défense était, jusqu'à il y a seulement quelques années, plus souvent rejetée que débattue. Le rôle des institutions européennes dans le soutien des acteurs de l'industrie européenne à travers un cadre de coopération semblait encore plus invraisemblable.

Alix Valenti

[→ lire l'intégralité du Talk 3](#)

## SAVE THE DATE

**em** euromaritime

Trade fair for an  
innovative marine industry

**3 • 5 FEBRUARY 2026**

MARSEILLE PARC CHANOT • FRANCE

CONTACT OUR SALES TEAM

[saleseuromaritime@sogena-events.com](mailto:saleseuromaritime@sogena-events.com)



[EUROMARITIME.FR](http://EUROMARITIME.FR)



## Liste des exposants

- Plan
- Cartes
- Recherche avancée par exposant
- Activités de l'exposant
- Pays
- Visite thématiques :
  - Réparation, maintenance et démantèlement
  - Drones et robotique
  - Sécurité et sûreté maritimes
  - Intelligence Artificielle

[→ Découvrez les exposants](#)

## Conférences

- TV - Table ronde
- TV - Interview
- TV - Focus
- Atelier
- Pitch
- Séminaire pays

[→ Découvrez le programme](#)

**Directeur de publication**  
Hugues du Plessis d'Argentré

**Rédactrice en chef**  
Aude Leroy

**Contributeurs**  
S. Rose Joannis  
Matthieu Joëssel  
Bertrand Le Bris  
Paul Laquière  
Alix Valenti  
Cybèle Desarnauts