



AGENCE
INNOVATION
DÉFENSE

innovation.defense.fct@intradef.gouv.fr
www.defense.gouv.fr/aid





**PRIX
DE L' **AUDACE**
2020**

Rédaction, conception et réalisation graphique :

Agence de l'innovation de défense (AID)

Impression :

SPAC/PGP impressions

© Crédits photos : ministère des Armées

MAI 2021



SOMMAIRE

3 GÉNÈSE

5 PLAN DE L'EXPOSITION

- 6 PROTECTION
- 8 SIMULATION
- 9 ENGAGEMENT
- 11 SYSTÈMES D'INFORMATION
- 15 ENTRAÎNEMENT
- 16 CELLULE INNOVATION PARTICIPATIVE



Fondation Maréchal Leclerc de Hauteclocque

Créée en 1974 par l'association des Anciens Combattants de la 2^e division blindée (« Division Leclerc »), sous le patronage de Monsieur le Président de la République et de Madame la Maréchale Leclerc de Hauteclocque, la Fondation a pour objet de « faire connaître la vie et l'œuvre du Maréchal Leclerc de Hauteclocque, perpétuer sa mémoire et assurer la pérennité de son action », en orientant l'action vers la jeunesse.

GÉNÈSE

Depuis 1992, le Prix de l'Audace est décerné par la Fondation Maréchal Leclerc de Hauteclocque*. Organisé par l'Agence de l'innovation de défense (AID) avec l'aide de la Direction générale de l'armement (DGA), ce prix met en lumière des hommes et des femmes du ministère des Armées et de la Gendarmerie nationale qui, essentiellement sur leur temps libre, imaginent et développent de nouveaux équipements et services améliorant les capacités opérationnelles des forces et le fonctionnement au quotidien de notre institution.

Cellule innovation participative (CIP)

Partie intrinsèque de la culture des armées, l'innovation participative a bénéficié d'un soutien organisé au sein du ministère des Armées grâce à l'initiative de l'amiral Le Pichon en 1988. La Cellule innovation participative de l'Agence de l'innovation de défense accueille et soutient les innovateurs du ministère des Armées et de la Gendarmerie nationale. Rendez-vous sur le stand n°10.

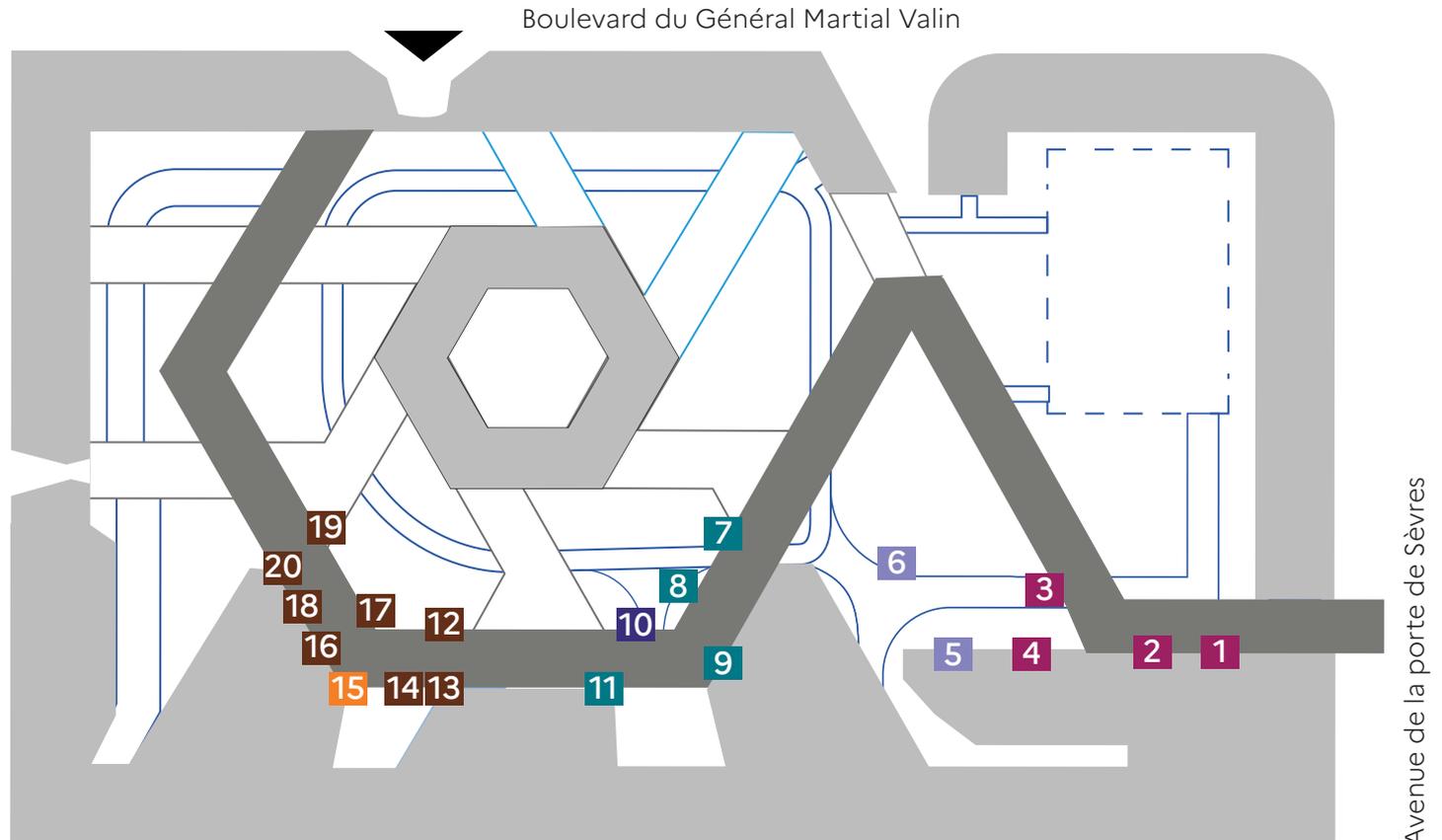
EXPOSITION

A PARTIR DE 11:00

Exposition des projets d'innovation présentés par leurs innovateurs



PLAN D'EXPOSITION - PARCELLE VALIN





N°1

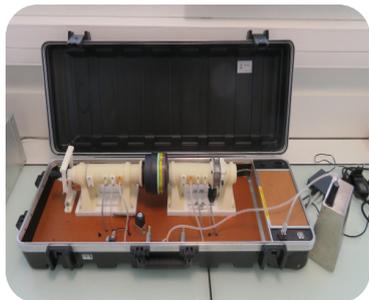
AIR SHOCK ABSORBER (Nominé au titre de l'EMA)

Solution dynamique pour diminuer les "effets arrière" sous protection balistique individuelle

MC Nicolas - IRBA, Unité traumatologie de guerre, Département Soutien Médico-Chirurgical des Forces

Une solution d'amortissement utilisant une technologie de coussins d'air qui se place à l'arrière du gilet balistique.

Pourrait servir pour les forces de l'ordre et les forces armées.



N°2

SAFE AIR (Nominé au titre de la DGA)

Une innovation de rupture pour une mesure non destructive de la saturation de filtres NRBC

IPA Benoît, ICT Estelle, ICT Maxime, TCT Alexandre, OCE Patricia - DGA Maîtrise NRBC

Un procédé non destructif innovant, permettant de mesurer le remplissage d'un filtre chimique par des polluants et ainsi en connaître le taux en quelques minutes.

Des applications sur étagère sont visées sous 2 ans au profit de l'EMA. Pourrait servir dans le domaine civil aux industries aéronautique, nucléaire et chimique.



N°3

PROTECTION THERMIQUE DU POSTE DE PILOTAGE RAFALE (Nominé au titre de la Marine nationale)

Protéger efficacement de la chaleur le poste pilote du Rafale
PM Romain - Base aéronautique navale de Landivisiau

Un équipement permettant de pallier aux incidents thermiques en venant épouser les formes de la verrière, au plus près des surfaces vitrées, tout en limitant les interférences avec la cellule de l'avion.

Pourrait être transposé à d'autres aéronefs et à tous types d'hélicoptères.



N°4

OXYCOS (Nominé au titre de l'EMA)

Bouteille d'oxygène ultra légère destinée aux forces spéciales
Monsieur Patrick Evrard et l'Établissement Central du Matériel du Service de Santé des Armées (ENCSSA)

Équipement ultra léger et très compact permettant de disposer d'une source d'oxygène médical au plus près des zones de combat.

Pourrait servir pour tous types de vecteurs terrestres, aériens ou maritimes.



N°5

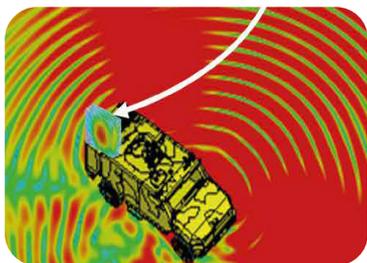
SHYELD

(Nominé au titre de l'armée de l'Air et de l'Espace)

Laboratoire de simulation de vol militaire à base de serious games
CDT Frédéric - Centre d'expertise aérienne militaire (CEAM)

Construire un laboratoire d'exploration des technologies et usages autour de la simulation de vol militaire en s'appuyant sur la valorisation de matériels issus du démantèlement d'un ancien centre de simulation, le recours à des matériels et logiciels sur étagère bas coût et l'impression 3D.

Innovation fédératrice et fondatrice du projet de simulation massive en réseau de l'armée de l'Air et de l'Espace.



N°6

MOASHY (Nominé au titre de la DGA)

Vers une modélisation antennaire de confiance
ICT Pascal, ICT Olivier - DGA Maîtrise de l'information

Changer le schéma de la modélisation antennaire pour augmenter significativement la représentativité de la simulation électromagnétique et modéliser l'antenne par les champs électromagnétiques qu'elle produit.

Méthodologie valide dans les trois milieux : terrestre, aéronautique et naval.



N°7

SIGRAM (Nominé au titre de l'armée de Terre)

Système Intégré de Gonflage Rapide et d'Aide à la Mobilité
MAJ Stéphane - Section Technique de l'armée de Terre

Kit de gonflage et dégonflage permettant d'ajuster précisément la pression des pneumatiques, compatible sur les équipements déjà présents, adapté à l'espace restreint et disponible tant dans les habitacles qu'à l'extérieur.

Intégration de SIGRAM sur le VBL par ARQUUS.



N°8

HANGI (Nominé au titre de la Gendarmerie nationale)

Drone indoor pour scène de crime
COL Nicolas, LCL Fabien, CE Laurent, MAJ Thierry - Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie nationale (IRCGN)

Drone chargé d'hélium qui répond aux contraintes d'investigation sur scène de crime en milieu fermé. Piloté depuis l'extérieur, en vue immersive, le drone filme la scène sans risque de la modifier.

Pourrait intéresser les armées, les spécialistes en archéologie...



N°9

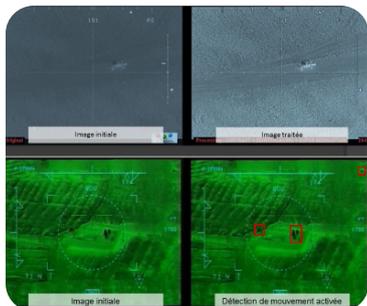
CORVUS (Nominé au titre de l'EMA)

Capteur d'Observation et de Reconnaissance à Voilure Ultra légère en Soutien des opérations spéciales

SGT Stéphane - Etat-major du Commandement des Opérations Spéciales

Un système micro-drone à voilure fixe avec la capacité VTOL (Vertical Take-off and Landing), recourant aux dernières technologies (imprimante 3D, capteurs, etc.) pour obtenir un produit au ratio coût/efficacité très élevé.

À destination des forces spéciales. CORVUS pourrait être adapté aux forces conventionnelles et de sécurité intérieure ou à un usage civil.



N°11

DOSAH (Nominé au titre de l'armée de Terre)

Détection Optimisée pour Systèmes d'Armes Hélicoptères

CBA Frédéric - 4^e régiment d'hélicoptères des forces spéciales

Optimiser les systèmes d'armes de la génération actuelle par le traitement numérique du flux vidéo, diffusé par leurs capteurs optiques et thermiques, en améliorant significativement la qualité de l'image perçue tout en intégrant une capacité de détection de mouvement.

Evaluation en cours pour conduire à l'emploi opérationnel de DOSAH pour toute l'ALAT.



N°12

ADDYCT (Nominé au titre de la DGA)

Augmentation Dématérialisée Dynamique des Capacités Télécoms navales TCT Mikaël - DGA Techniques navales

Une solution matérielle et logicielle permettant d'augmenter de manière substantielle le nombre de services d'émissions disponibles pour les opérationnels. ADDYCT est capable d'assurer jusqu'à 1024 réceptions simultanées sur la totalité de la bande de fréquences, sans perte de signal.

Pourrait équiper les architectures de radiocommunications existantes et futures de la Marine nationale.

N°13

P3TS (Nominé au titre de l'armée de Terre)

Système militarisé de géolocalisation et de synchronisation multi constellations LCL Nicolas - EMAT / PNI / CM2I, ICT Pierre-Henri - DGA/DTIP

Un équipement permettant de fournir au système d'information du combat SCORPION (SICS) les informations de géolocalisation et au poste radio tactique les informations de synchronisation nécessaires, tout en respectant les impératifs de sécurité. P3TS regroupe et synchronise les informations fournies par les constellations Galileo, GPS et Glonass.

Passage à l'échelle en cours via le programme OMEGA (Opération de Modernisation des Équipements GNSS des Armées).





N° 14

TBS (Nominé au titre de l'EMA)

Vision et analyse en temps réel de la situation spatiale CDT Nicolas - Commandement de l'Espace

Un concept de visualisateur universel spatial à forte vocation d'interopérabilité. Le TBS permet la détection autonome d'événements spatiaux intéressant les armées en combinant des visualisations graphiques capables de mettre en valeur les traitements des données.

Pourrait constituer, dans un premier temps, la base d'un visualisateur universel spatial.



N° 16

ELIA (Nominé au titre de l'armée de l'Air et de l'Espace)

La donnée aérienne au service des forces armées LTN Julien - l'Etat-Major de l'armée de l'Air et de l'Espace

Un système modulable permettant de recevoir les informations ADS-b complémentaires aux moyens radars actuels.

Opérationnel depuis 2018 en Afrique, sur toute la Bande Sahélo-Saharienne au profit de l'opération Barkhane.



N°17

ONASCO (Nominé au titre de la Marine nationale)

Exploiter les données en temps réel au combat : un enjeu opérationnel

CC Xavier - ALFAN, CS Cyber et CC Louise - Bâtiment LAPEROUSE

Utiliser, sur les FREMM, l'architecture physique existante complétée d'une diode réseau pour analyser les échanges réseaux entre les différents systèmes du bord. L'algorithme créé détermine l'état de l'ensemble des équipements, les conséquences sur la priorité de lutte en cours et affiche une synthèse claire exploitable directement par le commandement.

Validée en 2020 sur la FREMM Bretagne. À terme, l'ensemble des bâtiments de combat de nouvelle génération pourrait être équipé.

N°18

E-CHAUFFEUR (Nominé au titre de l'EMA)

L'innovation au service de la mobilité du personnel

CRP Fabrice - DC SCA, Sous-direction numérique

CR2 Siham - DC SCA, Centre interarmées du soutien multiservices

Une application permettant d'obtenir un moyen de transport avec chauffeur au profit du personnel du ministère des Armées. Cet outil permet de réaliser ses déplacements au sein des bases de défense tout en optimisant l'utilisation des vecteurs de l'Etat.

Opérationnelle au sein de six bases de Défense : Brest-Lorient, Rochefort Saintes-Cognac, Toulon, Lille, Cherbourg et Évreux. Déploiement en cours pour l'Etat.





N°19

ORIGAMI

(Nominé au titre de l'armée de l'Air et de l'Espace)

Outil de Renseignement et d'Interprétation Géographique Adaptable-Modulaire Intermédiaire

CNE Cyril - Armée de l'Air et de l'Espace, BA709, 33° ESRA

Structuration du renseignement recueilli dans des bases de données et exploitation au travers d'outils cartographiques. Extension des fonctionnalités à l'ensemble du renseignement interarmées.

Opérationnel depuis mai 2021 avec la mise en service de la base de données ISR.



N°20

ZEPHYR-H (Nominé au titre de la Marine nationale)

Augmenter les capacités d'emploi des hélicoptères depuis des navires

CC Jean-Baptiste - DGA EV et LV Nicolas - Marine nationale, CEP10S, SDE

Optimiser la capacité du système de combat hélicoptère bâtiment grâce à des outils techniques innovants, des courbes dématérialisées et une gestion « cloud » du fonds documentaire.

Pourrait servir à tous les bâtiments des forces armées mettant en œuvre des aéronefs et pour le monde civil.



N° 15

MOPS (Nominé au titre de l'EMA)

**La station sportive nomade : salle de sport compacte et itinérante
ADC Raphaël - Base Aérienne 105 d'Évreux**

Un Module d'Optimisation de la Pratique Sportive (MOPS) compact, robuste, léger, résistant aux intempéries, portatif grâce à ses roues et poignées avec une structure autoportante. D'installation intuitive en moins de 15 min, seul ou à deux, pour un usage à plusieurs simultanément.

À destination des armées. Pourrait intéresser le milieu de la sécurité et le monde civil.

N° 10

CIP (Cellule innovation participative)**CONCEPT :**

Tout personnel du ministère des Armées ou de la Gendarmerie nationale peut proposer un projet d'innovation quel que soit son grade ou son statut.

Plus de 1100 projets innovants sont accompagnés par le ministère des Armées depuis une trentaine d'années.

MISSIONS :

- Offrir un soutien financier, technique, administratif et juridique à tout porteur de projet ;
- Accompagner l'innovateur dans le développement de son projet jusqu'à la réalisation d'un prototype ou démonstrateur.



UNE DÉMARCHE SIMPLIFIÉE :

1. L'innovateur dépose son projet via l'adresse fonctionnelle de la CIP ou via le guichet unique de l'Agence de l'innovation de défense ;
2. La CIP demande l'avis de non opposition à l'état-major, la direction ou le service de l'innovateur ;
3. Le comité de labélisation de l'Agence décide du soutien apporté au projet. Si le porteur est sélectionné, des crédits sont alors mis à disposition pour le développement du projet ;
4. L'innovateur dispose de plusieurs mois pour réaliser un prototype ou démonstrateur avec l'aide éventuelle d'une entreprise ;
5. Lorsque l'innovateur a terminé son projet, il fournit à la CIP un rapport final ainsi qu'une vidéo de présentation du prototype ou démonstrateur.