

« i-Naval 2024 »

Innovations du domaine naval de défense

<https://i-naval.fr>

1) Périmètre de l'opération

L'édition 2024 de l'évènement « i-Naval » réalisé par DGA Techniques navales (DGA TN) et l'Université de Toulon, en partenariat avec la Marine nationale et TVT Innovation, aura lieu en juin 2024 à Toulon (Var).

Cet événement vise à mettre en lumière des innovations technologiques d'intérêt potentiel pour les armées, et la Marine nationale en particulier, au travers de démonstrations de possibles emplois opérationnels. L'évènement est construit autour d'une alternance entre d'une part des pitches et témoignages et d'autres part des séquences de présentations de technologies innovantes, soit au travers de démonstrations dynamiques réelles soit au travers de courts métrages projetés sur écrans géants). L'évènement rassemble traditionnellement de nombreux décideurs locaux nationaux susceptibles d'être intéressés par ces innovations (élus, autorités civiles et militaires, représentants du milieu académique, industriels, acteurs de l'innovation).

Le sujet retenu pour l'édition 2024 est « Le marin au cœur des opérations ». Trois grandes thématiques viendront alimenter les séquences de présentations :

- L'environnement
- L'équipement du marin
- Le soutien numérique

Il est également prévu une séquence dédiée aux défis posés par la sécurité des épreuves maritimes des jeux Olympiques 2024.

Cet appel à manifestation d'intérêt a pour objectif d'identifier des technologies et projets qui correspondent à ces thématiques et qui pourraient être intégrés dans les séquences d'expérimentation ou de démonstration.

Les solutions, retenues ou non pour « i-Naval 2024 », pourront faire l'objet d'échanges avec les clusters d'innovation navale Gimnote (Toulon) et Orion (Bretagne).

2) Thématiques

Thématique 1 : L'environnement

La situation

L'impact des activités de l'Homme sur l'environnement est au cœur de l'actualité. Les océans subissent depuis longtemps les effets du réchauffement climatique. L'Europe vise une neutralité carbone pour 2050. En 2011, pour le transport maritime, l'OMI (organisation maritime internationale) a fixé un objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 50% et de 70% pour les émissions de CO2 par rapport aux niveaux de 2008 d'ici 2050. La Marine nationale et les marins doivent se préparer à faire face à cette évolution de l'environnement dans lequel ils évoluent.

L'analyse technique

L'innovation technologique peut permettre à la Marine nationale de répondre à ces défis de deux façons au moins :

- offrir des choix techniques dans les conceptions de matériels militaires qui permettent de limiter l'impact sur l'environnement, tout en gardant la capacité de projection et de résilience.
- exploiter les ressources et avantages offerts par la mer et les océans pour permettre au marin de réaliser ses missions en limitant sa consommation de ressources externes (production d'oxygène, d'eau potable...)

Les solutions techniques possibles (liste non exhaustive) :

- Décarbonation des navires ;
- Peintures anti-polluantes ;
- Faciliter le tri sélectif à bord de navires et sous-marins ;
- Production, stockage, distribution d'énergies propres ;
- Protection de la vie marine en général ;
- Protection de l'environnement sonore des êtres vivants sous l'eau ;
- Régénération de l'atmosphère à bord des sous-marins ;
- Toute technologie permettant de protéger l'environnement et de limiter l'impact des activités opérationnelles de la Marine sur son environnement

Thématique 2 : Equipement du marin

Situation

Le succès des opérations repose sur le personnel. Il est donc primordial que l'équipement qui lui est fourni lui permette de travailler facilement et confortablement dans son environnement. Il est également indispensable que son équipement lui permette de réaliser ses missions en toute sécurité.

L'analyse technique

A bord d'un bateau, le marin peut être amené à travailler dans un environnement physiquement éprouvant (bruit, chaleur, exigüité, humidité, odeurs, etc.). Selon sa spécialité, le marin peut aussi être amené à plonger, voler, sauter en parachute. Le marin doit enfin pouvoir maintenir sa condition physique en faisant régulièrement du sport, que ce soit à bord ou à terre.

Ses missions peuvent par ailleurs l'amener à être mis au contact des dangers tels que

des incendies (feu, fumées), des voies d'eau ou des expositions à substances chimiques nocives chimiques.

Les solutions techniques possibles (liste non exhaustive) :

- Vêtements innovants, par exemple ignifugés, thermo régulants, à mémoire de forme, intelligents (intégrant des systèmes d'alerte en cas de présence de gaz, de produits chimiques ou de produits bactériologiques, intégrant des dispositifs de décontamination, intégrant des systèmes de visualisation en réalité augmentée, etc...);
- Soutien médical et psychologique ;
- Equipement de plongée ;
- Exosquelette ;
- Confort à bord ;
- Sécurité à bord (casques VR pour fumées, intégration des batteries Li-ion etc...);
- Equipement sportif...

Thématique 3 : Soutien numérique

Situation

Le numérique est de plus en plus présent dans la vie du Marin, à la fois dans sa vie privée et dans sa vie professionnelle.

L'analyse technique

Pour des raisons de sécurité et de garantie de la mission, il est parfois impossible pour les marins de communiquer avec leur famille pendant leurs embarquements. A l'heure du tout numérique, la perte de communication pendant de longues périodes peut être un frein à l'engagement des jeunes dans la Marine. Il importe aussi de pouvoir proposer au marin une vie à bord qui s'approche au maximum de ses conditions de vie à Terre (communications avec l'extérieur, couverture réseau sans fil à bord, accès à différents services numériques, etc.)

Il importe également que dans ses activités opérationnelles, le marin puisse utiliser des outils numériques offrant le même niveau de facilité d'emploi et d'ergonomie que ce qu'offre beaucoup de produits civils. L'intégration de nouvelles technologies telles que l'intelligence artificielle à bord pour des activités de maintenance ou d'aide à la conduite des opérations permettrait d'augmenter l'efficacité du marin et de l'équipage.

Les solutions techniques possibles (liste non exhaustive) :

- Intelligence artificielle ;
- Analyse comportementale ;
- Communications sécurisées ; réseaux sécurisés sans fil ;
- Service d'accès sécurisé hybride / multi-niveaux ;
- Réseaux sans fil ;
- Solutions de chiffrement (notamment sur support amovible) et chiffrement post-quantique ;
- Moyen de maîtriser les empreintes numérique et électromagnétique d'une force navale (ex : surveillance des émissions des téléphones portables) ...

Situation

La France accueillera les Jeux Olympiques à l'été 2024. Au travers du Bataillon des Marins Pompiers de Marseille, la Marine assurera la sécurité du plan d'eau lors des épreuves de voile à Marseille. De plus, la Marine compte parmi ses effectifs des sportifs de haut niveau.

L'analyse technique

Un évènement tel que les Jeux Olympiques rassemble beaucoup de personnes et ces rassemblements exposent inévitablement à des risques d'attaques terroristes. De nouvelles technologies peuvent aider la Marine à assurer la sécurité du plan d'eau et des spectateurs. Si les technologies pour les Jeux de 2024 ont déjà été sélectionnées, des innovations pourront être utiles à la Marine dans un avenir proche.

Par ailleurs, pour les marins qui sont aussi des sportifs de haut niveau, il importe de pouvoir proposer des équipements leur permettant de maintenir leur condition physique à terre mais aussi en mer.

Les solutions techniques possibles (liste non exhaustive) :

- Equipements sportifs ;
- Surveillance de plans d'eau ;
- Analyse comportementale...