

Rapport de veille technologique pour la défense et la sécurité

Numéro spécial
CES 2022

**CYBERSECURITE
DETECTION**

DRONE

ENERGIE

EQUIPEMENT INDIV.

MAINTENANCE

MOBILITE

SANTE

Pourquoi ce rapport ?

Chaque année, le GICAT envoie une délégation au CES pour aller à la rencontre de l'écosystème mondial de l'innovation notamment celui des start-up.

Dans une logique d'Open innovation, un des piliers de la stratégie innovation du GICAT, l'objectif de cette mission était de détecter des solutions, françaises ou étrangères, ayant un intérêt pour la défense et la sécurité.

D'une maturité technologique plus ou moins avancée, ces solutions peuvent permettre à notre secteur d'avoir une vision à l'instant T de ce qui existe dans le civil. Cette liste n'est pas exhaustive et a fait l'objet de choix de la part des rédacteurs.

Le rendez-vous n°1 de l'innovation mondiale

Né en 1967, ce salon spécialisé dans l'industrie électronique a eu lieu pour la première fois à New York, avec 200 exposants et 17 500 participants. Ce salon reste une **référence mondiale** dans le monde de l'innovation high-tech et des nouvelles technologies. À noter que sans l'Eureka Park (hall dédié aux start-up), le **CES serait en déclin d'exposants depuis 2016** !

Au-delà de découvrir les technologies grand public qui envahissent tous les pans de nos vies quotidiennes, venir sur le CES permet d'observer les **petites et grandes évolutions de l'industrie et leurs effets d'écosystèmes**.

On n'y observe que **très rarement de réelles ruptures technologiques mais plutôt un panorama à l'instant T** de ce que l'industrie conçoit et souhaite promouvoir. Venir sur le CES, c'est entrer dans un **monde où la technologie précède souvent la demande**, telle est la philosophie de cet événement.

Salon où le meilleur peut côtoyer le pire, il n'en reste pas moins un excellent moyen de faire un **point de situation sur les tendances technologiques et une source d'inspiration pour préparer l'avenir**.

Avec le lent déclin du marché de l'électronique grand public, le **salon prend désormais davantage une tournure B2B** avec des enjeux comme la smart city ou le tourisme, la présence de grandes marques comme Delta Airlines, John Deere ou encore de grands constructeurs automobiles toujours plus présents (au détriment de certains salons automobiles).

Que retenir de l'édition 2022 ?

Entièrement en distanciel pour l'édition 2021, le Consumer Electronics Show 2022 s'est tenu dans une **version hybride**.

Amputé d'une journée pour cause de COVID avec **2 320 exposants**, le salon a accueilli **40 000 visiteurs** (contre 175 000 en temps normal) soit une **baisse de fréquentation de 75%**. Cette 55e édition a présenté des allées clairessemées et des grands espaces vides du fait de la défection de poids lourds de la tech comme Google, Microsoft, META, Lenovo ou encore LG.

Au-delà du COVID, cette édition s'est inscrite dans un **contexte un peu particulier autour des enjeux technologiques** actuels qui pointent du doigt son impact sur l'environnement, les dérives de l'intelligence artificielle sur les libertés ou encore les défis autour de la souveraineté numérique.

La géopolitique s'est également invitée sur le salon du fait des **tensions commerciales et diplomatiques entre les États-Unis et la Chine**. Ces dernières ont provoqué un net recul de la présence chinoise. Parmi les géants, seul Huawei était présent mais certains gros exposants comme Alibaba, Baidu ou encore ZTE ont boycotté le salon.

Quelles solutions d'intérêt pour la défense et la sécurité ?



DETECTION



CYBERSECURITE



ENERGIE



EQUIPEMENT



DRONE



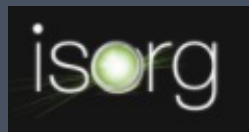
MAINTENANCE



MOBILITE



SANTE



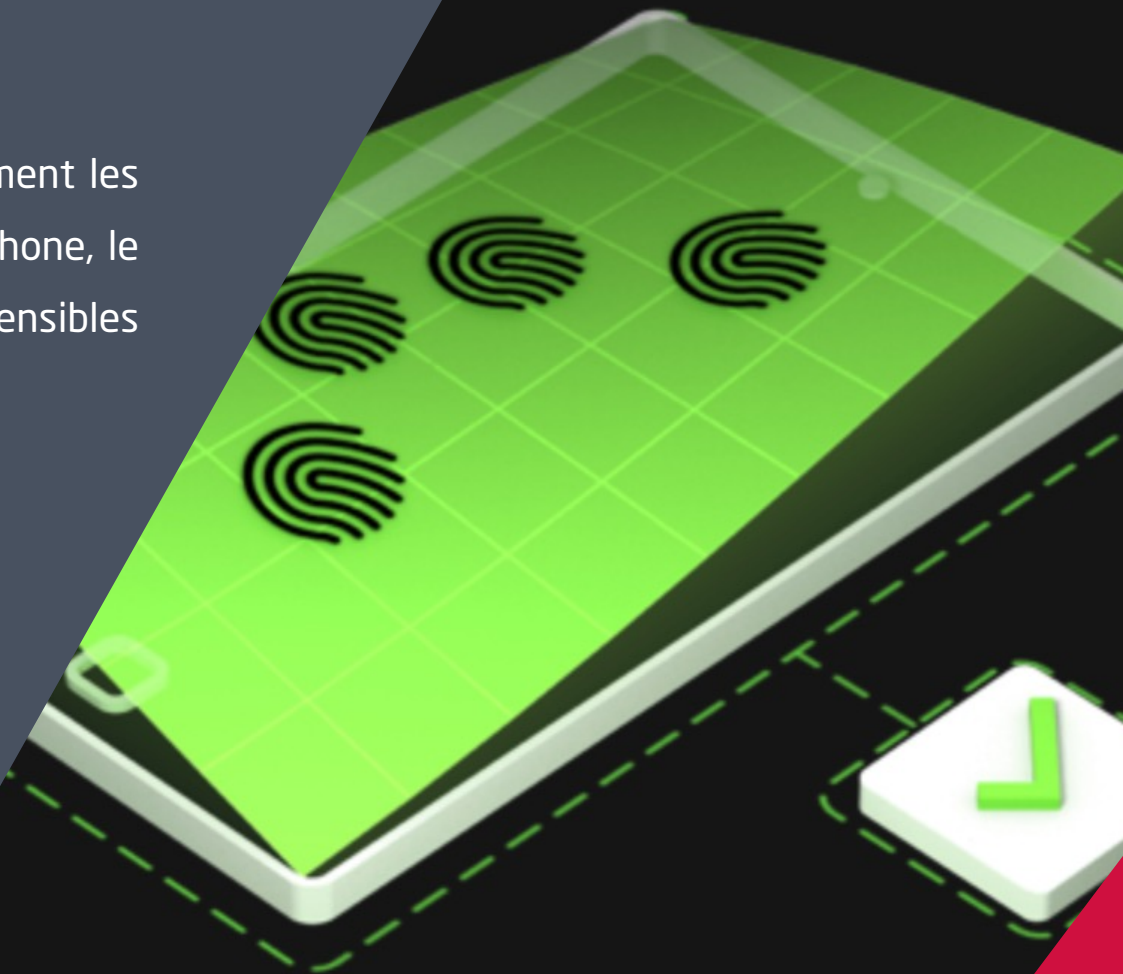
ISORG

Technologie / Solution

ISORG a conçu un écran flexible extra fin permettant de capter simultanément les empreintes digitales de quatre doigts d'une main. Intégrable sur un smartphone, le capteur extra-sécurisé pourrait servir à encadrer l'accès à nos données sensibles (banque, wallet, surveillance domotique, etc.)

Usage possible

Défense / Sécurité : Cet écran capable de s'intégrer sur des dispositifs mobiles pourrait être utilisé dans le cadre de la protection des données sensibles en opération ou lors d'évènements officiels.



Garantir la confidentialité de vos réunions



Technologie / Solution

La société PALADAX propose UMBRA, un caisson / valise portable permettant de stocker des téléphones, montre connectées ou autres appareils électroniques afin de ne pas être écouté, filmé et enregistré durant des réunions sensibles et classifiées. Il est doté d'une isolation passive couplée à un brouillage actif intelligent ciblant la voix humaine ainsi qu'un blindage électromagnétique au niveau des fentes et du boîtier bloquant la connectivité radio des smartphones et des montres intelligentes.

Usage possible

Défense / Sécurité : Cette solution permet d'éviter toute intrusion cyber et de protéger les utilisateurs lors d'échanges sensibles.



www.get-umbra.com



CYBER

Prévenir les attaques cyber grâce à la modélisation 3D

CYBER



OVERSOCK

Technologie / Solution

OVERSOCK a créé un outil de modélisation 3D affichant de façon intuitive les failles de sécurité numérique d'un particulier ou d'une entreprise. Permettant d'identifier automatiquement les failles dans les jeux de données, la plateforme collaborative offre ainsi la possibilité de gagner jusqu'à 50% de temps sur le reporting et donc d'être mieux protégé.

Usage possible

Défense / Sécurité : Cet outil pourrait être utilisé dans les ministères afin de pouvoir repérer plus facilement les potentielles failles et donc limiter le risque d'attaque.



www.oversoc.com



Décoder les voix dans un environnement bruyant

DÉTECTION



Technologie / Solution

YOBE a créé une IA permettant de décoder et d'analyser une voix dans un environnement bruyant. En se basant sur le fonctionnement de l'oreille humaine, YOBE permet ainsi non seulement d'isoler ce que dit une personne, mais également de déchiffrer différents marqueurs biologiques comme l'émotion ou encore l'humeur.

Usage possible

Défense / Sécurité : Cette IA pourrait être très utile pour les services de renseignement qui chercheraient à isoler et déchiffrer ce que dit un individu dans un environnement bruyant, comme une foule par exemple.



www.yobeinc.com

Détecter les émotions humaines avec une IA

DÉTECTION



ODAPTOS

Technologie / Solution

ODAPTOS a souhaité mettre ses clients au cœur de leur solution en leur permettant de détecter, grâce à une IA, les émotions humaines. Lors d'un entretien vidéo par exemple, la personne est scannée et ses émotions sont captées, analysées et regroupées par l'IA qui résume alors comment cette dernière s'est sentie durant l'entretien.

Usage possible

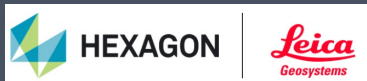
Défense / Sécurité : Cette technologie pourrait être utilisée lors d'interrogatoire afin de détecter si la personne interrogée ment ou non.



www.odaptos.com

Scanner son environnement en 3D avec un laser

DÉTECTION



LEICA GEOSYSTEMS/ HEXAGON

Technologie / Solution

Produit par les deux sociétés, le BLK ARC est un scanner-laser autonome pouvant être intégré à un robot. Le laser peut alors scanner en 3D des environnements difficiles d'accès pour les humains, sans que ces derniers n'aient à se mettre en danger. Cette technologie est aujourd'hui utilisée dans les chantiers par les architectes ou pour assurer la sécurité publique.

Usage possible

Défense / Sécurité : Cette technologie pourrait être utilisée par les secours suite à une catastrophe naturelle ou par les forces armées dans le cadre de mission de reconnaissance.



www.leica-geosystems.com



Capter des données biométriques de façon non intrusive

SANTÉ



CIRCULAR

Technologie / Solution

Circular propose une bague qui permet la captation de données biométriques de façon non intrusive en se basant sur la récupération de la saturation en oxygène, le rythme cardiaque et la température corporelle. L'entreprise développe également les logiciels associés permettant l'analyse des données biométriques récoltées. Il analyse vos biosignaux pendant votre sommeil pour vous aider à suivre son efficacité.

Usage possible

Défense / Sécurité : Cette solution permettrait de faire un suivi de l'activité physique, sans intrusion, avec un support léger et portable.



www.circular.xyz



Afficher un contenu augmenté sur des lentilles de contact

SANTÉ



InWith

Technologie / Solution

La société InWith serait parvenue à mettre au point la première lentille souple en hydrogel, capable à la fois de corriger la presbytie et de diffuser un contenu numérique directement sur l'œil. Utilisant des composants électroniques extensibles, cette lentille pourrait donc améliorer la vue et faire la transition vers le MetaVers en affichant un contenu de réalité augmentée.

Usage possible

Défense / Sécurité : Une telle technologie pourrait s'avérer particulièrement utile pour assister les forces et leur éviter une surcharge cognitive.

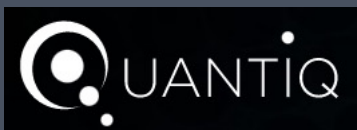


www.inwithcorp.com



Capter et analyser les biodatas avec son smartphone

SANTÉ



QUANTIQ

Technologie / Solution

Quantiq utilise une caméra (smartphone par exemple), pour analyser pendant une vingtaine de secondes la surface de la peau et en récupérer, par analyse des images, les biodatas tels que le rythme cardiaque, la pression artérielle, l'état de stress, etc. Leur IA, devraient prochainement leur permettre de recevoir les certifications leur permettant un usage médical. Le système peut également être déployé en réseau fermé afin de garantir la confidentialité des données et un usage militaire.

Usage possible

Défense / Sécurité : Cette solution permettrait de faire un suivi médical des forces de façon rapide, automatique et sécurisée.



www.quantiq.io

Faire un bilan cognitif grâce à la VR et les jeux vidéos

SANTÉ



OPEN MIND

Technologie / Solution

L'entreprise fait de la formation et du coachings grâce à des jeux vidéo et de la VR. Ils parviennent ainsi à donner des bilans en temps réel pour développer les capacités cognitives des individus. Pour ce faire, ils utilisent différents outils qui vérifient l'ancrage émotionnel, l'agilité cognitive et la gestion du stress.

Usage possible

Défense / Sécurité : Cette solution permet une individualisation de la formation des forces et un meilleur apprentissage grâce à un suivi en temps réel.



www.omind.me





CareWear

Technologie / Solution

CareWear a fabriqué un système de soin par la lumière, portable et sans fil, étant sensé pouvoir permettre de soulager les douleurs chronique, réparer les blessures au niveau de certains tissus mous, mais également d'agir sur les rides et sur l'acné. Connectée à une application, cette technologie peut être contrôlée à distance par le médecin qui se charge alors d'administrer le bon traitement et de suivre le processus de guérison via des rapports envoyés directement sur un cloud.

Usage possible

Défense / Sécurité : Cet appareil pourrait être utilisé sur les théâtres d'opérations pour réparer les blessures légères et permettre un suivi direct du médecin via la plateforme numérique.



www.carewear.net



S'identifier avant de pouvoir faire feu avec son arme

EQUIPEMENT INDIV.

LODE  **STAR** **LODE STAR**

Technologie / Solution

LODE STAR a créé le LS9, le pistolet automatique 9mm le personnalisé actuellement sur le marché. Utilisant par défaut une technologie RFID, cette arme à feu pourra néanmoins être dotée de toutes les technologies d'identifications présentes sur le marché. Ainsi, si une personne souhaite tirer, cette dernière devra être authentifiée par l'arme.

Usage possible

Défense / Sécurité : Un tel fonctionnement pourrait être utile pour les forces de l'ordre qui ne risqueraient alors plus de voir leur arme se retourner contre eux.



www.lodestarworks.com



Simuler un entraînement en quasi conditions réelles

EQUIPEMENT INDIV.



Technologie / Solution

Actronika a développé un système de vibreur couplé à un software qui permettent de simuler des sensations telles que le vent, la pluie ou des impacts de balles. Ces capteurs, intégrés à Skinetic, une veste abritant les vibreurs et pouvant être alimentée de façon autonome par batterie additionnelle, offrent une expérience immersive. Ces vibreurs peuvent également être installés sur d'autres supports, comme de l'armement, afin de simuler recul et vibrations.

Usage possible

Défense / Sécurité : Cette solution permettrait aux forces de pouvoir s'entraîner dans un environnement VR toujours plus proche du réel.



www.skinetic.actronika.com





BPM Inc. / HANSEO UNIVERSITY

Technologie / Solution

L'Université Sud-Coréenne Hanseo, en collaboration avec la société BPM, a mis au point une bande élastique intégrant un dispositif permettant de diffuser du son à travers les ossements interne de l'oreille. Bien que cette technologie ne soit pas nouvelle, l'innovation réside dans la bande élastique à laquelle y est intégré le dispositif, celle-ci se destinant ainsi aux activités extérieures intenses.

Usage possible

Défense / Sécurité : Cette bande pourrait tout à fait être équipée lors d'entraînements ou de missions difficiles et permettre de rester à l'affut de son environnement tout en ayant la capacité de recevoir des informations via le dispositif de son.



www.hanseo.ac.kr

Contrôler tout type d'objet avec la voix

EQUIPEMENT INDIV.



Technologie / Solution

VIVOKA a mis au point un kit de développement logiciel multifonctionnel permettant de personnaliser un contrôle vocale. En effet, le kit permet de faire de la transcription vocale, de la biométrie vocale ou encore de contrôler des objets grâce aux commandes vocales.

Usage possible

Défense / Sécurité : Cet outil et ses usages multiples pourraient avoir plusieurs utilités dans le secteur de la sécurité/défense, que ce soit pour sécuriser des informations sensibles avec la biométrie vocale ou encore pour diriger à distance des robots avec le contrôle vocal.



www.vivoka.com



Contrôler des objets par la pensée

EQUIPEMENT INDIV.



Technologie / Solution

Next Mind a mis au point une interface cerveau-machine décodant l'activité cérébrale en temps réel et permettant ainsi à l'utilisateur de pouvoir contrôler des objets par la pensée. Leur kit comprend trois produits, un capteur attaché à une headband capturant les signaux neuronaux, une interface IA recevant ces données en Bluetooth et un système SDK permettant de mettre en application les informations reçues.

Usage possible

Défense / Sécurité : Cette technologie, compatible avec de la VR/AR pourrait être utile dans le cadre de formations ou à l'occasion d'opérations où la discrétion doit être optimale.



www.next-mind.com

Écouter du son grâce à une monture interchangeable

EQUIPEMENT INDIV.



Anker Innovations LTD

Technologie / Solution

ANKER a mis au point « Soundcore », une monture de lunette interchangeable et compatible avec tout type de lunette. Celle-ci offre également le premier système de son OpenSurround, inspiré des enceintes grands publics. Cette nouvelle technologie permet ainsi d'avoir une toute nouvelle expérience utilisateur.

Usage possible

Défense / Sécurité : Ces montures pourraient être adaptées et intégrées aux équipements des forces afin de leur permettre d'évoluer dans leur environnement tout en ayant un soutien audio de qualité.



www.anker.com



Se protéger d'une chute avec une ceinture airbag

EQUIPEMENT INDIV.



Safeware

Technologie / Solution

La société Safeware a mis au point une ceinture de protection dont l'objectif est de prévenir, chez les personnes exposées, les fractures à la hanche. En effet, la ceinture, grâce à ses capteurs intégrés, peut détecter automatiquement le mouvement de glisse puis de chute et déclencher un airbag qui s'ouvre en 0,2 secondes.

Usage possible

Défense / Sécurité : Cet équipement pourrait être adapté aux opérateurs évoluant dans des environnements dégradés ou difficiles d'accès.



www.safeware.co.kr



Suivre et filmer un utilisateur de façon autonome

DRONE



AIRSELFIE

Technologie / Solution

AIR NEO, dernier produit de la société Airselfie, est un drone miniature entièrement autonome et capable de vous suivre pour vous filmer/ prendre des photos, via sa camera de 4^e génération. Lancé après un simple clique sur son smartphone, AIR NEO suit son utilisateur à la trace grâce à une IA intégrée pouvant détecter le visage et le mouvement du corps.

Usage possible

Défense / Sécurité : Ce drone de petite taille et autonome pourrait être très utile dans le cadre de mission de reconnaissance.



www.airselfiecamera.com

Réinventer la façon de se déplacer

DRONE



NIMBLE ONE

Technologie / Solution

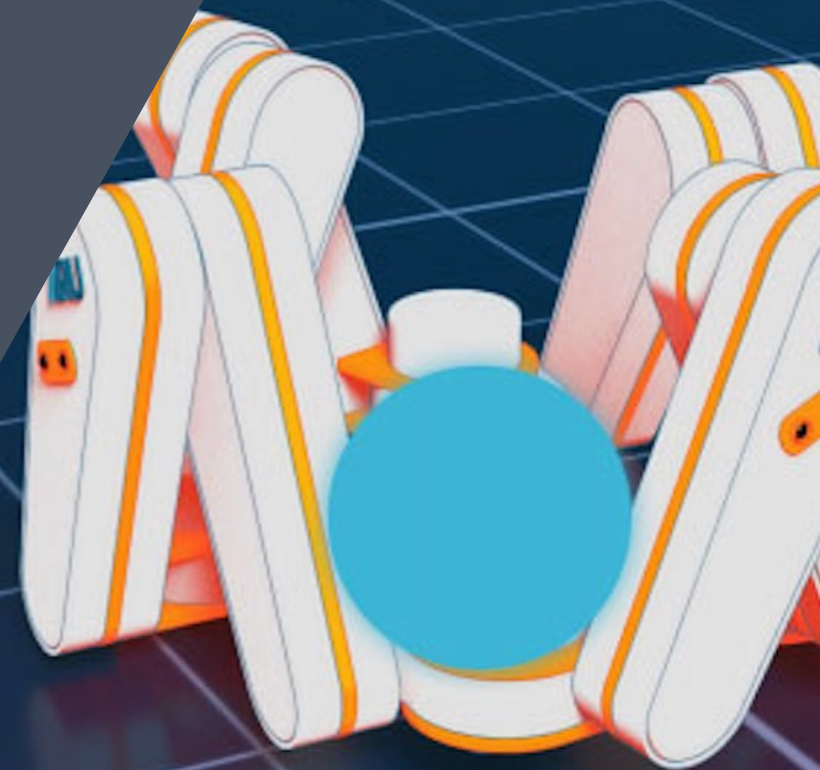
ARU est un nouveau type de robot polymorphe développé par la société Nimble One. Sa forme lui permet de s'adapter à tout type de terrain accidenté et ainsi de pouvoir continuer à se déplacer pour atteindre des espaces hors de portée des humains. Ses bras et ses jambes articulées lui offre également la possibilité de manipuler des objets.

Usage possible

Défense / Sécurité : Ce robot passe partout pourrait être d'une grande aide pour les secours dans leur recherche aux personnes en danger, suite à des catastrophes naturelles par exemple.



www.nimbleone.io



Conduire uniquement avec ses pieds

MOBILITE



PICKWHEEL

Technologie / Solution

PICKWHEEL a mis au point le premier véhicule d'assistance électrique se pilotant uniquement avec les pieds. Libérant les mains du pilote pour effectuer d'autres tâches, ce système augmenterait ainsi la productivité de ses utilisateurs. Stable et agile, le pickwheel est déjà utilisé dans l'évènementiel et la sécurité.

Usage possible

Défense / Sécurité : Ce véhicule pourrait s'avérer très pratique pour les forces qui pourraient manipuler d'autres objets, comme des armes, tout en conduisant.



www.pickwheel.com



Changer instantanément la couleur de votre véhicule

MOBILITE



BMW

Technologie / Solution

En collaboration avec l'entreprise spécialisée en électronique Elnk, BMW a mis au point « BMW iX Flow », un 4x4 pouvant changer de couleur en temps réel et en mouvement. Utilisant une technologie électrophorétique placée à l'intérieur et à l'extérieur du véhicule, ce véhicule peut changer de couleur, sur commande, suite à l'envoi d'un courant électrique. Ce dernier passe à travers des millions de microcapsules de la taille d'un cheveu humain, tous disposés sur la carrosserie, permettant ainsi de passer du blanc au noir et vice-versa.

Usage possible

Défense / Sécurité : Cette technologie pourrait servir à camoufler les véhicules de nos forces en fonction de l'environnement dans lequel elles se trouvent ou de leurs besoins opérationnels.



www.bmw.com



Faire la course dans les airs avec une voiture volante

MOBILITE



MACA

Technologie / Solution

MACA a mis au point la S11, une voiture de course volante à hydrogène. Composée de carbone et de 6 moteurs électriques de 35kW, pour un poids total de 600kg, la S11 pourrait atteindre une vitesse de 250 km/ heure. Semi-automatique, la voiture intègre un pilote et fonctionne avec une technologie cognitive permettant d'assurer la sécurité de son utilisateur.

Usage possible

Défense / Sécurité : Ce nouveau type de véhicule 100% recyclable, léger et discret pourrait être très utile dans le cadre de mission de reconnaissance en territoire hostile.



www.macaflight.com



Rendre autonome des robots simulant le cerveau humain

DRONE



VISUAL BEHAVIOR

Technologie / Solution

La société a développé un logiciel « Artificial Visual Cortex » simulant le fonctionnement du cerveau humain afin de doter les robot d'un haut niveau de compréhension de leur environnement. Le logiciel offrirait ainsi des capacités d'autonomie complète aux drones, véhicules et autres robots.

Usage possible

Défense / Sécurité : Ce logiciel pourrait être appliqué aux véhicules et drones utilisés pour la surveillance des bases militaires.



www.visualbehavior.ai

Construire soi-même un robot autonome

MAINTENANCE

Avular® AVULAR

Technologie / Solution

La société AVULAR, spin-off de l'Université d'Eindhoven (Pays-Bas) a mis au point des « blocs technologiques » pouvant être rattachés à n'importe quel robot existant pour lui donner de nouvelles aptitudes. Ce système permet ainsi de construire un robot plus rapidement, d'avoir des produits finaux plus robustes et enfin de pouvoir rendre une machine déjà existante, autonome.

Usage possible

Défense / Sécurité : Ces briques pourraient être utilisées dans la conception des robots militaires afin de faciliter leur développement et leur modularité.



www.avular.com

Fabriquer des batteries avec du papier

ENERGIE



Bioenzymatic Fuel Cells (BEFC)

Technologie / Solution

La société a développé les premières piles en papier, économiques et efficaces. Sans métal ni plastique, ces nouvelles batteries sont également extra fines et flexibles. Ce nouveau biocarburant serait donc beaucoup plus sûr et respectueux de l'environnement, à contrario des batteries actuellement disponibles sur le marché.

Usage possible

Défense / Sécurité : Les propriétés physiques de ce nouveau type de batterie pourraient s'avérer très utiles dans l'équipements des forces.



www.befc.global

Installer des panneaux solaires ultra-résistants

ENERGIE



GAF ENERGY

Technologie / Solution

Le « Timberline Solar Energy Shingle (ES) » est le premier type de panneau solaire au monde pouvant être directement cloué sur une surface sans que ses capacités ne soient diminuées. Résistant aux fortes pluies et aux vents violents, cette technologie en « galets », beaucoup plus légères et malléable que les tuiles ordinaires, permet une pose rapide et sans dommage sur tout type de toiture.

Usage possible

Défense / Sécurité : Ce nouveau type de panneau solaire, plus résistant et plus modulable, pourrait être utilisé par les forces armées sur les théâtres des opérations.



www.gaf.energy





OCEAN GRAZER

Technologie / Solution

Ocean Grazer lance sa solution « Ocean Battery », une technologie sensée révolutionner le paysage de l'énergie durable. En effet, se servant d'outils déjà existants sur le marché (tout en préservant la vie marine), l'Ocean battery permet de stocker l'énergie des éoliennes offshore. Pour ce faire, l'énergie excédentaire produite est acheminée vers la batterie qui pompe l'eau de ses « réservoirs souterrains dans des poches souples installées au fond de la mer » avant d'être à nouveau envoyée vers les turbines, en fonction de la demande en énergie.

Usage possible

Défense / Sécurité : Cette technologie pourrait permettre de répondre au besoin du stockage de l'énergie et être déployée dans des bases navales.



www.oceangrazer.com

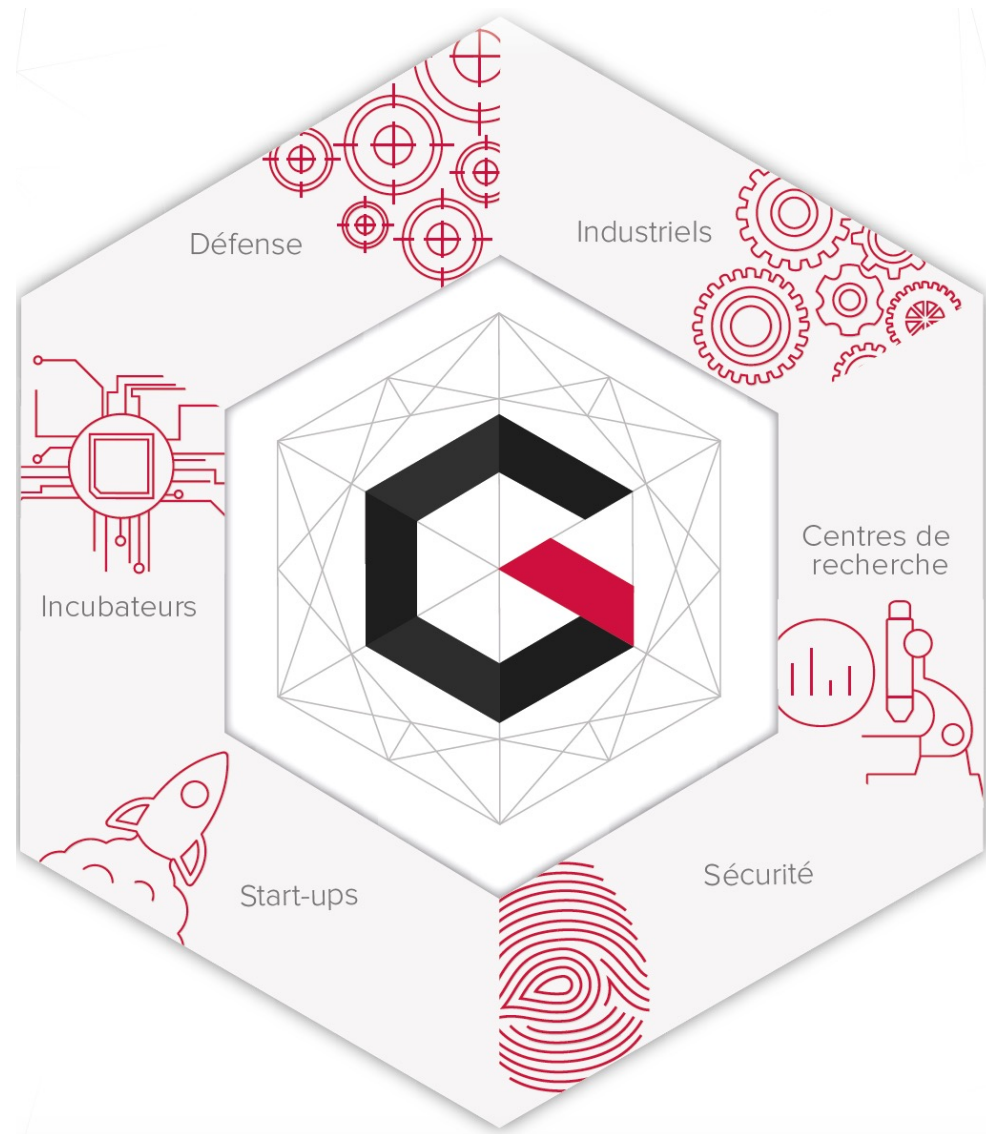
Generate

Accélérateur d'innovation

Lancé en 2017, le **programme d'accélération GENERATE** permet à des start-up françaises de comprendre et d'intégrer le monde de la défense et de la sécurité.

Premier accélérateur de start-up françaises pour la défense et la sécurité, GENERATE accompagne aujourd'hui une vingtaine de pépites françaises apportant leurs solutions et innovations dans la cybersécurité, l'intelligence artificielle, la lutte anti-drones, la linguistique ou encore l'analyse cognitive.

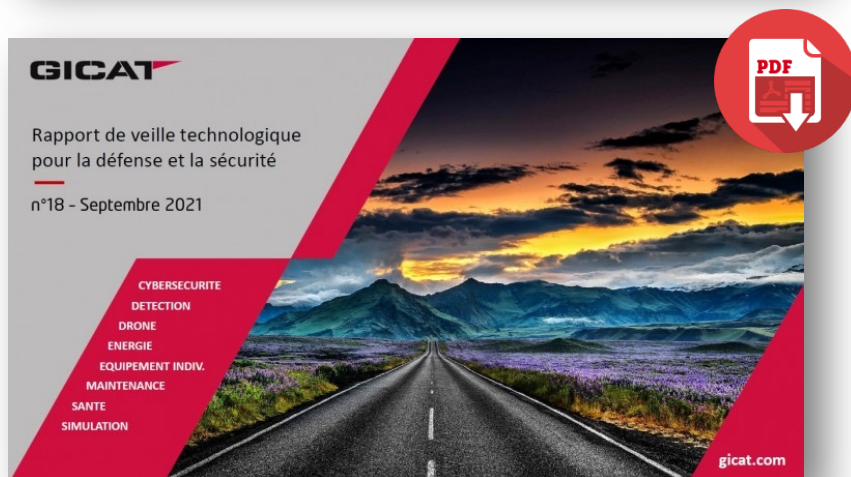
GENERATE est un outil de la stratégie innovation du GICAT au service des forces armées, de sécurité et des industriels du secteur.





Rapport de veille technologique Défense-Sécurité - Janv. 2022

Ce rapport est la synthèse d'une veille technologique et d'échanges réalisés durant plusieurs mois par les équipes du GICAT. Dans ce cadre, vous y trouverez une vingtaine d'innovations détectées sur des salons et sur internet et pouvant avoir un intérêt pour les secteurs de la défense et de la sécurité.



Rapport de veille technologique Défense-Sécurité - Sept. 2021

Ce rapport est la synthèse d'une veille technologique et d'échanges réalisés durant plusieurs mois par les équipes du GICAT. Dans ce cadre, vous y trouverez une vingtaine d'innovations détectées sur des salons et sur internet et pouvant avoir un intérêt pour les secteurs de la défense et de la sécurité.

François MATTENS, Directeur des affaires publiques et de l'innovation - francois.mattens@gicat.fr

Eric Marti, Chargé de mission Innovation - eric.marti@gicat.fr

www.gicat.com