



MINISTÈRE
DES ARMÉES

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Dossier de presse

FORUM INNOVATION DÉFENSE

25 au 27 novembre 2021
Espace Champerret - Paris



“



Des petits drones low cost achetés sur Internet et reconvertis en armes par des groupes terroristes, des essais de missiles hypersoniques qui parcourent des milliers de kilomètres en quelques minutes, des Etats puissances qui investissent massivement dans la R&D pour être à la pointe des nouvelles technologies : nous vivons aujourd’hui dans un monde où l’innovation est devenue une nécessité absolue.

L’innovation de défense est un moyen essentiel et nécessaire de garantir la supériorité opérationnelle de nos armées, de préserver notre autonomie stratégique et la performance de notre industrie. C’est l’innovation qui permet au ministère des Armées d’être en prise avec les enjeux de notre siècle, d’être visionnaire et pertinent face aux défis de demain.

Le ministère des Armées s’est toujours imposé comme un acteur clé dans les technologies de pointe. Avec la loi de programmation militaire, voulue par le Président de la République, l’innovation a passé un cap et s’est imposée comme un pilier pour la défense de notre pays : les investissements ont bondi, à raison d’1 milliard d’euros par an dès 2022.

Depuis plus de 4 ans, j’ai souhaité que l’innovation soit au cœur de l’action du ministère des Armées. Cette 3^{ème} édition du Forum innovation défense (FID) est la vitrine des dernières réalisations qui sont le fruit de nouvelles expérimentations, de nouveaux outils de financement, de nouveaux partenariats insufflés par l’Agence de l’innovation de défense. Le FID est également un lieu de rencontres, d’échanges, de partage pour des innovateurs du monde de la défense mais pas uniquement ; aujourd’hui, la course à l’innovation est d’abord tirée par le monde civil.

Alors, étudiants, chercheurs, ingénieurs, industriels, lycéens, journalistes, PME, investisseurs, curieux de l’innovation et disciples de l’audace, osez passer la porte de l’Espace Champerret du 25 au 27 novembre. Le FID c’est plus de 110 projets, des dizaines de tables rondes et conférences et l’occasion de vivre des expériences uniques comme une immersion dans le cockpit d’un avion de chasse du futur.

Le ministère des Armées a hâte de vous y accueillir.

Florence Parly

Le Forum innovation défense : vitrine de la réussite de l’innovation de défense française !

Trois ans après la création de l’Agence de l’innovation de défense (AID), le ministère des Armées organise la 3^{ème} édition du Forum innovation défense (FID), l’événement qui rassemble professionnels et grand public autour de projets et d’expériences phares. Il se déroulera à l’**Espace Champerret** (Paris 17^{ème} arrondissement) du **25 au 27 novembre**. Les journées du 25 et 26 novembre seront réservées aux professionnels et le 27 novembre sera ouvert au grand public.

Plus d’une centaine d’innovations, développées et soutenues par le ministère des Armées, seront présentées dans un village exposition organisé autour de 6 espaces :



S’IMPOSER,
gagner la guerre avant
la guerre

Le FID se veut être un **lieu de rencontres et de débats** : de nombreuses thématiques très variées seront abordées lors de **tables-rondes et de conférences**, avec des intervenants venant de tout horizon (recherche, industrie, monde civil, monde de la défense etc.).



ACCOMPAGNER,
soutenir le combattant

Le FID permettra aux visiteurs de **vivre des expériences** avec des démonstrations et des animations autour des grands enjeux de l’innovation de défense.



S’ADAPTER,
innover pour se transformer

Un **forum des métiers** sera proposé lors de la journée grand public pour faire découvrir la richesse des métiers du ministère des Armées.



IMAGINER,
anticiper les ruptures

Venez à la rencontre des porteurs de projets et des professionnels de la défense et de l’industrie !



FEDERER,
construire ensemble

Venez échanger avec le personnel du ministère des Armées et découvrir les métiers de la défense !

**60 ANS D’INNOVATION À
LA DGA**

Demandez votre accréditation : forum-innovation.defense.gouv.fr

Contact média

Centre media du ministère des Armées

media@dicod.fr - 09 88 67 33 33

Plan du FID

Espace pitch

À destination des innovateurs du ministère des Armées, des start-up, PME, ETI, étudiants où seront présentés des démarches ou projets innovants.

Espace tables-rondes et conférences

Rendez-vous BtoB (les 25 et 26/11)

Les entreprises soutenues par le ministère des Armées, via un dispositif d'accélération de l'innovation, auront la possibilité, durant les deux jours professionnels, d'avoir un accès privilégié aux maîtres d'œuvres industriels de la défense, à un large panel d'investisseurs et aussi à l'ensemble des professionnels de l'écosystème défense. La participation à ces rencontres BtoB est réservée uniquement aux sociétés ayant reçu une invitation à y participer du ministère des Armées.

Forum des métiers (le 27/11)

Faire découvrir la richesse des métiers du ministère des Armées.

Espaces d'exposition

Plus d'une centaine d'innovations présentées.

Espace immersif Red Team Défense

S'immerger au cœur du projet Red Team Défense et des univers imaginés par les écrivains et scénaristes.

60 ans d'innovation à la Direction générale de l'armement (DGA) :

Depuis 60 ans, la DGA prépare les futurs systèmes de défense. Pionnière de nombreuses innovations et experte dans la conduite de programmes d'armement, la DGA s'est continuellement transformée et adaptée pour toujours mieux répondre aux besoins évolutifs des armées et leur proposer des équipements au meilleur niveau technologique. L'espace « 60 ans d'innovation à la DGA » offre un panorama de sa démarche d'innovation : à travers un retour en images sur les 60 ans de réalisations emblématiques de la DGA, une plongée en réalité virtuelle au cœur des centres d'expertise et d'essais de la DGA, une expérience immersive en réalité augmentée d'un tir d'essai de missile, la découverte des pôles d'innovation technique organisés autour des centres de la DGA en région, et des projets concrets d'innovation présentés par des experts.

Espaces partenaires

Les groupements industriels, GICAT, GICAN, GIFAS, présenteront des entreprises porteuses de projets innovants sur leur espace respectif.

Hackathon

Pendant 4 demi-journées, 24 participants imagineront des concepts innovants sur le thème : « REDaéro, Réduction d'Énergie au Décollage d'un avion ».



A

S'IMPOSER,
gagner la guerre
avant la guerre

Plus d'une centaine de projets présentés

Espaces A & B

La nature des conflits évolue et les champs de conflictualité s'élargissent (cyberespace, espace exo-atmosphérique, fonds marins) en plus des traditionnels milieux terre, air, mer. Ils nécessitent de toujours s'adapter, tant en termes d'équipements que de modes d'action, afin de garantir la supériorité opérationnelle et la défense des intérêts de la France. La dynamique d'innovation du ministère des Armées vise à constamment conserver la supériorité technologique de la France pour lui permettre d'agir de manière souveraine et autonome dans tous les milieux.

HELMA-P*

L'arme laser anti-drones
Projet porté par la société CILAS et Arianegroup

Développement d'une solution innovante à base d'un système laser, capable de détecter, identifier, poursuivre et neutraliser des mini et micro drones utilisés à des fins malveillantes (survol de zones sensibles...). Le système laser agit pour éblouir les instruments d'observation ou altérer la menace drone. HELMA-P peut être couplé à différents systèmes de détection et de surveillance (optique, radar, son...). Plus précis et furtif que tout autre système anti-drone actuel, ne nécessitant qu'une logistique réduite car n'employant pas de munitions, HELMA-P est conçu pour traiter une cible en mouvement avec une précision extrême, sur les théâtres d'opération comme en milieu urbain.



Crédits : MBDA / Laurent Guichardon

Depuis les premiers développements réalisés en 2017, HELMA-P a été évalué en environnement terrestre au centre d'expertise et d'essais de DGA Essais de missiles en 2020 et 2021 avec un taux de réussite de 100%. L'étape suivante consistera à évaluer en 2022 les capacités et contraintes d'intégration et d'emploi de cette arme sur un navire pour la lutte anti drone en mer. A terme, les performances d'HELMA-P pourraient être étendues et le système intégré sur des véhicules terrestres.

À voir au FID : une comparaison entre un drone intact et des drones neutralisés lors de précédentes expérimentations.

*High Energy Laser for Multiple Applications – Power

Aeromalies

L'intelligence artificielle pour l'identification des anomalies du trafic aérien
Projet porté par la Direction générale de l'armement et l'armée de l'Air et de l'Espace

Utilisation d'algorithmes d'intelligence artificielle pour automatiser la détection d'anomalies dans les trajectoires des aéronefs. Les contrôleurs aériens pourront ainsi bénéficier d'outils intégrant des technologies de pointe pour assurer de manière automatisée, fiable, continue et en temps quasi-instantané la mission de surveillance du ciel, ce qui leur permettra de se concentrer sur les tâches à forte valeur ajoutée.

A ce stade, un premier démonstrateur a été développé et testé avec succès par des contrôleurs aériens militaires. A terme, le système Aeromalies pourra être intégré dans le programme SCCOA (Système de Commandement et de Conduite des Opérations Aérospatiales, opéré par l'armée de l'Air et de l'Espace) et intégrer la panoplie des futurs outils d'aide à la décision mis au service des contrôleurs aériens.

À voir au FID : une démonstration en temps réel de la solution avec des éléments issus d'internet.

B

ACCOMPAGNER,
Soutenir pour
combattre

Le ministère des Armées doit bénéficier des dernières innovations pour pouvoir les adapter à la réalité des opérations et ainsi accompagner et protéger le combattant sur les théâtres d'opérations. Les efforts portent notamment sur le maintien en conditions opérationnelles (MCO) des systèmes d'armes, sur leur amélioration et leur adaptation aux conditions en OPEX, mais aussi sur la protection et l'accompagnement du combattant.

OPTIFAB*

Utiliser les technologies de la fabrication additive pour les véhicules blindés légers
Projet porté par Arqus

Evaluation de l'apport potentiel des technologies de fabrication additive pour la réalisation de démonstrateurs de protection de planchers des véhicules blindés légers. Deux axes de travail sont considérés : l'un relatif aux phases de conception des protections et l'autre relatif aux phases de maintien en condition opérationnelle. Les bénéfices attendus de la fabrication additive sont une réduction des délais de réalisation des démonstrateurs pour les solutions de protection, l'accès à de nouvelles structures mécaniques avec un potentiel de performance élevé dans le domaine de l'effet de souffle (gain structurel, masse, etc.), ainsi que l'amélioration de la disponibilité des matériels de rechange, en OPEX notamment.

À voir au FID : les pièces 3D

*Optimisation de la fabrication des protections anti-blast et des pièces de rechange pour véhicules légers

hPEBS*

Un procédé innovant de culture de peau autologue pour les très grands brûlés
Projet porté par l'Institut de Recherche Biomédicale des Armées, le Centre de transfusion sanguine des armées et l'Hôpital d'instruction des armées Percy.

Développement d'un substitut épidermique autologue innovant pour les victimes de brûlures sévères, dont la surface corporelle brûlée dépasse 70%. A partir d'une petite biopsie de peau de 1 à 5 cm², le procédé a la capacité de produire jusqu'à 1 m² de substitut épidermique tout en favorisant la prise de greffe et la reformation de l'épiderme fonctionnel. Ce substitut épidermique autologue a été développé pour améliorer la capacité de prise en charge des blessés aux brûlures graves et étendues nécessitant des traitements d'exception. L'autorisation d'utilisation du procédé est en cours auprès de l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé pour de prochains tests cliniques.

Intérêt opérationnel : actuellement, les brûlures touchent environ 10% des blessés de guerre. Ce taux peut être très supérieur dans le cas d'explosion ou d'incendie dans des lieux confinés (navires, véhicules, cockpits).

À voir au FID : une présentation du projet et de ses évolutions.

*Human-Plasma Based Epidermal Substitute

SPEEN*

Des textiles intelligents au profit des pilotes
Projet porté par le personnel navigant de l'escadrille CEPA-10S, l'Institut de Recherche Biomédicale des Armées, le Département de médecine aéronautique opérationnelle et la société Carré Technologies.

Conception de textiles intelligents permettant de capter les différentes constantes physiologiques des pilotes. Les capteurs mesurent leurs paramètres instantanés (la pression partielle d'oxygène, le pouls, l'activité cérébrale, etc.), les informent de la situation et permettront de prédire, grâce à l'intelligence artificielle, une situation critique. L'enjeu est d'améliorer la sécurité des vols en alertant le pilote d'éventuelles défaillances du combattant dans un environnement hostile à l'homme. SPEEN permet d'avoir un suivi physiologique individuel et ainsi de diminuer la baisse de performance en vol lors d'entraînements et d'opérations.

À voir au FID : un pilote testera le dispositif avec un affichage en temps réel de ses constantes physiologiques. Un mannequin sur pied présentera la combinaison de vol et le dispositif avec casque sur la tête.

*Surveillance Physiologique Embarquée de l'Etat des personnels Navigant



Crédits : ARQUUS



Crédits : Marine nationale

C

S'ADAPTER,
innover pour
se transformer

Espaces C, D & E

Au-delà du levier majeur que constitue l'innovation pour garantir la supériorité opérationnelle de nos armées et l'autonomie stratégique de la France, le ministère des Armées place l'innovation au cœur de la transformation et de la recherche de performances ministérielles. Elle offre ainsi une meilleure qualité de service à la communauté de défense et à ses usagers, elle permet également de gagner en efficacité et de simplifier le travail des personnels. La transformation touche aussi bien le domaine administratif (ressources humaines, relations à l'utilisateur, gestion financière, immobilière ou mémorielle, etc.) que le domaine opérationnel (systèmes d'apprentissage, etc.).

Crédits : Armée de l'Air et de l'Espace



Simulation massive en réseau

Les principes du *serious gaming* et des jeux en réseau au service de la préparation opérationnelle des forces.

Projet porté par l'armée de l'Air et de l'Espace.

La simulation massive en réseau (SMR) permet, à l'ensemble des unités opérationnelles contribuant à l'exécution d'une mission complexe, de s'entraîner aux opérations en travaillant dans un même espace simulé depuis leur lieu de stationnement. Les forces exécutent des scénarii complexes avec des règles d'emploi, des armements et des capacités opérationnelles difficilement mobilisables ou mis en œuvre avec de réels moyens. En outre, le déploiement de la SMR permet des gains importants en terme de temps de formation et de consommation du potentiel horaire aéronautique.

À voir au FID : deux cabines de cockpit mises à disposition des visiteurs.

Au plan technologique, la supériorité opérationnelle des forces armées requiert de disposer de manière souveraine des dernières innovations de pointe pour la réalisation des systèmes de défense. Pour cela, il est nécessaire de conduire une démarche de veille, d'exploration et de maturation des technologies émergentes et plus spécifiquement de celles dotées d'un potentiel de rupture, sans nécessairement attendre l'expression précise d'un besoin.

F-MARS*

Le biomimétisme au service de la réalisation d'optiques innovantes.

Projet porté par Thales avec Le Laboratoire de Mécanique des Solides de l'Ecole Polytechnique et l'ESPCI Paris.

Développement d'un démonstrateur inspiré de la structure des ailes de papillon qui apporte simultanément à la surface d'une optique des propriétés antireflets et superhydrophobes. L'approche innovante du projet se base sur l'utilisation d'un matériau artificiel bio-inspiré obtenu par nano-structuration (assemblage d'atomes et nanomolécules). Cette technologie de rupture pourra être implémentée sur les capteurs visibles ou infrarouges, l'instrumentation spatiale d'observation terrestre, les systèmes de surveillance pour les domaines maritime et terrestre, les LIDARs et l'ensemble des capteurs optiques.

À voir au FID : une caméra infrarouge dotée d'une optique standard ou d'une optique du projet F-MARS, pour visualiser en temps réel l'impact de la pluie et d'un brouillard artificiel.

3 fenêtres optiques (verre, silicium et germanium) aux propriétés antireflets et superhydrophobes seront également présentées.

*Fenêtres Multifonctionnelles Anti-Reflets et Superhydrophobes

EDAM

Des micro horloges ultra précises pour avoir toujours la bonne heure

Projet porté par la société Syrlinks

Utilisation de micro-horloges atomiques pour toujours disposer d'une information très précise de l'heure, sans recalage (GPS par exemple). Ces horloges exploitent les temps de transition très stables des états quantiques des atomes. La particularité du projet est qu'il se base sur les atomes de Cesium. Cela permet d'avoir une horloge atomique qui offre le meilleur compromis en termes de performances, compacité, tenue aux environnements et basse consommation. Ces micro-horloges pourront être adaptées à tous les systèmes d'armes : sous-marins, missiles, avions, radars, etc.

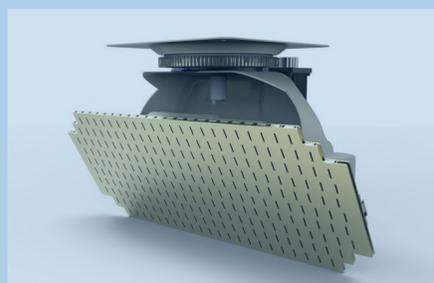
À voir au FID : exposition de 3 prototypes d'horloges atomiques de différentes tailles.

D

IMAGINER,
anticiper
les ruptures



Crédits : Laurent Thion / Thales



C - RANGER 200

Surveillance des océans : le petit radar qui a tout d'un grand !

Projet porté par la société DIADES MARINE et l'université de Rennes.

Réalisation d'un radar de surveillance aéromaritime embarquable sur avions légers et drones, avec des capacités de détection de petites cibles à longue portée. D'une forte puissance, à fort rendement et à très forte compacité, il comporte des modes modernes de discrimination entre les échos de mer/vague et les petites embarcations. Ce petit radar est déjà utilisé sur de nombreux avions et aérostats, notamment dans le cadre des missions FRONTX et pour le futur drone de la Marine nationale : SDAM (VSR700).

À voir au FID : le radar de surveillance aéromaritime qui sera mis en service à différentes reprises durant le Forum.

À la découverte des nouveaux modes de financement de l'innovation de défense, à la croisée des chemins entre la recherche académique, la sphère industrielle et les hommes du terrain : le ministère des Armées met en place des fonds d'investissement et des montages financiers plus agiles pour répondre aux enjeux d'innovation et de souveraineté.

CENTURION *

L'innovation au profit du combattant débarqué
Projet porté par Safran et Thales.

Lancé en 2018, le projet CENTURION est un écosystème d'accompagnement et de financement visant à faire émerger des innovations pour le combattant débarqué en assurant leur intégration rapide dans les équipements du fantassin. Ces innovations peuvent porter sur la protection du soldat, le camouflage, la connectivité, ou encore le design de futurs équipements. Elles sont susceptibles d'être à terme intégrées dans l'actuel programme FELIN (Fantassin à Équipements et Liaisons INTégrés) et dans le futur Système Combattant Débarqué SCORPION (SCDS).

L'objectif de CENTURION est de stimuler l'innovation, accélérer la montée en maturité des technologies les plus prometteuses, et tirer profit de boucles courtes d'exploration, de développement et d'expérimentation. Une place centrale est accordée aux PME.

À voir au FID : une table tactile interactive et un mannequin pour montrer les équipements et les nouvelles technologies du combattant du futur.

*Cadre d'Etudes de Nouvelles Technologies et nouveaux Usages pour une Rapide Intégration au cOmbattaNt



Crédits : Master Image Programmes

E

FÉDÉRER,
construire ensemble

PROGRAMME

tables-rondes et conférences

programme susceptible d'évoluer

- Table-ronde
- Conférence

Jeudi 25 novembre

10H30 – 11H15

- Défense Angels : comment un réseau de business angels peut accompagner l'innovation de défense ?
Salle Marie Curie
- Enjeux de la modélisation pour l'anticipation des crises sanitaires : IA et modélisation pour décrire et caractériser une épidémie afin d'en anticiper les émergences et d'orienter les décisions.
Salle Louis Pasteur

11H00 – 11H45

- Impact de la crise sanitaire sur les organisations : dis-moi comment tu travailles et je te dirai qui tu es. Comment la crise amène-t-elle, avec quels changements et résultats, les entreprises à se réorganiser, innover et à repositionner leur management des hommes pour atteindre leurs objectifs ?
Salle Plénière

11H30 – 12H15

- IA et Big data orientés C2 Air: vers une révolution décisionnelle ? Comment l'IA et le traitement Big Data ont transformé le C2 Air et amélioré le processus d'anticipation, d'analyse et de prise de décision afin de renforcer l'exploitation de la puissance aérienne dans tout son spectre de missions. **Salle Marie Curie**
- L'Edge computing et ses applications dans les systèmes embarqués. **Salle Louis Pasteur**

12H00 – 12H45

- Innovation et New space au service des Forces.
Salle Plénière

12H30 – 13H15

- Enjeux et partage de la donnée dans le domaine naval.
Salle Marie Curie

13H00 – 13H45

- Innovation dans la compétition automobile : les 24 heures du Mans ou comment une course mythique a su rester dans la course (technologique) ? Comment concilier prise de risque / performance / Innovation dans la compétition automobile ?
Salle plénière

14H00 – 14H30

- Conférence de Roland Lehoucq, astrophysicien au CEA. **Salle Plénière**

14H00 – 14H45

- Cockpit du futur : du pilote vers le chef de guerre. Comment les nouvelles technologies (IA, Big Data) redonneront au pilote leur juste place et leur plein rôle, en les libérant de tâches désormais automatisées et en élargissant leur perception de la situation ?
Salle Marie Curie
- Méthode PRISME : un outil de prise de risque mesuré. Innovation et risque : outil de choix dans le traitement des projets innovants, de leur conception à leur contractualisation. **Salle Louis Pasteur**

15H00 – 15H45

- Ne dites pas à ma mère que je suis designer dans la Défense, elle croit que je suis trader à la Défense. Cette table ronde consacrée à l'intégration du design et de la qualité perçue dans les programmes d'armement vous invite à tordre le cou à quelques idées reçues : non, le designer n'est pas un artiste fou qui travaille seul, et à voir comment le design apporte de l'ingéniosité dans l'ingénierie et permet de mettre l'attractivité au service de la performance. **Salle plénière**
- Innover dans le domaine de la robotique terrestre. **Salle Louis Pasteur**

16H00 – 16H45

- Red Team Défense : restitution des scénarios. **Salle Marie Curie**
- Intelligence artificielle de confiance : bientôt une réalité. Le programme « Confiance.ai » relève le défi de l'industrialisation de l'IA pour les produits et services de haute technologie.
Salle Louis Pasteur

16H15 – 16H30

- Allocution du chef d'état-major des Armées, le général d'armée Thierry Burkhard.
Salle Plénière

17H00 – 17H15

- Remise du Prix Du Guesclin par le Cercle de l'Arbalète.
Salle Plénière

17H00 – 17H45

- Soutien 4.0 du « plan de vol » de l'armée de l'Air et de l'Espace : les défis de l'écosystème MCO aéro. Ou comment relever le défi que pose le travail collaboratif entre les « forces », les industriels et autres start-up et PME ? **Salle Marie Curie**
- La data au service du citoyen. Comment l'accès à la donnée simplifie les échanges entre organismes. Quel rythme d'évolution pour le ministère des armées ? La donnée brute est-elle utile, comment la rendre accessible et compréhensible ?
Salle Louis Pasteur

Vendredi 26 novembre

10H00 – 10H45

- Frugalité et nouveaux moyens de transport : l'exemple des dirigeables, nouveaux cargos volants.
Une solution pionnière pour le transport aérien, une solution rentable et plus sobre.
Salle Plénière

10H30 – 11H15

- *Seabed warfare* : enjeux et solutions industrielles. **Salle Marie Curie**
- Impression 3D : changement de paradigme.
Enjeux et perspectives de l'I3D pour le MCO des armées.
Salle Louis Pasteur

11H00 – 11H15

- Allocution de Joël Barre, Délégué général pour l'armement.
Salle plénière

11H30 – 12H00

- Innovation et *New Space* : anticiper l'Espace de demain.
Salle plénière

11H30 – 12H15

- Fédérer l'innovation en région. **Salle Marie Curie**
- Le Chiffre.
Chiffrement et protection des données : enjeux et perspectives.
Salle Louis Pasteur

12H15 – 12H45

- Remise du prix de l'ingénieur général Chanson.
Le prix « Ingénieur général Chanson » est attribué par l'Association de l'armement terrestre à des travaux ayant fait progresser le domaine de l'armement terrestre, comportant une part d'innovation, mais suffisamment concrets pour être susceptibles d'applications pratiques. Ce prix perpétue le souvenir de l'ingénieur général Paul Chanson, l'un des pères de l'armement nucléaire français.
Salle Plénière

13H15 – 14H00

- Les soldats aussi ont un smartphone.
Comment le design peut réconcilier usage et technologie, rationnel et émotionnel, et accompagner les révolutions sociologiques, d'usage, technologiques en contribuant à enrichir l'approche conceptuelle de l'ingénierie française ? **Salle plénière**

PROGRAMME

tables-rondes et conférences

13H00 – 13H45

- Essais de drones : quelles applications au sein de la Marine nationale ?
L'emploi des essais de drones, souvent évoqué dans les futures missions des aviateurs, présente également un intérêt pour la Marine nationale. **Salle Marie Curie**

- Intelligence artificielle : enjeux. **Salle Louis Pasteur**

14H00 – 14H45

- CENTURION : accélérer l'innovation au profit du combattant.
Insertion technologique et agilité de l'innovation, pari impossible ? CENTURION le relève, en proposant un cadre contractuel fédérateur, ouvert aux contributions de tous, agile dans le lancement et la réalisation de projets appliqués au combattant, et apte ainsi à concilier temps court et temps long de l'innovation technologique.
Salle Marie Curie

- Infox : quand Orwell fait du *deep learning*.
Des *fake news* aux faits alternatifs, l'IA aujourd'hui permet de construire de toutes pièces de fausses informations.
Salle Louis Pasteur

14H15 – 15H00

- À quand un ordinateur quantique sur nos bureaux ? **Salle plénière**

15H00 – 15H45

- L'énergie au temps de Mad Max : sommes-nous prêts ?
Les nouvelles énergies au service des armées.
Penser l'après-pétrole. **Salle Marie Curie**
- Agence de l'innovation de défense et Agence de l'Innovation pour les Transports : même combat !
Les premiers pas de l'AIT, ambition et enjeux, approches croisées avec l'AID. **Salle Louis Pasteur**

15H15 – 16H00

- Investir dans la défense : les leviers de décision.
Comment décide-t-on d'investir dans une start-up ou autre société innovante ? Quels mécanismes ? quels critères ?
Salle plénière

16H30 – 17H30

- Séquence plénière en présence de la ministre des Armées, Florence Parly et remise des prix de thèse et du Trophée des innovateurs de la défense.
Salle plénière

Samedi 27 novembre

10H30 – 11H15

- *Deep Time* : 40 jours dans la grotte de Lombrives.
Le récit de cette expérience où une équipe de quinze volontaires sont restés enfermés dans une grotte pendant quarante jours sans aucun contact avec l'extérieur. Véritable expérience scientifique, dont les résultats sont en cours d'exploitation, elle permettra de mieux explorer la capacité d'adaptation humaine (physique, sociologique, cognitive ...) à ce type de conditions extraordinaires. **Salle plénière**

11H30 – 12H15

- Premières plongées.
Comment la France du 19^{ème} siècle était à la pointe de l'industrie et de l'innovation avec l'exemple des premiers sous-marins français ?
Salle Marie Curie

11H45 – 12H30

- Innovation culinaire en France : des armées à l'Espace. **Salle plénière**

12H45 – 13H30

- Objectif Lune.
Feuille de route pour la construction d'une base lunaire durable, habitable et permanente. L'enjeu est de s'inscrire dans les cadres réglementaires et politiques, de contrôler les défis technologiques et anthropologiques et de renforcer les activités scientifiques et commerciales lunaires pour l'intérêt commun de l'humanité. **Salle plénière**

13H45 – 14H30

- Les interfaces cerveau-machine : quelles perspectives pour la Défense ?
Salle Marie Curie

14H45 – 15H30

- Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur le quantique.
Salle plénière
- Restitution du hackathon sur le thème de «REDaéro ». **Salle Marie Curie**

15H45 – 16H30

- SMR : la simulation massive en réseau par le jeu vidéo, l'e-sport, le *serious gaming* pour innover dans la préparation opérationnelle.
Salle plénière

- Le biomimétisme : les insectes inspirent l'innovation technologique.
Salle Marie Curie

16H45 – 17H30

- Red Team Défense : restitution des scénarios. **Salle plénière**

EXPÉRIENCES

à vivre sur les trois jours



Une immersion dans le Cockpit du futur

Les visiteurs pourront s'installer dans un cockpit virtuel d'avion de chasse du futur et ainsi découvrir les nouvelles technologies d'interface homme/système développées dans le cadre de la démarche *Human System Integration (HSI)* et du projet *Man Machine Teaming (MMT)*. Les études menées par des laboratoires, ETI-PME innovantes et start-up ont porté sur les domaines de l'intelligence artificielle, de la robotique et des nouvelles interfaces humain/machine. L'objectif était de permettre aux innovations d'être détectées, évaluées et, à terme, mûries et intégrées dans les développements des futurs avions de combat.

Deux projets sont également présentés en accompagnement de l'animation :

Monitoring Intra Auriculaire :

dispositif de casque audio intra auriculaire pour suivre en temps réel l'état physiologique du pilote

Nermind :

plateforme d'apprentissage par renforcement pour l'autonomie décisionnelle de systèmes en environnement changeant



Un rallye interactif

Proposé lors de la journée grand public du 27 novembre, le rallye interactif permettra aux visiteurs de parcourir le Forum innovation défense de façon ludique et interactive. Directement accessible depuis son téléphone portable, un quiz d'une trentaine de questions leur permettra de découvrir l'innovation de défense et les nombreux projets d'innovation exposés.

Cet événement sera l'occasion pour les participants de passer un moment de divertissement, seul, entre amis ou en famille.



Un espace immersif Red Team Défense

Les visiteurs pourront s'immerger au cœur du projet Red Team Défense et des univers imaginés par les différents écrivains et scénaristes. Il sera possible de découvrir les différents scénarii mis au point lors des premières saisons, notamment en prenant part à des animations virtuelles. Ce stand d'immersion sera l'occasion pour les visiteurs de partager un moment privilégié avec les auteurs et dessinateurs de la Red Team Défense.



Un hackathon sur le thème : « REDaéro, Réduction d'Énergie au Décollage d'un aéronef »

Pendant 4 demi-journées, 24 participants seront invités à imaginer des concepts innovants et à produire un livrable autour de la problématique suivante « REDaéro, Réduction d'Énergie au Décollage d'un aéronef », thème proposé par l'armée de l'Air et de l'Espace. La diversité des profils des participants permettra d'ouvrir le champ des possibles en confrontant industriels, chercheurs, personnels du ministère des Armées, étudiants, à une même problématique. Le but est de donner un maximum d'autonomie aux participants afin de laisser libre court à l'intelligence collective.

LE MINISTÈRE DES ARMÉES

ENGAGÉ POUR LA DÉFENSE DE LA FRANCE ET DES FRANÇAIS

Plus de 30 000 militaires qui assurent au quotidien la sécurité de nos concitoyens en France et à l'étranger, dont 13 000 sur le territoire national et 6 000 déployés en opérations extérieures.

TOURNÉ VERS L'AVENIR

5,5 milliards d'euros de Recherche & Développement, 1 milliard d'euros par an sera consacré à l'innovation à compter de 2022 soit une hausse de près de 38% par rapport à l'entrée de la Loi de programmation militaire (LPM) 2019-2025.

ACTEUR ÉCONOMIQUE MAJEUR

37,5 milliards d'euros de budget en 2020, soit le 2^e budget de l'État.
12,6 milliards d'euros pour l'équipement des forces.
1,86 % du PIB en 2020, avec pour objectif 2 % du PIB en 2025.
Les entreprises de Défense représentent 20 % des exportations de la France.
26 000 Petites et moyennes entreprises (PME) et Entreprises de taille intermédiaire (ETI) en contrat avec le ministère des Armées.

À HAUTEUR D'HOMME

27 000 recrutements par an, dont 4 000 civils.
268 300 hommes et femmes, dont 21 % de femmes.
205 800 militaires et 62 500 civils.
41 000 réservistes opérationnels sous contrat.

2^e ACTEUR CULTUREL DE L'ÉTAT

21 musées • 160 monuments classés • 3 millions de visiteurs par an.
3 millions de photos et 21 000 films d'archives couvrant 4 siècles d'Histoire.

1^{er} ACTEUR MÉMORIEL DE L'ÉTAT

275 nécropoles nationales, 10 hauts lieux de la mémoire nationale, 2 200 carrés militaires, un millier de lieux de sépulture dans 80 pays, lieux de commémoration et de transmission de la mémoire combattante.

Centre media du ministère des Armées
Tél. : 09 88 67 33 33
media@dicod.fr



Retrouvez-nous sur www.defense.gouv.fr