GICAT

Rapport de veille technologique pour la défense et la sécurité

n°8 - Octobre 2019

BIO-MIMETISME

COMMUNICATIONS

CYBERSECURITE

ENERGIE

EQUIPEMENT INDIV.

MOBILITE

SANTE

gicat.com

Pourquoi ce rapport ?

Depuis 2017, le GICAT est monté progressivement en compétence sur les enjeux de l'innovation et particulièrement **l'*Open Innovation*** au service de la défense et de la sécurité.

L'écosystème d'innovation du civil peut désormais inspirer et apporter des technologies et solutions pouvant être intégrées auprès de forces armées, de sécurité ou d'industriels du secteur.

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 des innovations détectées sur des salons et pouvant avoir un intérêt pour les secteurs de la défense et de la sécurité.

Quelles capacités sont concernées dans ce rapport ?

- BIO-MIMETISME
- ENERGIE
- CYBERSECURITE
- EQUIPEMENT
- COMMUNICATIONS
- MOBILITE
- SANTE

S’inspirer du cafard pour reconnaitre un lieu

UNIVERSITE DE BERKELEY

Technologie / Solution

Des chercheurs de l'université de Californie à Berkeley ont pris pour modèle le cafard pour créer un robot miniature robuste, capable de continuer à fonctionner après avoir été écrasé sous le pied. De la taille d'un timbre-poste est capable d'avancer à une vitesse équivalente à 20 fois sa propre longueur par seconde. Il peut également transporter jusqu’à six fois son poids. L'un des avantages d'un robot aussi minuscule et robuste est de pouvoir se faufiler dans des espaces très réduits.

Usage possible

Défense / Sécurité : Ce nouveau robot miniature pour s’avérer très utile pour des opérateurs de secours dans des milieux difficiles d’accès ou des missions de reconnaissance/renseignement.

www.berkeley.edu

Se « fondre » dans son environnement grâce à une veste

VOLLEBACK

Technologie / Solution

S’inspirant des propriétés de la peau des calamars pour mettre au point la Black Squid, la société Volleback vient de sortir une veste qui s’adapte à son environnement. Avec plus de deux milliards de sphères de verre microscopiques à structure perturbatrice, cette première version de la veste se concentre sur une des propriétés de la peau du calamar : l’hypersensibilité. Cela lui permet de refléter toutes les lumières visibles simultanément. Les prochaines versions de la veste viseront à reproduire une autre propriété de la peau du calamar : l’invisibilité

Usage possible

Défense / Sécurité : La prochaine version de cette veste pourrait permettre à l’opérateur de passer à l’étape ultime du camouflage : l’invisibilité

www.volleback.com

Propulser son bateau par ondulation et sans hélice

BIO-MIMETISME

FINX

Technologie / Solution

FinX développe et commercialise une technologie innovante de propulsion nautique, qui remplace l'hélice par une membrane ondulante compacte et efficiente. La technologie FinX utilise une membrane flexible, dont l'ondulation, telle la nageoire d'un poisson, propulse l'eau avec une excellente efficacité énergétique, jusqu'à 30% d'économie d'énergie comparée à une hélice.

Usage possible

Défense / Sécurité : Cette solution permet de mouvoir une embarcation nautique avec un gain en autonomie et réduisant les coûts de maintenance et de nuisance sonore.

www.finxmotors.com

Produire de l'énergie grâce aux ondulations de l'eau

EEL ENERGY

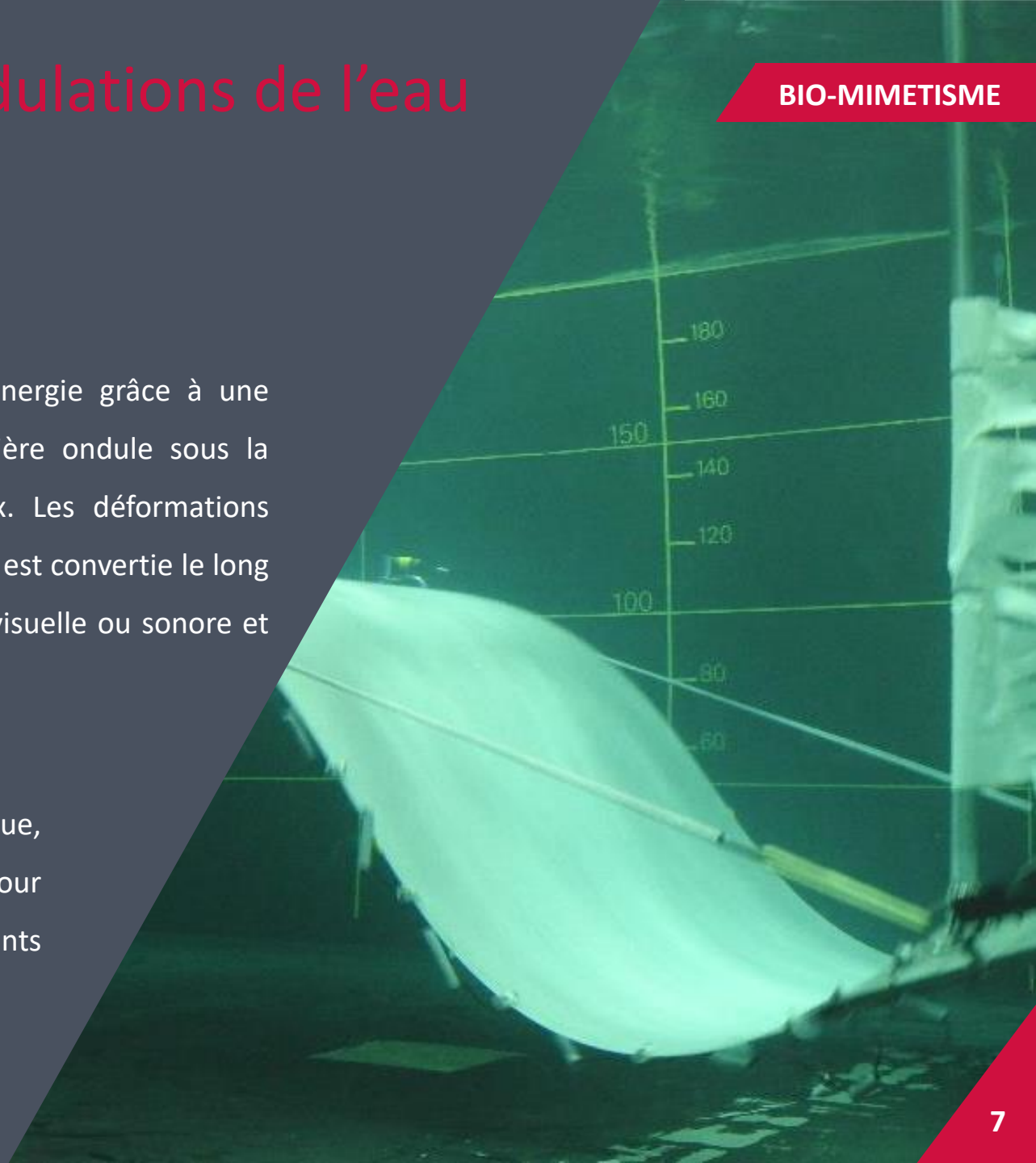
Technologie / Solution

La société EEL Energy propose une hydrolienne qui convertit de l'énergie grâce à une membrane ondulante inspirée de la nage des poissons. Cette dernière ondule sous la pression du fluide en mouvement des courants marins ou fluviaux. Les déformations périodiques de la structure se transforme alors en électricité et l'énergie est convertie le long de la membrane. L'hydrolienne ne produit pas de CO2 ni de pollution visuelle ou sonore et respecte la faune sous-marine.

Usage possible

Défense/Sécurité : Dans un contexte de transition énergétique, l'hydrolienne pourrait être une vraie alternative d'avenir pour approvisionner en énergie de manière responsable les appareils, bâtiments et autres outils nécessaires aux opérateurs.

www.eel-energy.fr



Contrôler les machines par la pensée

CTRL-Labs

Technologie / Solution

CTRL-kit est une plate-forme d'interface neuronale non invasive qui permet aux développeurs de réinventer la relation hommes-machines avec de nouveaux schémas de contrôle intuitifs. Cette solution prend la forme d'un un bracelet capable d'interpréter certains signaux du cerveau pour les transformer en commandes numériques. L'objectif final est de rendre possible le contrôle d'ordinateurs ou d'autres appareils par télépathie, grâce à un simple bracelet.

Usage possible

Défense / Sécurité : Cette solution permettrai donner des ordres et d'actionner certaines commandes uniquement par la pensée, facilitant ainsi la liberté de mouvement et d'action de l'opérateur.

www.ctrl-labs.com

Echanger en sécurité sur votre messagerie mobile

OLVID

Technologie / Solution

5 ans de R&D ont permis de concevoir un modèle de sécurité inédit qui s'affranchit du « point of failure » que constituent les serveurs centralisés. Olvid garantit la sécurité totale et définitive de vos échanges, en s'appuyant sur la confiance mutuelle que les utilisateurs se font déjà, dans le vrai monde. Cette messagerie fonctionne sans annuaire centralisé, la sécurité reposant sur leur cryptographie de pointe qui prouve mathématiquement l'intégrité, la confidentialité et l'anonymat de vos communications.

Usage possible

Défense / Sécurité : Cette solution permet aux opérateurs munis de smartphone de communiquer et d'échanger des fichiers de manière sécurisé tout en s'assurant de l'identité du destinataire.

www.olvid.io

Garder un accès à internet peu importe l'endroit

KIMIFI

Technologie / Solution

Kimifi est un hotspot qui peut prendre en charge jusqu'à 5 appareils en même temps. Il permet de rester connecté dans plus de 130 pays et pour plus de 400 opérateurs. Il s'agit du premier routeur mobile qui offre des fonctionnalités aussi puissantes, le tout dans un design minimaliste. Cette technologie ne nécessite pas de contrat, pas d'abonnement et les frais d'itinérance internationale ne sont pas élevés. Cette borne wifi permet de choisir le forfait de données approprié en fonction des besoins de l'utilisateur.

Usage possible

Défense / Sécurité : Cette solution pourrait permettre de garantir un accès à internet aux opérateurs en cas d'urgence.

www.wondafone.com

Protéger vos conversations téléphoniques

HUSHME

Technologie / Solution

Hushme est un masque silencieux pour les conversations téléphoniques. Une fois placé devant la bouche, ce masque équipé d'écouteurs et d'un micro fonctionne comme un kit main libre, à la différence qu'il rendra toute la conversation inaudible pour les gens autour. Pour cela, la solution se base sur deux insonorisations : une passive et une active. La première étouffe le bruit grâce aux composantes du masque et la seconde cache la voix en diffusant un son d'ambiance (surtout pour les personnes ayant une voix qui porte).

Usage possible

Défense / Sécurité : Cette solution pourrait permettre à un opérateur de passer des appels n'importe où en toute confidentialité.

www.gethushme.com

Améliorer la visibilité et la navigation pour les secours

QUAKE TECH

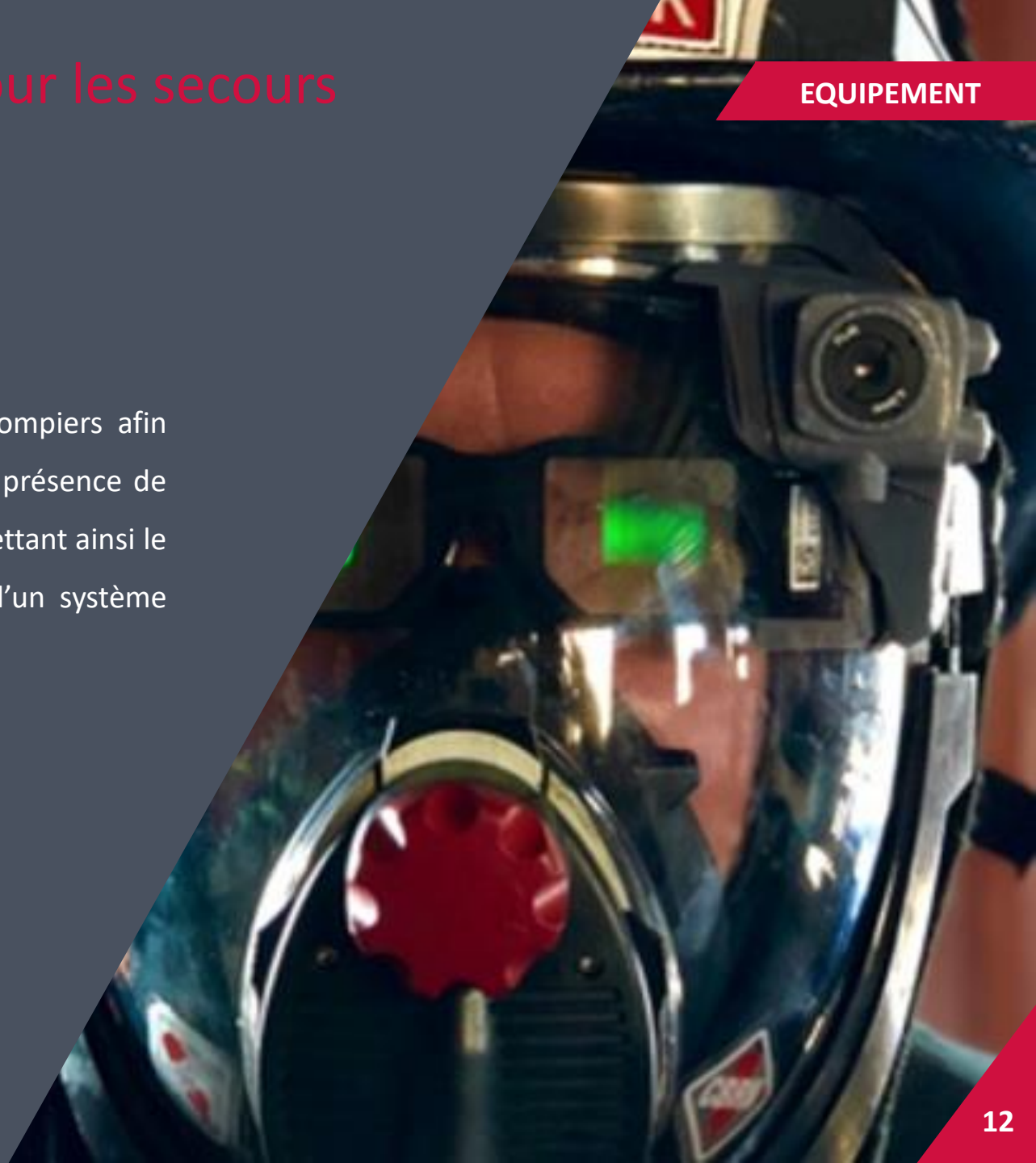
Technologie / Solution

Le produit C-Thru est une solution de réalité augmentée pour les pompiers afin d'aider à la navigation dans des environnements à visibilité nulle avec présence de fumée. C-Thru est connectée en temps réel au commandement, transmettant ainsi le visuel de l'opérateur et son emplacement. Il est également équipé d'un système d'analyse du stress de l'opérateur.

Usage possible

Défense/Sécurité : Dans des environnements à visibilité très réduite ou nulle pour cause de fumée, cette solution permet à l'opérateur de se déplacer plus facilement et d'être suivi en temps réel par le commandement.

www.qwake.tech



Détecter des objets et formes en conditions dégradées

HYERGIANT

Technologie / Solution

Le casque Orion d'Hypergiant s'adresse aux militaires et services de secours. Ce dernier permettrait de détecter automatiquement la forme des objets et d'en effectuer un classement. Il peut également s'agir de masquer certains éléments ou bien les mettre en évidence. Il est équipé de la vision nocturne, infrarouge, ou encore thermique avec un écran 5K avec vision à 200 degrés avec possibilité de changer le mode d'affichage. À noter également la présence d'une fonction hand-tracking.

Usage possible

Défense / Sécurité : Cette solution permettrait aux opérateurs d'obtenir des informations précises sur l'environnement complexe dans lequel ils évoluent.

www.hypergiant.com

Arrêter un feu sans pénétrer dans la structure en flamme

PYROLANCE

Technologie / Solution

La société Pyro UHP a mi au point Pyrolance, un système d'extinction d'incendie par perforation qui permet de stopper le feu de l'extérieur. La lance perforatrice créer un jet d'eau à très haute pression ainsi qu'un abrasif en granit qui va pouvoir percer les parois qui renferme l'incendie et ainsi projeter à l'intérieur l'eau nécessaire à son extinction.

Usage possible

Défense / Sécurité : La lance perforatrice pourrait permettre à l'opérateur de combattre le feu sans intervenir directement dans l'espace enflammé et donc moins s'exposer au danger.

www.pyrouhp.com

Garder un confort thermique peu importe les conditions

HOT POCKET

Technologie / Solution

Sierra Madre Research propose des équipements qui assurent à la fois un certain confort aux personnes évoluant dans des environnements exposés aux conditions climatiques tout en les protégeant des intempéries. Parmi les différents équipements de la marque se trouve le premier sac de rangement chauffant qui peut permettre à son possesseur de se réchauffer, lui, ainsi que ses équipements

Usage possible

Défense / Sécurité : Cet équipement pourrait accompagner les opérateurs dans leurs missions et répondre à leur besoin quand les températures sont difficilement supportables

www.sierramadreresearch.com

Mesurer rapidement et discrètement des lieux

HOZO DESIGN

Technologie / Solution

Hozo Design propose des projets et des objets innovants. On peut retrouver parmi les technologies développées par la société, Rollova, une règle digitale pour tout mesurer. Il suffit de faire rouler l'objet sur la surface que l'on souhaite calculer pour en obtenir la taille exacte. Il s'agit d'un outil en acier inoxydable, doté d'un écran LED sur lequel lire la mesure et d'une mémoire interne permettant d'enregistrer jusqu'à 99 mesures.

Usage possible

Défense / Sécurité : Pour des missions de reconnaissance et de renseignement, cette solution permet de mesure rapidement et discrètement un bâtiment ou objet, en vue de la préparation d'une phase suivante de la mission.

www.hozodesign.com

Retranscrire des notes papiers instantanément avec un stylo connecté

SMART PEN SHOP

Technologie / Solution

SmartPenShop est une société qui propose des stylos intelligents, des articles de papeterie et des accessoires NeoLabs. Le Neo Smartpen N2 est un stylo connecté qui retranscrit instantanément les notes effectuées avec le cahier Pocket Note fourni dans l'application liée. Le stylo dispose d'une mémoire interne de 90 mo qui permet d'enregistrer jusqu'à 1000 pages de notes.

Usage possible

Défense/Sécurité : Cet outil pourrait être utilisé lorsque les conditions ne permettent pas d'avoir un ordinateur ou une tablette pour effectuer une transcription, un compte rendu ou autre.

www.thesmartpenshop.com

Utiliser une montre connectée à l'autonomie illimitée

MATRIX INDUSTRIES

Technologie / Solution

La PowerWatch 2 de Matrix Industries est une montre connectée qui se recharge avec notre corps. La smartwatch utilise des capteurs thermiques pour transformer notre chaleur corporelle en énergie et ainsi s'alimenter. Pas besoin de câbles ou de station de recharge, il suffit de porter l'appareil pour avoir accès à toutes ses fonctionnalités (récepteur GPS, moniteur de fréquence cardiaque, notifications de son smartphone, etc.) En plus de cela et pour accélérer son chargement, la PowerWatch 2 intègre également un panneau solaire.

Usage possible

Défense / Sécurité : Les opérateurs peuvent bénéficier de toutes les fonctionnalités d'une montre connectée (comme le récepteur GPS par exemple) mais sans les contraintes de chargement.

www.powerwatch.com

Gagner en autonomie pour vos batteries électriques

APTERA MOTORS

Technologie / Solution

Aptera Motors propose une voiture électrique allant jusqu'à 1600km d'autonomie sur une charge. Plusieurs configurations de batteries seront proposées, entre 40 et 100 kWh. Grâce à l'impression 3D, le poids a pu être allégé à 800 kg.

Usage possible

Défense / Sécurité : Ce prototype pourrait préfigurer le futur de la mobilité avec une plus grande autonomie des véhicules électriques.

www.aptera.us

Se propulser rapidement sous l'eau

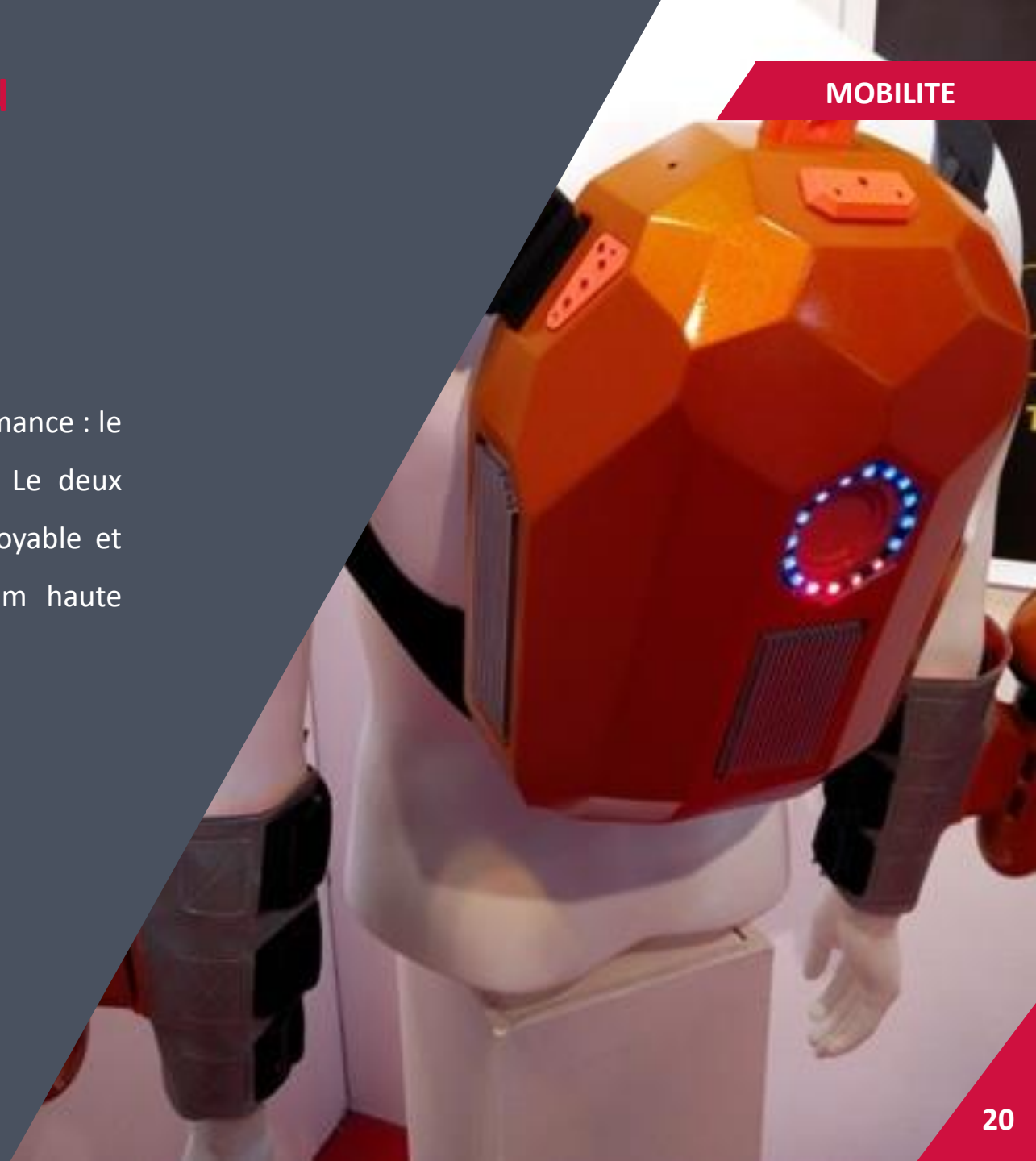
SUPERMAN INNOVATION

Technologie / Solution

Supermarinovation propose le premier jetpack sous-marin haute performance : le X2 Sport. Il s'agit d'un appareil de propulsion sous-marin portable. Le deux propulseurs Hydra placés sur les avant-bras offrent une poussée incroyable et permettent de garder le contrôle de l'appareil. Les piles au lithium haute puissance assurent une autonomie de 60 minutes à l'appareil.

Usage possible

Ce dispositif pourrait être utilisé lors des missions sous-marines des opérateurs en les propulsant à travers les mers et les océans.



www.supermaninnovation

Passer des airs à l’eau grâce à un drone

ECOLE POLYTECHNIQUE DE ZURICH

Technologie / Solution

Des chercheurs de l'école polytechnique fédérale de Zurich ont réalisé un projet de drone Dipper capable de voler et de replier ses ailes pour aller sous l’eau. D’apparence d’avion radiocommandé est cependant capable de plonger depuis les airs directement sous l'eau et de se déplacer. Dipper peut remonter à la surface, déployer ses ailes et s’envoler à nouveau.

Usage possible

Défense/Sécurité : Ce drone pourrait être utile pour des opérations de renseignement, de reconnaissance et d’inspection.

www.mavt.etzh.ch

Stopper rapidement le saignement d’une artère

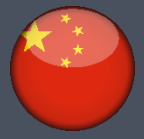
UNIVERSITE CHINOISE

Technologie / Solution

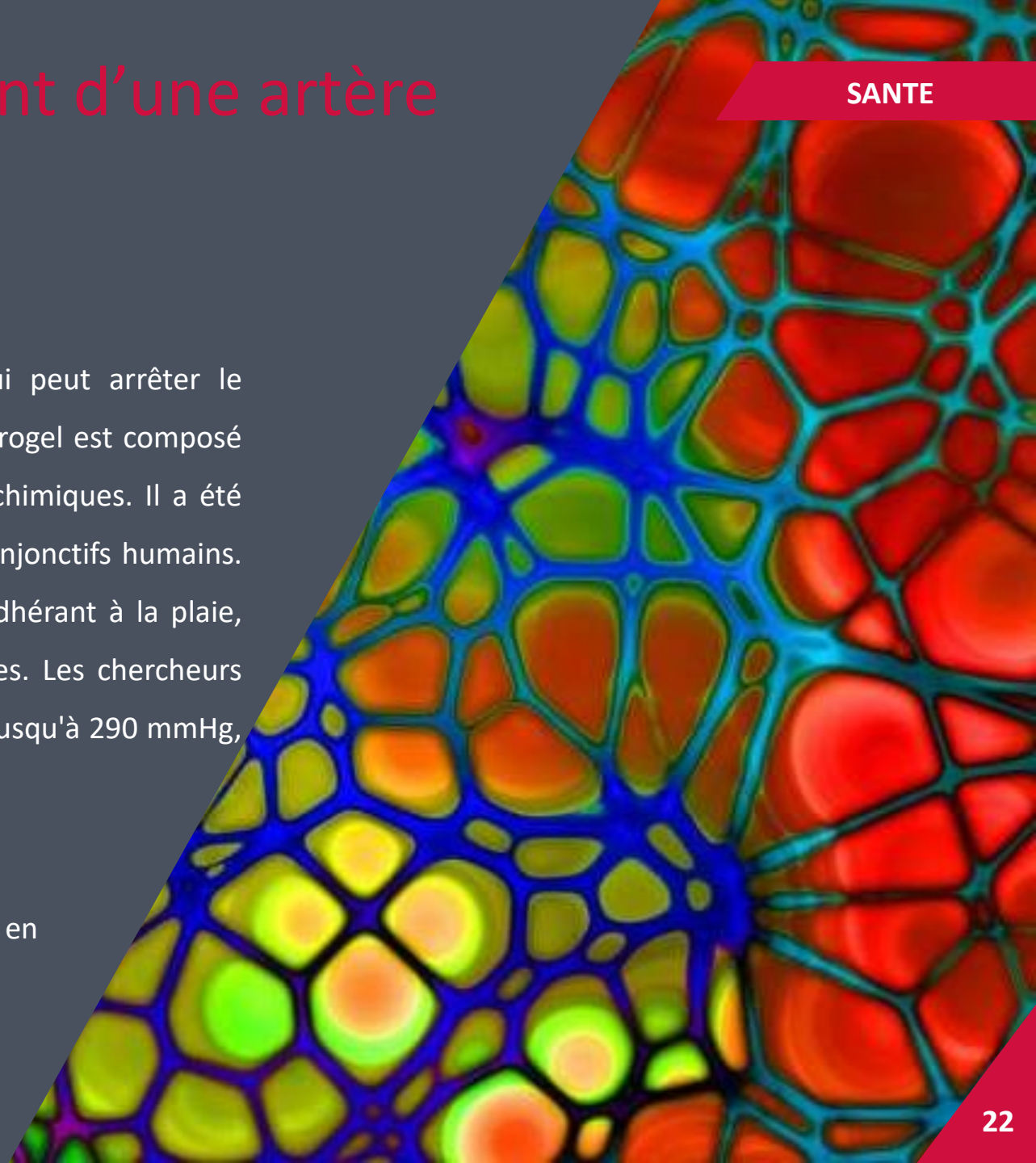
Une équipe de chercheurs chinois a mis au point un hydrogel qui peut arrêter le saignement d'une artère perforée. Les chercheurs rapportent que l'hydrogel est composé d'eau, de gélatine et d'un mélange de protéines et d'autres produits chimiques. Il a été conçu pour être aussi proche que possible de la structure des tissus conjonctifs humains. Lorsque la lumière UV brille sur le gel, elle s'épaissit et se solidifie, adhérant à la plaie, empêchant le sang de s'écouler. Et ce, en seulement 20 à 30 secondes. Les chercheurs notent qu'il pourrait également résister à une pression artérielle allant jusqu'à 290 mmHg, soit beaucoup plus élevée que la normale.

Usage possible

Défense / Sécurité : Cette solution pourrait sauver de nombreuses vies en stopper rapidement les saignements d’une artère.



www.phys.org



Réduire la fatigue et l’effort lors d’une marche

WYSS INSTITUTE OF HARVARD

Technologie / Solution

Ce short robotisé pourrait devenir l'équipement de tout coureur souhaitant améliorer ses performances. Cet accessoire est une adaptation réduite de l'exosquelette. Concrètement, le short biomécanique pèse cinq kilogrammes, batterie sanglée autour de la taille comprise. Le moteur, situé au niveau des reins, actionne des câbles assistant l'effort fourni par les jambes. L'appareil détecte et s'adapte à l'allure du marcheur ou du coureur. La batterie est conçue pour une autonomie de 10 kilomètres, en marche ou en course

Usage possible

Défense : il pourrait permettre à un opérateur d'améliorer ses performances ou de réduire la fatigue qui se déplace avec son matériel.

www.wyss.harvard.edu

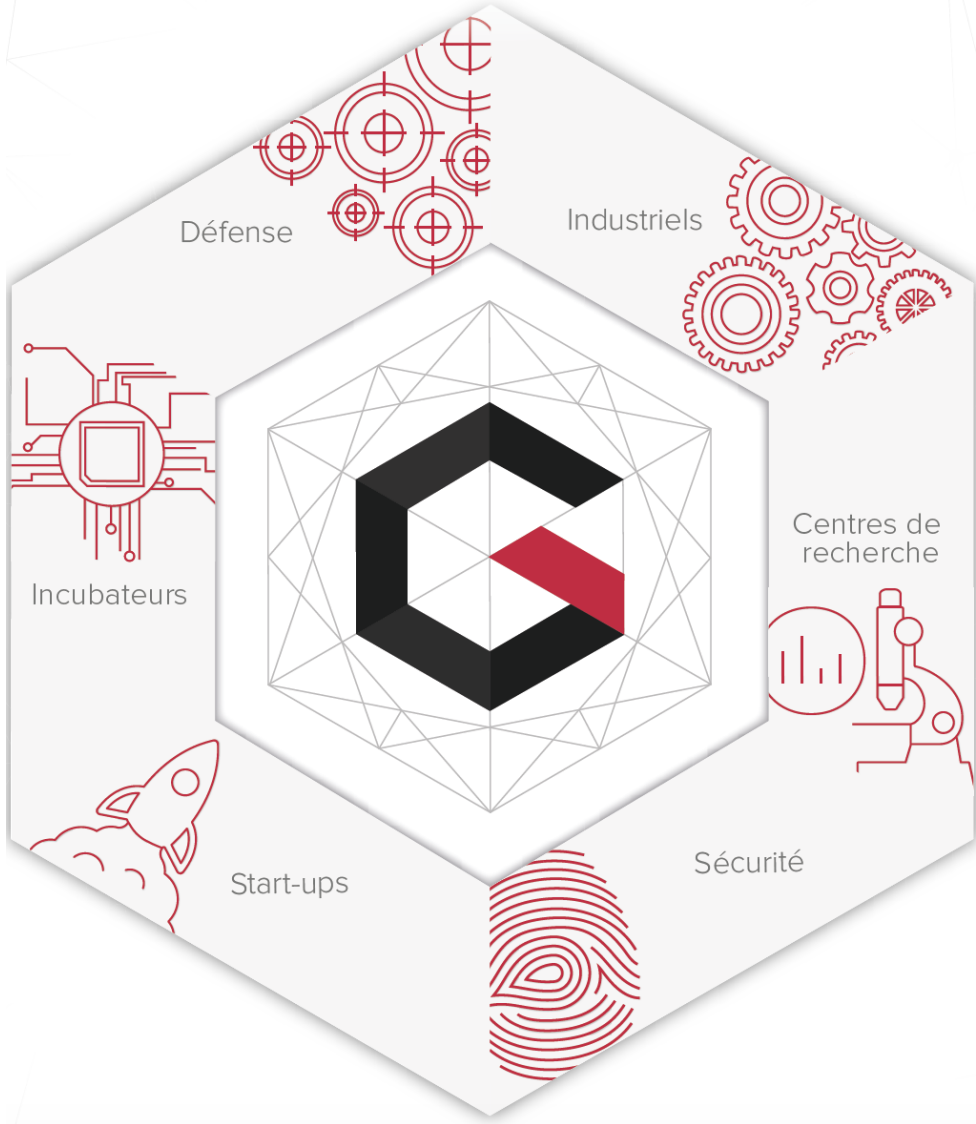
Generate

Accélérateur d'innovation

Lancé en 2017, le **programme 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 s'inscrit pleinement dans la **stratégie du GICAT de promotion de l'Open Innovation** au service des forces armées, de sécurité et des industriels du secteur.



NOUVEAU

Site internet : www.generate.fr

Le GICAT, groupement professionnel créé en 1978, compte plus de 270 membres qui représentent grands groupes, ETI et PME. Ces adhérents couvrent un large spectre d'activités industrielles, de recherche, de services et de conseil au profit des composantes militaires et civiles, nationales et internationales impliquées dans la sécurité et/ou la défense terrestres ou aéroterrestres.

La commission R&T Innovation du GICAT

Cette commission a une mission claire de préparation de l'avenir, et d'innovation dans le milieu de l'armement terrestre. Elle a en outre trois objectifs :

• Informer les adhérents de l'évolution du domaine, de l'organisation de la DGA et des forces et des priorités techniques et opérationnelles en matière de R&T terrestre.

• Définir des propositions concrètes pour les études amont et élaborer des recommandations pour favoriser le développement de la R&T terrestre en concertation avec l'armée de Terre.

• Contribuer à faire connaître et rayonner le savoir-faire des adhérents du GICAT et la dynamique du groupement en matière de R&T terrestre.

Rapport de veille technonologique sur SOFIC (USA) - Mai 2019

Ce rapport de veille technologique N° Spécial SOFIC 2019 est la synthèse d'une veille et d'échanges réalisés sur le salon qui s'est déroulé du début mai 2019 à Tampa (Floride). Ce dernier propose une trentaine d'innovations ayant un intérêt pour les opérations spéciales et forces d'intervention.

Rapport n°7 de veille technologique et d'intérêt pour la Défense et la Sécurité – Sept. 2019

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 innovations détectées sur des salons et sur internet et pouvant avoir un intérêt pour les secteurs de la défense et de la sécurité.

Informations : François MATTENS, Directeur des affaires publiques et de l'innovation – francois.mattens@gicat.fr - 01 44 14 58 28

www.gicat.com