

TENDANCES & MARCHÉS

LTE-M, NB-IOT, 5G

■ différences, mise en œuvre
■ et principaux cas d'usages

Page 4

9 DOSSIER THÉMATIQUE Des prothèses d'épaule en 3D - Comment skier avec intelligence artificielle ! - La roue connectée pour transformer son vélo // **20 TROIS QUESTIONS À** Jean-Pierre GEX d'ARMIR Le TéraHertz pour identifier la contrefaçon // **22 INNOVATION STARTUP** 13 nominés pour la 12^{ème} édition des Trophées CAP'TRONIC - Tenir compagnie à votre animal de compagnie

AVIS D'EXPERTS

Karl GEDDA



Page 32

Photonique
et Deep Tech
au cœur
de l'usine
du futur

François HENNEBELLE



Page 33

Le reverse
engineering un
outil renversant
pour construire
demain !

Bernard MONNIER



Page 34

L'IA doit être
au service
de l'humain,
est-ce bien
le cas ?

SAFE

www.safe-pcb.com

Safe-PCB, le fabricant de circuits imprimés fiable et réactif pour prototypes et séries en délais courts.

. Une usine ultra-moderne au coeur de la plus grande zone de production de PCB

. Un site web intuitif et puissant pour simuler / configurer / commander / suivre vos circuits imprimés en toute sécurité

. Un support technique local à votre écoute : **09 86 61 47 09**

. Vos devis en ligne sur www.safe-pcb.com - gratuit et immédiat.

Circuits imprimés
Premium pour
l'industrie électronique

Prototypes et séries
en délai *Express*



www.safe-pcb.com

REVOLUPLAST

VOS BOITIERS AUTREMENT - SUR MESURE - SANS FRAIS DE MOULE

Concepteur et Fabricant
d'habillages plastique
Sur mesure, Sans moule.



FABRICATION
FRANÇAISE

02 37 33 69 70 - www.revoluplast.com



Cap sur l'innovation !

ENOVA, le salon de l'innovation en électronique, mesure, vision et optique clôture son tour de France 2018 des grands bassins industriels. Après Lyon en février, Toulouse en mai, c'est au tour de Paris d'accueillir la dernière édition de l'année du salon ENOVA.

Cet événement a pu voir le jour grâce à une collaboration étroite avec l'ensemble des partenaires issus de l'écosystème régional et national. Ce sont près de 10 acteurs institutionnels, pour lesquels l'innovation est au cœur de leurs travaux de tous les jours et qui se sont fortement impliqués dans la réalisation du programme de conférences. Je tiens à les remercier très sincèrement de leur aide et de leur support. Nous espérons ainsi, vous proposer des conférences de qualité, qui répondent à vos attentes, vos enjeux d'aujourd'hui et vos projets de demain.

Découvrez vite au sein de ce magazine, les dernières tendances et innovations qui se développent dans des secteurs aussi divers et variés que le transport, le médical, l'IoT...

Ces exemples montrent à quel point, les industriels nous font entrer de plein pied dans un nouveau monde, avec par exemple, l'avènement du véhicule autonome et connecté, les robots « intelligents » capables d'identifier et d'aller chercher un colis dans un entrepôt, l'intelligence artificielle au service d'un sport comme le ski ou encore, une ceinture connectée qui surveille le bien-être et l'évolution du fœtus chez une femme enceinte...

Autant d'exemples qui nous font comprendre qu'une révolution est en marche... Le salon ENOVA se propose de vous aider à faire le point sur les dernières avancées technologiques grâce à la richesse de son programme : un mix de produits innovants, de conférences stratégiques et de services conçus pour vous aider à développer votre business.

Toute l'équipe du salon sera ravie de vous accueillir les 23 et 24 octobre 2018, à Paris expo Porte de Versailles, dans le Hall 4, pour ce grand rendez-vous de l'innovation d'aujourd'hui et de demain.

En attendant de vous y retrouver très bientôt, je vous souhaite une bonne lecture.

Jérôme LETU-MONTOIS
Directeur du salon

SOMMAIRE

TENDANCES ET MARCHÉS

- 4 LTE-M, NB-IOT, 5G : différences, mise en œuvre et principaux cas d'usages
- 6 Brèves

DOSSIER THÉMATIQUE

- 8 AUTOMOBILE / Zoé investit Rouen
- ELECTRONIQUE GRAND PUBLIC / Du Lifi pour ouvrir la porte
- 9 INDUSTRIE 4.0 / Faire mieux qu'Amazon, est-ce possible ?
- MÉDICAL / Des prothèses d'épaule en 3D
- 10 NAVAL / Naval Group et Centrale Nantes impriment en 3D
- LOISIRS / La roue connectée pour transformer son vélo
- 12 SMART CITY / Big Brother ou évolution technologique ?
- SPORT / Comment skier avec intelligence ... artificielle !
- 13 TRANSPORT / Le taxi volant du « cinquième élément » arrive !
- TRANSPORT / Le premier drone transocéanique
- 14 SANTÉ / La surveillance à distance du fœtus
- GRAND PUBLIC / Un casque anti-stress

FOCUS SALON ENOVA

- 16 ENOVA PARIS, un cocktail de technologies, de créativité, d'innovations et d'opportunités de business

TROIS QUESTIONS À

- 20 Jean-Pierre GEX, Président d'ARMIR - Le Térahertz pour identifier la contrefaçon

INNOVATION START-UP

- 22 13 nominés pour la 12^{ème} édition des Trophées CAPTRONIC
- 24 Solutions intelligentes pour la maintenance prédictive / AMIRAL TECHNOLOGIES
- Tenir compagnie ... à votre animal de compagnie / CAMTOY
- 25 Lunettes connectées pour la sécurité routière / ELLCIE-HEALTHY
- Bien vieillir chez soi ... grâce aux capteurs / JANASENSE
- 26 Batterie connectée ou radiateur intelligent ? / LANCEY
- Un robot délicat pour la cueillette des fraises / OCTINION
- 27 Faites de votre enfant un super héros ! / TEAM8
- L'espace à portée de tous / UNISTELLAR

VIE DE LA PROFESSION

- 29 CAPTRONIC
- 30 CFM
- 31 PHOTONICS FRANCE

AVIS D'EXPERTS

- 32 Karl GEDDA, Directeur d'Opticsvalley
- Photonique et Deep Tech au cœur de l'usine du futur
- 33 François HENNEBELLE, Maître de Conférences à la Faculté de Sciences de Bourgogne, Enseignant-Chercheur en Métrologie
- Le reverse engineering un outil renversant pour construire demain !
- 34 Bernard MONNIER, Président MIM
- L'IA doit être au service de l'humain, est-ce bien le cas ?

QUOI DE NEUF

- 40 Actualité produits et services d'une sélection d'exposants Enova Paris



LTE-M, NB-IOT, 5G : DIFFÉRENCES, MISE EN ŒUVRE ET PRINCIPAUX CAS D'USAGES

Depuis 2018, les réseaux IoT connaissent une adoption sans précédent. En février 2018, la GSMA, a recensé l'entrée en service de pas moins de 41 réseaux IoT sous licence. La Chine aurait l'ambition de déployer 400 000 stations de base compatibles NB-IoT d'ici la fin de l'année et 1,5 millions d'ici fin 2020. A cela s'ajoute la dynamique de déploiement des nouveaux écosystèmes exploitant les bandes non licenciées telle que Sigfox et Lora, ce dernier annonçant un déploiement effectif dans plus de 100 pays sur les 5 continents.

Les premiers secteurs à exploiter significativement la disponibilité d'une infrastructure permettant de relier un objet connecté directement au cloud sont :

- **Le suivi des biens et des marchandises** : la localisation et le suivi d'objets pour des applications aussi diverses que le suivi des conteneurs en transcontinental, de flottes d'engins de chantiers ou encore de biens personnels de valeurs
- **Les nouvelles mobilités** : une loi de la commission européenne entrée en vigueur en avril 2018 oblige désormais chaque constructeur à équiper les voitures neuves vendues au sein de l'Union Européenne d'une connexion cellulaire pour transmettre les coordonnées GPS du véhicule en cas d'accident (service eCall). La systématisation de la connectivité dans le véhicule ouvre la porte à une myriade d'autres services tels que des services de paiement à l'usage ou de maintenance dans un contexte de véhicule partagé.
- **Les villes intelligentes** : l'évolution de la mobilité s'accompagne d'une numérisation des infrastructures urbaines à travers le déploiement de capteurs, par exemple sur les places de parking pour faciliter la localisation des places libres. Cette numérisation des infrastructures s'applique à tous les réseaux (réseau d'eau, d'électricité, etc.). Les compteurs intelligents sont les premiers systèmes qui préfigurent une solution de pilotage dynamique et optimale des flux.

SUR ENOVA PARIS

Conférence sur ce sujet
Mardi 23/10
9h30 / Salle 1
 Par CAP'TRONIC



CARTOGRAPHIE DES DÉPLOIEMENTS DES DIFFÉRENTS RÉSEAUX



Sources : www.gsma.com/iot/deployment-map/
www.lora-alliance.org/
www.sigfox.com/en/coverage

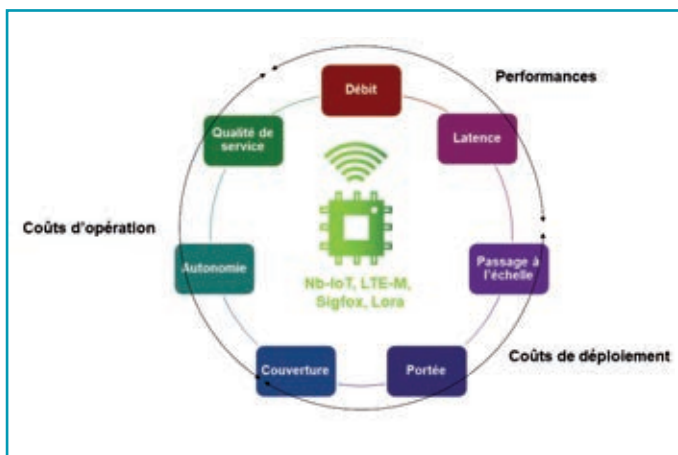
Les technologies réseaux de l'IoT sont multiples et le resteront encore dans le futur au regard de la diversité des exigences associées aux différents cas d'usages. On distingue trois grandes catégories de réseaux :

- **Les réseaux locaux courtes portées utilisés typiquement en intérieurs** pour des applications de réseau domestique et de gestion des bâtiments : Wi-Fi, Bluetooth, zigbee, z-wave. Ces réseaux utilisent principalement des bandes non licenciées (bandes ISM). Ils ont des

portées inférieures à la centaine de mètres et nécessitent l'utilisation d'une passerelle pour obtenir une connexion jusqu'aux services dans le cloud.

- **Les réseaux basse consommation longue portée (LPWA : Low Power Wide Area Network)** opérant en bandes non licenciées tels que Lora et Sigfox. Ce sont des protocoles propriétaires mais largement déployés par certains opérateurs télécoms qui offrent une connexion directe de l'objet avec le service dans le cloud.
- **Les réseaux IoT opérant dans les bandes licenciées des opérateurs télécoms (C-IoT pour Cellular IoT)** tels que le M2M en 2G/3G, le LTE-M et le NB-IoT au cours de la transition 4G vers 5G.
 - Le NB-IoT soutenu par des géants de la télécommunication tels que Huawei, Qualcomm, Vodafone utilise la bande de fréquence utilisée précédemment par la 2G. Ce standard est conçu pour supporter un très grand nombre d'objets (100 000 par stations de base)
 - Le LTE-M choisi par les plus grands opérateurs du monde (AT&T, Verizon, Orange...) a l'avantage de coexister avec les infrastructures réseaux actuelles et de gérer la mobilité des objets. Ce standard est bien adapté à des applications de vidéo surveillance avec son débit relativement élevé pour les applications IoT : 384kb/s.

CRITÈRES DE PERFORMANCE ET DE SÉLECTION D'UN RÉSEAU IoT



La 5G, dont les premiers déploiements sont prévus dès 2019 pour les services haut-débit, supportera et fera évoluer les protocoles NB-IoT et LTE-M pour les services 5G dédiés à l'IoT, les standards correspondant étant attendus pour 2020 pour un déploiement en 2022. L'émergence des réseaux IoT génèrent de nouveaux défis technologiques pour améliorer la précision de la localisation exploitant le signal radio, fiabiliser les communications en environnement sévères et développer des systèmes adaptatifs pour permettre de privilégier dynamiquement le débit ou la consommation.

Source : Stéphanie Riché, responsable partenariats au département systèmes du CEA leti

BRÈVES

2020 SERA L'ANNÉE DU LANCEMENT DE L'INDICE DE RÉPARABILITÉ DES PRODUITS ÉLECTRONIQUES

Pour le gouvernement, cette disposition entre dans un plan d'action pour favoriser l'économie circulaire et refréner la tendance consumériste, notamment des smartphones, qui sont parfois renouvelés tous les deux ans, voire tous les ans, ce qui pousse l'industrie à consommer toujours plus de matières premières, au risque de laisser une empreinte environnementale toujours plus marquée.

Or, il ne serait pas nécessaire de changer son smartphone pour lui redonner un coup de jeune : un changement de batterie au profit d'une unité plus récente, le remplacement d'une pièce défectueuse, le changement d'une dalle brisée à la suite d'une chute : autant de possibilités qui permettent de redonner une seconde jeunesse au téléphone, pour un coup relativement maîtrisé.

À l'image de l'étiquetage alimentaire Nutri-Score, qui renseigne très simplement le public sur la qualité nutritionnelle des produits, mais qui est facultatif, l'indice doit délivrer une information utile et pragmatique. Son caractère obligatoire permettra d'enclencher des sanctions et des mesures contraignantes si les industriels résistent à son caractère incitatif.

En filigrane se joue aussi la question de l'obsolescence programmée, un concept qui fait débat. En France, ce sujet a donné lieu à une loi qui prévoit des sanctions contre les entreprises qui auraient une telle pratique. Cette dernière est définie comme suit : un « ensemble des techniques par lesquelles [une société] vise à réduire délibérément la durée de vie d'un produit pour en augmenter le taux de remplacement ». Dans ce cas-là, la sanction peut aller jusqu'à 2 ans d'enfermement et une amende de 300 000 euros, montant qui est susceptible de passer à 5 % du chiffre d'affaires moyen annuel de la société. Cette disposition figure aujourd'hui dans le Code de la consommation, à l'article L. 441-2.

Obligation sera donc faite à partir de 2020 d'afficher une information permettant de savoir si un produit électronique est réparable ou non. La Fnac lancera quant à elle très rapidement son propre indice de réparabilité pour les ordinateurs portables !

Sources : www.vipress.net - www.numerama.com



L'ÎLE-DE-FRANCE, UNE RÉGION AUX CÔTÉS DES START-UP



Une jeune pousse a besoin d'un bon terreau. La Région Île-de-France l'a bien compris en multipliant les initiatives pour assurer le développement des start-ups et favoriser l'innovation. La Région mise sur les start-up pour faire de l'Île-de-France la « Silicon Valley » de l'Europe. Soutien financier, parcours d'accompagnement, appels à projets... La Région déploie un panel d'aides pour soutenir la stratégie de croissance de ces entreprises prometteuses, au point que le premier pôle économique d'Europe est aussi l'un des plus fertiles en start-ups.

Depuis deux ans, l'IDF s'est d'ailleurs lancée dans un grand programme d'accompagnement à travers des aides adaptées à chaque étape de développement des entreprises, des prêts et des dispositifs de soutien à la création et à la croissance des entreprises. Bitmakers, Linkfluence, Wilco... La liste de noms issus du monde des start-ups est longue. Pas moins de 1 000 start-ups ont ainsi été soutenues en 2017 !

Son ambition est de faire de l'Île-de-France un véritable laboratoire où s'inventent les solutions pour répondre aux enjeux des

révolutions numériques et écologiques. Une « Start-up region ».

Témoignage de cette effervescence autour de l'innovation, le nombre grandissant de rendez-vous organisés en Île-de-France pour favoriser les rencontres entre start-ups, chercheurs, chefs d'entreprises, financiers et le grand public. Rien que pour 2018, huit grands événements estampillés Paris Region Smart Weeks.

la Région a également présenté de nouvelles mesures en faveur des entreprises qui innovent dans des domaines comme l'intelligence artificielle et la robotique, comme une nouvelle solution financière pour les entreprises internationales, l'ouverture du soutien au développement de prototype (Innov'up Proto), le AI challenge...

Le soutien à l'innovation s'inscrit également dans le programme Smart Région Initiative (2018-2021), qui utilisera les apports de la révolution digitale : intelligence artificielle, big data, Internet des objets, économie collaborative... La démarche s'appuiera sur les usages et les besoins des Franciliens pour développer des services « plus intelligents » et plus performants.

Sources : www.iledefrance.fr - www.lesechos.fr



UN COMITÉ STRATÉGIQUE DE FILIÈRE POUR PRÉPARER L'ÉLECTRONIQUE DURABLE DU FUTUR

Le Conseil National de l'Industrie (CNI) a validé la création d'un Comité Stratégique de Filière (CSF) consacré à l'industrie électronique, consacrant ainsi le rôle clé de ce secteur industriel, qui compte 1100 entreprises pour 15 MM€ de CA, 100 000 emplois directs et 150 000 emplois indirects. L'électronique fait ainsi partie des 16 CSF désormais labellisés. Le Comité sera présidé par Thierry Tingaud, président de STMicroelectronics France, qui sera accompagné par un Vice-président en la personne de Vincent Bedouin, président du groupe Lacroix.

Les priorités seront de développer les briques technologiques nécessaires pour les marchés du futur, notamment les semiconducteurs avancés dans le cadre du projet de R&D « Nano 2022 », ainsi que d'amplifier la transformation de la filière vers l'industrie électronique durable du futur avec des plateformes en région, reprenant ainsi les souhaits de la profession.

La filière électronique est plus que jamais incontournable. Elle est au cœur de l'évolution des besoins des marchés automobile, aérospatial, industriel, IoT, et des nouveaux usages smart qui se développent. Ces grands enjeux sociétaux

(environnement, santé, sécurité, loisirs) portent les investissements industriels de demain, c'est pourquoi le développement de la filière électronique est à la fois un enjeu stratégique et de souveraineté.

Au-delà de son caractère transversal, la filière électronique est un secteur de haute technologie. Elle constitue un domaine industriel à part entière avec ses propres enjeux d'investissements, de formation, de recrutement, de R&D, d'industrialisation et de chaîne logistique. La création de ce CSF, au-delà de la forte reconnaissance qu'elle confère à la profession, représente une formidable opportunité pour renforcer le dynamisme des acteurs de l'électronique et de la haute technologie sur le territoire et permettre ainsi à la France de conserver son leadership technologique et ses savoir-faire. La France confirme l'importance cruciale de la filière électronique, il appartient dorénavant à ses acteurs de maintenir leur mobilisation afin d'apporter des solutions opérationnelles aux nouvelles attentes du pays.

Sources : www.gouvernement.fr - www.fieec.fr

80 %

C'est la part représentée par la ville intelligente et l'IoT industriel dans l'ensemble du marché des systèmes IoT. La part du véhicule connecté arrivant en 3^{ème} position.

8 GR OU 10 KG ?

8 grammes, c'est la quantité de cobalt nécessaire pour la réalisation des batteries d'un smartphone par exemple. Mais pour un véhicule électrique il en faut 10 kilos ! Du coup les géants de l'électronique se ruent sur les mines de cobalt, en attendant de mieux recycler, ou encore les batteries à « l'état solide ».

82 TONNES

C'est la quantité d'or utilisée l'an dernier pour la fabrication de câbles filaires (puces), de circuits imprimés ou encore de smartphones.

36 MILLIONS DE LIDARS

C'est le nombre de capteurs qui seront nécessaires aux 8 millions de voitures autonomes (niveaux 3, 4 et 5) qui seront vendues dans le monde en 2025.

DOUBLER LE NOMBRE D'ÉTUDIANTS EN IA : L'EFFERVESCENCE DES FORMATIONS

C'était le vœu (pieu) d'Emmanuel Macron, mais cela demandera plusieurs années, même si de nouvelles formations viennent d'ouvrir.

Cédric Villani l'avait souligné dans son rapport, former davantage de personnes à l'intelligence artificielle, que ce soit en cursus initial ou en formation continue. Difficile, toutefois, de quantifier le phénomène. Les formations professionnelles en IA n'ont pas encore de certification idoine, celle-ci étant en pleine effervescence. En 2016, il y avait 18 diplômés de ce type en France, aujourd'hui on dénombre une dizaine de masters supplémentaires (généralement en informatique avec un parcours IA).

Dans les écoles d'ingénieurs, il s'agit plutôt de traitement des données et d'apprentissage machine, mais ces disciplines irriguent toutes les filières, que l'on fasse des systèmes embarqués ou de la cybersécurité. Toutefois les futurs Instituts interdisciplinaires de l'IA (3IA), également promis par Emmanuel Macron, devraient être créés prochainement.

Télécom et Polytechnique ont créé cette année un master commun en data science. L'X propose aussi un master du même type avec HEC, signe que l'IA n'est pas qu'une affaire d'informaticiens.

Côté formation professionnelle, Microsoft a ouvert à la rentrée une école dédiée à l'intelligence artificielle A Sorbonne Université, une nouvelle formation continue a également été lancée. Ce cursus est plutôt destiné à des techniciens très qualifiés ou des ingénieurs.

Le CNAM Nouvelle-Aquitaine à Niort et l'Ecole supérieure d'électronique de l'Ouest se lancent aussi !

Pour Cédric Villani, aucun risque de créer « trop de places » comme on peut l'entendre, car l'IA va se mélanger avec toutes les autres disciplines : il y aura de l'IA pure, mais aussi « ingénierie et IA », « médecine et IA », « Droit et IA »... Reste un problème, et non des moindres : retenir en France les spécialistes très qualifiés. Car la France excelle pour former des cerveaux, mais pas pour leur assurer la carrière et la rémunération qui vont avec.

Sources : www.scoop.it - www.actualites-du-jour.fr



AUTOMOBILE

Zoé investit Rouen

A Rouen, le véhicule autonome passe la seconde ! Les quatre Zoé électriques testent depuis avril des morceaux de parcours en mode autonome.

A la rentrée les Zoé (dont le niveau d'autonomie est classé 4 car les voitures ont un volant avec possibilité de reprise en main) devraient rouler sur un parcours de dix kilomètres. Les usagers appelleront la voiture via une application mobile et monteront à bord -gratuitement- depuis l'un des points d'arrêt du parcours. C'est une expérimentation réelle sur 2 ans sur voie ouverte dans un quartier de la métropole. L'innovation technologique entre ici en interaction avec la ville et ses habitants, une première européenne.

Les Zoé sont équipées de GPS, de lidars (qui émettent un faisceau laser et reçoivent l'écho pour mesurer la distance) et de caméras qui perçoivent l'environnement et détectent les obstacles jusqu'à 50 mètres.

Elles sont aussi équipées de capteurs produisant des données traitées par un ordinateur situé dans le coffre. C'est lui qui conduit la voiture, décide de tourner le volant, d'appuyer sur l'accélérateur, le frein, etc. Cette voiture connectée peut aussi communiquer, car elle est équipée de système de télécommunication, notamment 4G.

La voirie a aussi été équipée : ronds-points, feux tricolores et zones de vigilance ont reçu des capteurs qui renseignent la voiture. Ils repèrent les autres véhicules, les piétons, les cyclistes. Ils augmentent la capacité de vision du véhicule autonome et lui permettent d'anticiper. La sécurité ne repose pas entièrement sur la voiture. On peut, depuis le poste de commandement central des transports en commun, superviser les trajets des véhicules, leur donner des



instructions techniques, réduire leur vitesse, les stopper et surveiller le niveau de charge des batteries.

Aussi paradoxal que cela puisse paraître, la réglementation actuelle permet de traiter la question de la responsabilité. Selon la loi Badinter, c'est, quoi qu'il arrive, le propriétaire du véhicule impliqué qui est responsable en première instance, à condition qu'une personne puisse prendre le volant en cas de danger, comme l'exige la réglementation. La question qui se pose ensuite est celle des recours exercés par l'assureur...

Sources : www.news.autoplus.fr - www.automobile-propre.com

ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC

Du Lifi pour ouvrir la porte

Cela faisait plus d'un siècle que les serrures n'avaient pas ou peu évolué. Aujourd'hui la serrure devient intelligente et s'ouvre avec le flash d'un smartphone.



Baptisé « Bright Lock », le système développé par HAVR est constitué d'un barillet de serrure hybride - clef mécanique ou électronique - dont le boîtier contenant une carte électronique est couplé à l'application développée par la start-up. Le code d'ouverture est

encrypté dans le flash du smartphone, dont le faisceau lumineux entre dans le barillet via une fibre optique incorporée dans le cylindre.

Les cofondateurs de HAVR, Simon Laurent et Alexandre Ballet, rejoints par Guillaume Duprez et John Mears, ont mis dix-huit mois pour développer leur système, qu'ils ont breveté.

Basée à Venette dans l'agglomération de Compiègne, la jeune entreprise innovante, qui vient d'intégrer le programme Scale de l'accélérateur EuraTechnologies, à Lille, est en train d'y boucler une nouvelle levée de fonds.

Dans un premier temps, les quatre associés visent les professionnels. Une centaine cette année testeront ce système de sécurisation et de gestion des accès. « Cela permet de faire entrer des prestataires dans des locaux excentrés du site principal d'une entreprise, qui n'ont pas de gardien », explique John Mears. « Cela évite de donner une clef physique qui pourrait être reproduite. » Ce système digital permet de vérifier quand le prestataire est entré et sorti, si la porte est restée ouverte ou a bien été refermée, voire s'il y a eu intrusion. L'entreprise peut, via l'application, créer un code à durée limitée ou à usage unique. La levée de fonds en cours permettra à HAVR de recruter et de lancer l'industrialisation pour cibler les particuliers en 2019.

Selon John Mears, les serrures intelligentes existantes fonctionnant via Bluetooth sont moins sécurisées que cette technologie : « Le vecteur de la lumière opère dans un périmètre restreint, avec un code à usage unique ».

Source : www.havr.io

INDUSTRIE 4.0

Faire mieux qu'Amazon, est-ce possible ?

En tout cas, sur le terrain de la logistique, l'ambition semble réaliste. C'est ce qu'Exotec tente de réaliser avec Exotec solutions, des robots capables d'identifier et d'aller chercher un colis dans un entrepôt.

Le robot made in France a la cote. Exotec Solutions vise la très forte demande des professionnels dans le domaine de la robotique, notamment ceux qui gèrent des commandes au détail. Exotec travaille sur un robot capable d'optimiser la chaîne logistique dans les entrepôts.

« Nous fournissons une supervision, qui est un peu le cerveau et centralise les commandes, ainsi qu'une flotte de robots, à coordonner avec les moyens humains, certaines tâches ne pouvant pas être automatisées. On adapte ensuite la solution au client, contrairement à d'autres offres sur le marché, lourdes à déployer et peu évolutives », explique Romain Moulin, CEO.

Sur le marché, il existe d'un côté les acteurs classiques, qui effectuent ces opérations avec des convoyeurs et des ascenseurs. De l'autre, des start-ups qui font se mouvoir dans les trois dimensions des robots



autonomes inspirés des robots Kiva, rachetés en 2012 par Amazon pour 775 millions de dollars. « Nous nous calons sur les meilleures performances mais avec une exécution plus agile », promet Romain Moulin. Ses robots, il l'assure, sont quatre fois plus rapides et vont cinq fois plus haut que les normes standards du marché.

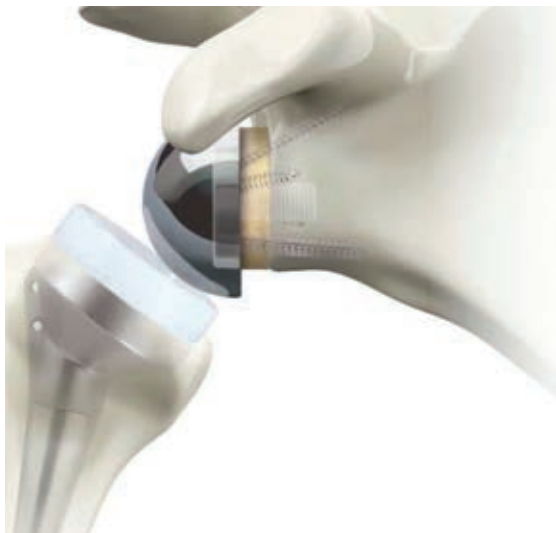
Au cœur de leur ouvrage assemblé en France se cache une technologie algorithmique permettant d'optimiser les opérations au sein d'un entrepôt et de repositionner les manutentionnaires à des tâches moins difficiles : « Nous ne remplaçons pas les emplois, nous automatisons les tâches les plus pénibles ».

Ce positionnement a attisé la curiosité des commerçants, physiques ou digitaux, dont certains d'entre eux ont déjà déployé les robots.

L'ambition est mondiale, la concurrence aussi. Mais avec un marché de l'industrie logistique au sens large estimé à 10 billions d'euros en 2023, le petit poucet français a aussi les moyens de tracer son chemin.

Source : www.exotecolutions.com - www.voxlog.fr

MÉDICAL



Après avoir acquis la technologie numérique unique développée par Imascap qui permet d'implanter des prothèses personnalisées de l'épaule, Tornier-Wright lance les premières prothèses d'épaule fabriquées en 3D, une technique de fabrication de pièces uniques et personnalisées.

Des prothèses d'épaule en 3D

Imascap avait développé une technologie numérique brevetée d'automatisation de l'anatomie des patients, pour permettre de gagner beaucoup de temps dans le design de la prothèse alors que le chirurgien serait guidé dans son acte par la réalité augmentée.

Depuis, l'entreprise historique de l'agglomération grenobloise et spécialisée dans l'orthopédie des extrémités, Tornier a fusionné avec l'américain Wright Medical et investi 3 millions d'euros dans la fabrication additive, technique qui permet de produire des pièces sur la base de fusion laser de couches de poudre de métal successives chauffées sur lit de poudre métallique.

Elle offre de plus grandes possibilités de réalisation que l'usinage et permet de fabriquer des pièces uniques et personnalisées, telles que des guides anatomiques réalisés sur la base de scanners reproduisant l'anatomie du patient.

Avec 6 nouvelles machines dans son parc de fabrication la société espère devenir le leader grâce à ce produit très prometteur en termes de part de marché et qui offre une énorme innovation pour la chirurgie de l'épaule.

En France, Tornier-Wright emploie 470 personnes et enregistré une progression de 8 % de son activité.

Après l'épaule, Tornier Wright se concentre sur des projets de prothèse du genou, qui devraient aboutir en 2019. Des collaborations scientifiques sont menées par son équipe d'ingénieurs avec des hôpitaux à Brest, Nice, Lyon ou Rennes. En parallèle, une communauté de chirurgiens se développe grâce à la plate-forme Blueprint, un réseau connecté d'intelligence artificielle qui accompagne les praticiens dans leurs opérations, un véritable outil d'aide à la décision.

Sources : www.lireactu.fr - www.reseaux-healthtech.com

NAVAL

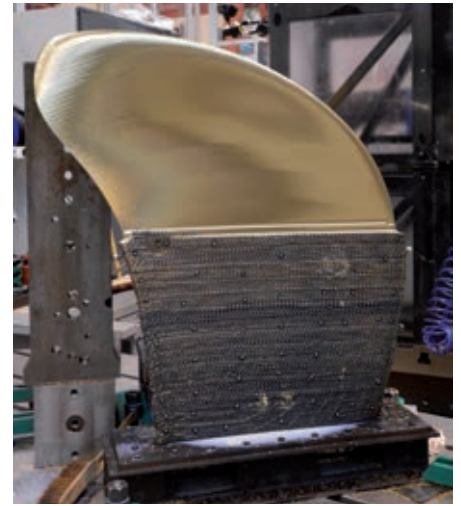
Naval Group et Centrale Nantes impriment en 3D

Les hélices des navires du futur seront peut-être imprimées par fabrication additive, par dépôt de fils métalliques. Pour l'heure, elles sont coulées dans un moule, puis usinées, mais Naval Group et Centrale Nantes viennent de présenter un prototype à l'échelle 1 d'une pale d'hélice à géométrie complexe, pesant plus de 300 kilos pour 1 mètre de haut.

Cette réalisation, qui a nécessité près de 1 million d'euros et deux ans de R&D, est issue du Joint Laboratory of Marine Technology (JLMT), qui réunit le groupe de défense et l'école d'ingénieurs depuis 2016. Il a pour but de mutualiser les compétences académiques et industrielles de l'Université de Nantes, de Centrale Nantes et de Naval Group pour innover dans le secteur de la construction navale militaire. Les partenaires français espèrent bien révolutionner la façon dont les propulseurs sont aujourd'hui fabriqués et proposer des pièces plus performantes.

Le procédé WAAM a permis aux deux acteurs français d'imprimer à partir d'un alliage de cuivre et d'aluminium. La technologie vient souder les métaux une fois extrudés, ce qui donne en plus la possibilité de réparer des objets existants, comme la technologie développée par BeAM.

Le cuproaluminium est un alliage réputé pour sa résistance à la corrosion. La fabrication additive est un procédé qui offre des possibilités illimitées : moins de matière consommée, intégration de fonctionnalités supplémentaires... Elle permet de nouveaux designs, des gains de masse et une



diminution des coûts de fabrication. Pour Naval Group, l'enjeu est d'éviter le moulage, jugé trop rigide, pour créer de nouveaux profils de propulseurs en termes de performances, d'autonomie, de rendement, d'allègement... La fabrication additive permettra aussi de fabriquer une hélice creuse à certains endroits, logeant par exemple des éléments connectés, ou de varier la composition des matériaux d'une extrémité à l'autre de la pale.

Ce type d'hélice pourrait équiper les navires de surface dès 2019 et des sous-marins en 2020. Naval Group est en phase d'acquisition des moyens industriels nécessaires.

Sources : www.meretmarine.com - www.ec-nantes.com

LOISIRS

La roue connectée pour transformer son vélo

Economique et écologique, le vélo à assistance électrique séduit un public de plus en plus large. D'autant plus qu'on peut maintenant électrifier simplement son propre vélo avec une roue connectée.



Engouffrée dans ce créneau du déplacement cycliste assisté, Rool'in propose non-pas un vélo à assistance électrique, mais une roue connectée à adapter sur son propre vélo. Dénommée la Smart, cette roue fonctionne grâce à un moteur brushless (moteur électromagnétique à aimants permanents, sans frottement, donc sans usure) de 250 W dans le moyeu et une batterie Lithium-Ion de 30 V et 9 Ah disposée

autour. Le tout est caché par deux capots de protection en aluminium, tandis que la jante est chaussée d'un pneu de 1,5 pouce avec chambre à air.

La version solaire se charge sur le secteur pour une autonomie pouvant aller jusqu'à 50 km, mais également lors d'exposition au soleil. La roue solaire se recharge automatiquement au soleil à l'arrêt et en mouvement, une journée d'exposition

permettra de charger jusqu'à 20 km selon l'exposition.

Une fois montée, cette roue fonctionne avec un petit boîtier à fixer sur le pédalier. En détectant le mouvement, le boîtier va comprendre que l'utilisateur pédale et ordonner à la roue de tourner.

Muni d'une application disponible gratuitement, le cycliste peut alors prendre les commandes de son vélo en réglant son intensité d'assistance et en contrôlant la charge de sa roue, toute la technologie (roue, batterie et capteur détectant le mouvement) communiquant par bluetooth avec un smartphone fixé sur le guidon. En sus, il est également possible d'avoir accès à la vitesse instantanément, les distances parcourues, le temps moyen effectué ou encore la géolocalisation.

A l'utilisation, l'assistance peut être dosée sur trois niveaux, via l'application mobile. Au démarrage, l'effet Smart est immédiat et la traction perceptible dès les premiers coups de pédales. Cette roue magique permet ainsi de grimper des côtes sans trop d'efforts et de rouler facilement jusqu'à 25 km/h. Une fois cette vitesse atteinte, le moteur se coupe, conformément à la législation française en vigueur !

Sources : www.avcesar.com - www.rool-in.com



Contact : sales@ciahk.net



Leader dans la fabrication et distribution de circuits imprimés de 2 à 36 couches
Prototypage et **service rapide** depuis notre usine en Slovaquie
Production de moyennes et grandes séries depuis nos **4 principaux sites** en Chine continentale



> **Fabricant - Distributeur**
• de **connecteurs** sur-mesure, Telecom et Automobile
• de **batteries rechargeables** (Ni Mh Li Ion, Li Polymère, LiFePO4 & plomb-acide)
• de **batteries primaires** (Li Coin, Li MnO2, LiSOCl2 & LiFeS2)
• d'**antennes**, antennes patch céramique et produits finis
> **Service d'assemblage électronique** clé-en-main, boîtiers et produits finis



RETROUVEZ-NOUS
STAND D2



Conception - Fabrication - Distribution
> de systèmes de connexion magnétique
> de produits IOT utilisant la technologie Magconn™



Fabricant et distributeur **EXCLUSIF** des connecteurs magnétiques Magconn™ 1



CIA : 1207 - 1210 Prosperity Place, 6 Shing Yip Street
Kwun Tong Kowloon, Hong Kong, S A R C • www.ciahk.net



Boîtiers électroniques pour systèmes embarqués

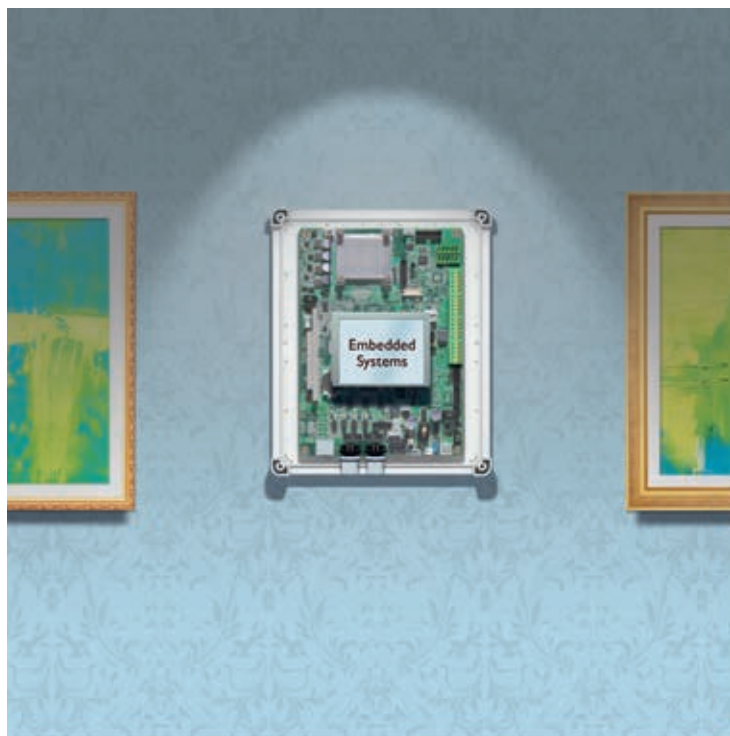
Phoenix Contact présente ses nouveaux boîtiers électroniques universels UCS spécifiquement conçus pour les systèmes embarqués.

Avec 2 hauteurs de parois (47 mm et 67 mm), ils sont IP40 et fabriqués en polycarbonate (UL V0) pour une plage de température de -40°C à +85°C.



Leur conception modulaire permet aussi de multiples combinaisons qui réduisent vos coûts et offre des intégrations en toute simplicité de vos interfaces.

Plus d'informations au 01.60.17.98.98 ou sur notre site phoenixcontact.fr



SMART CITY

Big Brother ou évolution technologique ?

D'ici à 2023, le chiffre d'affaires des vendeurs de matériel, de logiciels et de services de sécurité par la vidéo devrait augmenter de 13,1% par an !



Si le marché est porté par la montée des risques terroristes et la délinquance, la ville connectée et l'Internet des objets deviennent eux aussi des relais de croissance. Et les missions des caméras installées dans les villes vont désormais bien au-delà de leur simple rôle de surveillance.

De nombreuses villes emploient des caméras de vidéo sur IP pour la régulation de la circulation, la vidéoprotection et d'autres applications de sécurité. Leurs systèmes CCTV analogiques ont progressivement laissé la place à des technologies évolutives et pérennes. Accompagnant l'essor de l'IoT, de nombreux autres scénarios se dessinent, où les caméras réseau contribueraient à améliorer la gestion des villes connectées et la vie de leurs habitants, dans leurs déplacements ou leurs activités professionnelles.

Les applications sont multiples : depuis les systèmes informatiques urbains, où les caméras deviennent l'élément incontournable d'un centre des opérations pour une variété de services collectifs portant sur la sécurité, l'énergie, la santé, la circulation et le transport, jusqu'aux aménagements urbanistiques durables, où des solutions

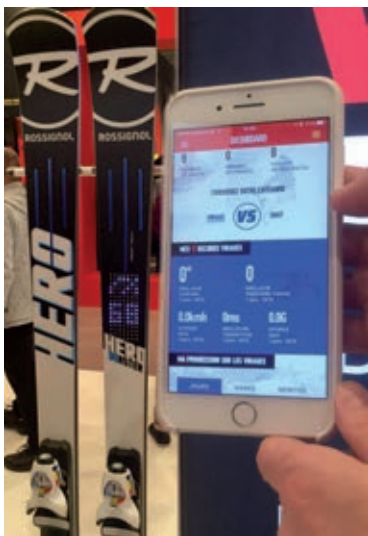
mesurent la qualité de l'air, les niveaux de bruit et l'intensité des rayonnements UV. Les caméras peuvent également s'inscrire dans de nouvelles applications liées au commerce, aux loisirs et au tourisme, en particulier lorsqu'elles sont associées à des technologies mobiles faisant appel à la géolocalisation (plans de ville virtuels 3D en temps réel, suivi et recherche d'effets personnels, télé-accompagnement des piétons, surveillance des drones, gestion du stationnement ...).

De nombreuses autres applications sont possibles lorsque les caméras sont connectées à d'autres capteurs, systèmes informatiques et solutions d'analyse de données dans le cadre d'un réseau urbain intelligent. Certes, les caméras vont conserver leur rôle dans la lutte contre la criminalité, la protection des infrastructures et la réactivité face aux situations d'urgence. Néanmoins, les technologies peuvent désormais dépasser le strict cadre de la sécurité traditionnelle et envisager de nouveaux domaines d'application, où les caméras réseau seront en mesure d'améliorer nettement la qualité de vie en agglomération.

Sources : www.smartcitymag.fr - www.marketsandmarkets.com

SPORT

Comment skier avec intelligence ... artificielle !



Pour aider les sportifs à progresser, les équipements deviennent connectés et intelligents. Rossignol et PIQ Sport Intelligence ont ainsi créé un ski connecté doté d'intelligence artificielle, grâce à un nano-computer, des capteurs et un écran LED placé au niveau de l'avant de la fixation.

La start-up s'appuie pour cela sur deux briques technologiques conçues en interne : le PIQ robot, un ensemble de capteurs qui s'apparente à un nano-ordinateur, et la plate-forme GAIA, un système d'intelligence artificielle et de compréhension autonome des gestes sportifs. Ses algorithmes de motion-capture permettent d'analyser le mouvement du skieur et de mesurer sa performance en temps réel. Construite sur le machine learning, l'intelligence comprend et analyse les nuances du ski. Elle offre ainsi de nombreux indicateurs au sportif, comme la vitesse, l'angulation dans les virages, ou encore la force subie.

Pour aller encore plus loin, PIQ s'associe au CEA Tech, qui dispose de partenaires avec des pépites comme Sigfox et des start-up internes comme ISKN. PIQ pourra ainsi avoir accès aux technologies développées par les trois instituts du CEA Tech, en particulier le CEA-Leti, spécialisé dans les micros

et nano-technologies, et reconnu au niveau mondial pour son travail sur la fusion des données issues de capteurs multiples. Le CEA permettra d'aller encore plus loin dans l'intelligence artificielle appliquée au sport.

La start-up et l'organisme de recherche technologique vont aussi plancher sur le sujet majeur des fusions de données. L'idée n'est pas de récolter davantage de données brutes, mais de les fusionner entre elles pour les rendre intelligibles et en extraire des informations toujours plus intéressantes pour les utilisateurs. Les données issues du magnétomètre, des accéléromètres et du gyroscope pourraient être associées à des data de localisation ou d'environnement pour fournir encore plus d'insights aux sportifs. C'est ce que l'on appelle le context awareness, la capacité de mixer de multiples informations, comme les signaux lumineux et sonores.

Sources : www.journaldugeek.com - www.piq.com

TRANSPORT

Le taxi volant du « cinquième élément » arrive !

A quand des taxis volants Uber et électriques dans le ciel de Paris ? Très bientôt à en croire les groupes Safran et Bell avec leur prototype VTOL, un aéronef à décollage et atterrissage verticaux.

Associé au groupe d'aéronautique et de défense français Safran, l'hélicoptériste américain confirme ainsi ses ambitions, un an après avoir annoncé un partenariat avec Uber sur un taxi volant. Le prototype présenté pourrait embarquer quatre personnes, grâce à l'adjonction de plusieurs rotors électriques. D'où l'intérêt pour Bell de nouer un partenariat avec Safran, qui cumule à la fois une longue expérience des moteurs d'avions et d'hélicoptères et une certaine avance technologique dans le domaine des équipements et des systèmes de distribution électriques. Contrairement aux moteurs à gaz, la propulsion électrique permet de multiplier les rotors, ce qui est à la fois plus efficace, plus sûr et plus silencieux que les hélicoptères classiques à un rotor. Pendant plusieurs années, les équipes de

Safran ont déployé d'importants efforts dans l'exploration du potentiel des solutions hybrides pour les futurs systèmes de propulsion. Bell et Safran partagent une vision commune de l'aéronef électrique et hybride dont l'ambition est le déploiement dans un futur proche du Bell Air Taxi. Cependant, Safran ne cache pas que les obstacles technologiques et réglementaires à surmonter sont encore nombreux, comme le bruit et la sécurité pour que ces appareils puissent voler en ville. L'avion de ligne électrique lui n'est pas pour demain, car la principale limite à la propulsion électrique restant les contraintes de masse, on ne peut espérer remplacer les moteurs



d'avions par des moteurs électriques. Car, contrairement au transport terrestre, où le poids n'est pas un problème rédhibitoire, le transport aérien n'est pas compatible avec le poids des batteries actuelles. Et pour obtenir la puissance nécessaire au décollage d'un avion de ligne, il en faudrait beaucoup. Même trop : 180 tonnes de batteries pour faire voler un Airbus A320 de 80 tonnes...

Sources : www.safran-group.com - www.bellflight.com

TRANSPORT

Le premier drone transocéanique

Sea Proven est un bureau d'études créé en 2014 et destiné à concevoir et développer des engins maritimes robotisés. Les premiers à voir le jour furent des drones pour le sauvetage ou la surveillance maritime.

Les deux premiers sont gonflables et ont été développés en Mayenne en joint-venture avec Nautiraid, fabricant de kayaks. Sous l'entité DNG (Drones Nautiques Gonflables), les partenaires ont débuté la commercialisation de petits drones propulsés par une turbine électrique comme les hydrojets pour la récupération de naufragés. troisième drone conçu par Sea Proven et avec le concours de Laval Mayenne technopole a demandé 4 ans de R&D et 500 000 euros d'investissements. Inspiré d'une pirogue polynésienne, le Sphyrna va révolutionner les missions océanographiques. Ce véhicule sans pilote pourra capter des mesures en mer 24h/24 et 7j/7 en autonomie.

Il s'agit du premier drone marin transocéanique multi missions capable d'évoluer dans des zones inaccessibles à l'homme. Doué d'une autonomie de plusieurs mois, le Sphyrna est géostationnaire, téléopéré ou automatisé destiné à des travaux maritimes civils ou militaires de longue portée (10.000 miles) ou de longue durée : relevés

sismiques, cartographie des fonds marins, étude d'impact des parcs éoliens sur la faune, surveillance d'installations offshore...

Inspiré d'une pirogue, le Sphyrna est un multicoque asymétrique de 16,50 m, stable, démontable et pouvant être transporté n'importe où en conteneur, ce qui évite de longue traversée maritime à l'engin pour se rendre au point d'étude océanographique. Doté d'un moteur électrique, il peut emporter jusqu'à une tonne de charge utile, du matériel de mesure et de captage pouvant se placer sur, sous ou au-dessus de la surface. Il est équipé sur mesure selon la mission à effectuer.

Le prototype de l'engin en carbone a été présenté au Havre et n'a pas échappé à l'œil du ministre de l'Ecologie, Nicolas Hulot. Pour éprouver son drone lors d'une séquence de tests, Seaproven a lancé un appel à projets « pour réaliser une mission océanographique d'intérêt général et innovante » avec une ONG et la communauté scientifique.

Sources : www.seaproven.com - www.lesechos.fr



SANTÉ

La surveillance à distance du fœtus



Voilà une révolution qui va apporter un vrai confort médical et moral aux femmes enceintes. Nateo a mis au point une ceinture connectée pour surveiller le bien-être du fœtus en collaboration avec des gynécologues-obstétriciens.

S'il existe déjà sur le marché des appareils qui relèvent le rythme cardiaque de l'enfant ou celui de la mère, ce dispositif médical suit les deux rythmes et surtout les distingue afin d'éviter toute confusion entre les deux. Le diagnostic est du coup beaucoup plus sûr. Ces travaux ont été conduits en partenariat avec l'Irit (Institut de recherche en informatique de Toulouse) et ont déjà donné lieu à un premier brevet.

D'autant que les dispositifs existants appelés cardiocardiographes ne sont pas connectés et nécessitent la présence d'un médecin ou d'une sage-femme pour rechercher le cœur de l'enfant. Avec ce dispositif, la femme enceinte effectue la mesure elle-même et les données sont envoyées automatiquement à une équipe de soignants à distance.

Cela permet de surveiller les grossesses à risques, de suivre les grossesses en milieu rural à distance ou lors d'une hospitalisation à domicile. Nateo permet surtout de ne jamais confondre le battement de cœur de la maman avec celui de l'enfant. De telles confusions peuvent être mortelles pour le fœtus, car aujourd'hui une mesure sur deux n'est pas fiable.

Une prouesse technique réalisable grâce à une ceinture de moins d'un kilo bardée de 32 capteurs utilisant les ultrasons permettant à la mère d'effectuer une mesure en moins de trente minutes. La valeur ajoutée de Nateo réside dans l'intelligence du traitement du signal recueilli afin de produire de « bonnes mesures » envoyée sur une plateforme qui analyse les données : c'est l'intelligence artificielle qui série les alertes avec en plus l'œil d'une équipe de télésience médicale.

Les tests commenceront à partir du mois de décembre au CHU de Tours sur une trentaine de femmes enceintes.

Sources : www.nateo-healthcare.com - www.doctissimmo.fr

GRAND PUBLIC

Un casque anti-stress

La start-up parisienne myBrain Technologies combat le stress grâce aux avancées de la recherche dans le domaine de l'électro-encéphalographie (EEG.)



Avec ses capteurs, le casque de myBrain Technologies capte en temps réel - à l'échelle de la micro-seconde - les microvolts émis par le cerveau. L'application associée analyse les zones du cerveau activées, mesure le niveau de stress et renvoie dans les écouteurs du casque une musique apaisante adaptée. Sur le marché des casques connectés EEG, myBrain Technologies côtoie des acteurs comme Emotiv, Interaxon et Neurosky.

A l'origine de ce projet, deux chercheurs qui ont mis les avancées des neuro-sciences à la portée du grand public. La rencontre a lieu à l'ICM - l'Institut du Cerveau et de la Moelle épinière - à l'hôpital de la Pitié Salpêtrière à Paris. L'idée a pris forme lentement et nous avons adapté la technologie médicale de l'électro-encéphalographie dans un



dispositif hardware et software, avec un casque et une application mobile associée, disponible gratuitement sous iOS et Android.

Le premier produit permet grâce à la relaxation de lutter contre le stress de l'utilisateur. A terme, notre technologie permet aussi de combattre les troubles de l'attention, l'hyperactivité ou les troubles du sommeil par exemple. C'est un dispositif à la fois préventif et curatif qui se positionne sur la santé et le bien-être.

Les fondateurs ont aussi un œil sur le grand public pour qui ils ont développé Melomind, un système composé d'un casque audio couplé à une application mobile. Le but ? Aider la personne à se relaxer. " Nous travaillons sur le neuro-feedback, nous proposons des exercices audio-interactifs avec de la musique et nous analysons les réponses du cerveau. Cela nous donne accès à l'inconscient ! » indique Julien Fiszman, Co-fondateur et Directeur des affaires de myBrain.

Sources : mybraintech.com - www.melomind.com



HRS[®] HIROSE ELECTRIC EUROPE B.V.

**80 années d'expérience dans l'électronique
avec plus de 50,000 connecteurs !**

enova Rendez-vous stand
E12 - Pavillon 4



- Automotive
- Power
- Interface
- FFC/FPC
- PCB-to-PCB
- Wire-to-PCB
- Wire-to-Wire
- Backplane
- Mezzanine
- RF Coaxial
- Circular
- Modular
- Optical

www.hirose.com/eu - info@hiroseeurope.eu

Batteries Lithium-ion Miniature

*“Le meilleur choix pour les
écouteurs sans fils, les objets
connectés et les applications IoT”*

Les objets connectés “sans fil” nécessitent des batteries légères à très haute densité d'énergie.

Fruit de plusieurs années de recherche et innovation dans le domaine du stockage d'énergie, notre gamme de batteries miniatures au lithium (Li-ion) a été spécialement conçue pour les applications d'objets connectés (IoT) et les appareils sans-fil.

Applications:

- » Objets connectés sans-fils (IoT)
- » Domotique
- » Equipements portables
- » Écouteurs Bluetooth



gpbministry.fr

GP Batteries

GPBM Industry
Independent Energy Solutions



enova PARIS,

un cocktail de technologies, de créativité, d'innovations et d'opportunités de business

ENOVA, le salon de l'innovation en électronique, mesure, vision et optique, fédère l'ensemble des acteurs de la Recherche et de l'Industrie à l'affût de solutions innovantes pour accompagner leur mutation numérique et leurs projets de développement.

ENOVA PARIS vous séduira par son programme riche : produits innovants, services, conférences, et solutions stratégiques. Il est le salon de référence en matière de **convergence de nouvelles technologies, catalyseur de projets et rendez-vous d'affaires privilégiés... pour toutes les applications et tous les usages.**

ZOOM SUR L'ANIMATION

Technologies pour la lutte anti contrefaçon

La contrefaçon se définit comme l'activité de fabriquer un produit qui ressemble à un autre dans le but de le concurrencer ou de tromper un consommateur. Elle représente environ 5% du commerce mondial pour un coût de plus de 250 milliards de dollars. La lutte contre ce fléau est d'autant plus difficile que la mondialisation a considérablement fait augmenter le volume des échanges et le progrès technologique a rendu les copies de plus en plus difficiles à repérer.

Cette animation, organisée par ARMIR et CAP'TRONIC, mettra en scène les **mesures performantes de nouvelles protections** mises en place dans le domaine Optique, Infra Rouge et Téraherz. L'imagerie Haute résolution, la spectrographie rapide de type Raman, l'imagerie Téraherz permettent l'examen général des documents ou de substances suspects dans pratiquement tous les domaines.

Sept ateliers de démonstration animés par ARJO SOLUTIONS, CEA/ LETI, GRESPI (Université de Reims), INSTITUT SAINT LOUIS, PHOTON LINES, TERATONICS et TIHIVE seront proposés sur le stand H3.

LES CHIFFRES CLÉS

2 jours de business et d'échanges de connaissances

230 exposants

3 500 visiteurs attendus

1 service de rendez-vous d'affaires

90 innovations technologiques

23 conférences

INSCRIPTION GRATUITE aux CONFÉRENCES et aux BUSINESS MEETINGS sur www.enova-event.com

en créant votre **BADGE D'ACCÈS**





UN PROGRAMME DE CONFÉRENCES EN ACCÈS LIBRE

23 conférences animées par les experts : ARMIR, CAP'TRONIC, CFM, ELYZEE CONSORTIUM, LCIE BUREAU VERITAS, MIM, Revue ELECTRONIQUES et proposées par les exposants ALLIED VISION TECHNOLOGIES, EUROTHERM AUTOMATION, FARO, HBM et NATIONAL

MARDI 23 OCTOBRE

SALLE 1

- 9h30** LTE-M, NB-IOT, 5G : différences, mise en œuvre et principaux cas d'usages *CAP'TRONIC*
- 14h00** Nouvelles technologies de la vision industrielle et de son rôle dans l'industrie du futur *Table ronde revue ElectroniqueS*
- 15h00** Du capteur au Cloud : une nouvelle ère pour l'industrie de demain, un véritable potentiel *HBM*

SALLE 2

- 10h00** Contrôle, qualité et lutte anti contrefaçon *ARMIR / CAP'TRONIC*
- 10h00 Panorama général de la lutte anti-contrefaçon
- 10h45 THID : une technique nouvelle THz pour l'identification des produits
- 11h30 La thermographie infrarouge stimulée : un outil de lutte contre la contrefaçon
- 14h15 Imagerie multispectrale IR/THz 2D et 3D dédiées au contrôle et à l'inspection de matériaux isolants opaque ou cachés. Application à la contrefaçon
- 15h00 Analyse de contrefaçon pharmaceutiques par technologie THz

SALLE 3

- 9h00** Deep Tech pour le Smart Manufacturing (Accès payant) *OPTICS VALLEY*
- 14h00** Optimisation des périodicités d'étalonnage - Quizz : Etalonnage et vérification : quelle différence *CFM*
- 15h00** La métrologie au service de l'industrie du futur *FARO*

MERCREDI 24 OCTOBRE

SALLE 1

- 9h30** L'IA dans l'embarqué : les grands principes et contraintes *CAP'TRONIC*
- 14h00** L'IA au service de l'humain, est-ce bien le cas ? *MIM*

SALLE 2

- 9h30** La mutation automobile vers les véhicules autonomes a déjà commencé, participez à la transition ! *NATIONAL INSTRUMENTS*
- 10h30** Contrôle, qualité et lutte anti contrefaçon *ARMIR / CAP'TRONIC*
- 10h30 Vers la détection de contrefaçons par contrôle THz impulsif ultrarapide : imagerie couplée à la caractérisation de matériaux
- 11h15 Machine learning : une nouvelle voie dans la lutte anti- contrefaçon ?
- 12h00** L'évolution des technologies microélectroniques et des systèmes vers les objets connectés et l'IoT *GIP CNFM*
- 14h00** Quelles connaissances avoir avant d'utiliser des caméras de vision industrielles pour des applications embarquées ? *ALLIED VISION TECHNOLOGIES*
- 15h00** Métrologie du Futur : Comment dématérialiser la gestion de vos étalonnages ? *EUROTHERM AUTOMATION*

SALLE 3

- 9h30** Pourquoi estimer ses incertitudes de mesure ? - Quizz : Incertitude de mesure : que dois-je savoir ? *CFM*
- 10h30** Comment accompagner les sociétés d'optoélectronique grâce à la mécatronique *ELYZEE CONSORTIUM*
- 11h30** IoT et objets connectés : comment les enjeux de cybersécurité vont impacter les futures conformités réglementaires incluant le marquage CE des équipements *LCIE BUREAU VERITAS*
- 14h00** Le reverse engineering pour l'industrie automobile - Quizz : Comment faire son choix en mesure 3D *CFM*

Inscription et programme détaillé sur www.enova-event.com

Programme mis à jour au 3 septembre 2018. Édité sous réserve de modifications.

RENCONTREZ PRÈS DE 230 EXPOSANTS

Liste complète sur www.enova-event.com

A/B	
3D SOLUTIONS	E62
A3DM MAGAZINE	VP
ACCELONIX	C61
ACMEL INDUSTRIES	B61
ACQUISYS	D5
ADVEOTEC	B61
AIR & COSMOS	VP
ALCIOM	A41
ALLIANTECH	F41
ALLIED VISION	H16
ALTHEN SENSORS & CONTROLS	G4
ALTIUM	D25
AMETEK	E5
ANTELEC	B26
ASICA - SICAP	C5
ASTER TECHNOLOGIES	D52
ASYSTOM	A41
AUTOMATED PRECISION EUROPE	E31
AVERMEDIA TECHNOLOGIES	H2
BETA-LAYOUT	B41
BINDER	E22
BM ENERGIE	D45
BUYMANAGER	C4
C/D	
CANON BRETAGNE	B6
CAP'TRONIC	A55
CATS	B12
CEDARNET	A41
CERAMOPTEC	H25
CIA GROUP	D2
CIF	A41
CIPSA CIRCUITS	D42
CITC EURARFID	A41
CLIMATS	E3
COATED PRODUCTS FRANCE	D46
COFIDUR EMS	A61
COLLEGE FRANCAIS DE METROLOGIE	F56
CONRAD	C16
CONTACT SOLUTIONS AB	B35
CONTROLES ESSAIS MESURES	VP
COTELEC	B15
CPE ITALIA	C44
CREATIVE EURECOM	B25
CRESILAS	E66
CSI SUD OUEST GROUPE CIMULEC	A41
CST - COMPUTER SIMULATION TECHNOLOGY	D6
DEKIMO	C52
DELTA EQUIPMENT	E71
DEUTSCHMANN AUTOMATION	A41
DEWESOFT FRANCE	F51
DEWETRON	H55
DIMAGY	F2
DIRECT	B11
DISTRIMESURE	H26
E/F/G	
E2M	E25
ECI - ELECTRONIQUE COMPOSANTS & INSTRUMENTATION	VP
EDMUND OPTICS	G15
ELECTRONIQUE MAG	C82
ELECTRONIQUES	VP
ELECTRO OPTICS	VP
ELEKTOR	C43
ELLIPSE TRONIC	A21
ELYZEE CONSORTIUM	B61
EMBEDDED COMPUTING SPECIALISTS	B62
EMSPROTO	E32
EQUIP' PROD	VP
ERFI SYSTEMES	E26
ERM FAB & TEST	D55
ESSAIS ET SIMULATIONS	H33
EUROCOMPOSANT	B5
EURO-PROCESS	C26
EUROTHERM BY SCHNEIDER ELECTRIC	G31
EXELSIUS	E76
EXTREM' VISION	G25
FARO FRANCE	E1
FEINMETALL	D16
FIRST SENSOR FRANCE	H22
FISCHER CONNECTORS	F11
FISCHER ELEKTRONIK	C11
FLIP TECHNOLOGY	A41
FURNESS CONTROLS	H32
GANTNER INSTRUMENTS	E11
GENARIS GROUP	B61

GERFLOR	C56
GEYER ELECTRONIC	C51
GPBM INDUSTRY	E16
GREEN INNOVATION	VP
GTID	E52
GW - INSTEK	B22
H/I/J/K	
HACKABLE MAGAZINE	VP
HAMAMATSU PHOTONICS	G16
HBM TEST AND MEASUREMENT	E61
HIROSE ELECTRIC EUROPE BV	E12
HTDS	G22
HUMISEAL	D76
I2S VISION	F31
IKALOGIC	A41
IMAGING AND MACHINE VISION EUROPE	VP
IMC J+R	E35
IMCD FRANCE	B31
INDUSTRIE & TECHNOLOGIES	VP
INDUSTRIES COSMETIQUES	VP
INES RD	A35
INFINERGIES	B61
INNOVATION REVIEW	VP
INNOWIDE	A41
INOVEOS	B51
INSIDIX	G35
INTERFLUX France	B71
INTRASPEC TECHNOLOGIES	A41
IRIDESCENCE	F2
ISP SYSTEM	G36
J2C COMPOSANT	C71
JAUCH QUARTZ FRANCE	C41
J'AUTOMATISE	VP
JENOPEC	H34
JRI	B45
KISTLER FRANCE	E15
KOPTOSYS	A41
KREON TECHNOLOGIES	G42
L/M/N	
LASER TECHNOLOGIE	A41
LAUTERBACH	A41
LAVISION	E55
LCIE BUREAU VERITAS	A41
LEICA MICROSYSYSTEMS	G33
L'EMBARQUE	A41
LE NOUVEL ECONOMISTE	VP
LES CAHIERS DE L'INDUSTRIE ELECTRONIQUE ET NUMERIQUE	VP
LINUX MAGAZINE	VP
LPKF LASER & ELECTRONICS	B51
M+P INTERNATIONAL	F1
M2X	A35
MAATEL	A41
MATRIX VISION	H12
MCE METROLOGY - MICROVU - VICI VISION - COORD3 - T&S	F35
MEMMERT	A31
MESCAN	G11
MESURES	VP
METROLOGIC GROUP	F25
METRONELEC	D76
MICRO - EPSILON FRANCE	G5
MICROTEST	A15
MICROTHERM	A41
MITUTOYO	G41
MKS NEWPORT	F3
MYCRONIC	E72
MYPROTO	D51
NATIONAL INSTRUMENTS	E41
NEOMORE	A41
O/P/Q	
ODU FRANCE	C15
OGP FRANCE METROLOGY	G51
OMEGA COMPOSANTS	B32
OPTICAL BUSINESS & SERVICES FIBER	H25
OPTIX CO BULGARIA	G6
OPTO SERVICES, JUNIOR - ENTREPRISE DE L'IOGS	A41
OPTRIS	G55
ORION INDUSTRY	E82
PCB PIEZOTRONICS	G12
PEI / TIM GLOBAL MEDIA	VP
PETITESERIEELECTRONIQUE.COM	B55
PHOENIX CONTACT	B1
PHOTONICS MEDIA	VP
PHYTEC FRANCE	A41
PIM INDUSTRIE	B36

PLASTECH	D12
PLASTRONICS	C62
PM INSTRUMENTATION	F5
PRAGMADEV	A41
PREDICTIVE IMAGE	C42
PRODUCTION MAINTENANCE	VP
PROSHOP 3D	D61
PROTAVIC INTERNATIONAL	D44
PROTOELECTRONIQUE.COM	B16
PYROX THERMIQUE MATERIAUX	D72
QUASYS	C62
R/S	
R&D VISION	F21
REVOLUPLAST	C45
RF-TRACK	A41
RICOH INTERNATIONAL BV	H31
ROHDE & SCHWARZ	E46
SAFE-PCB	B21
SCULPTEO FABPILOT BY SCULPTEO	D65
SEICA FRANCE / CUBEEK 3D	A41
SEICO	C46
SEMATEC SAS	G26
SICAP (ASICA-SICAP)	C5
SINOPTIX	G1
SMT MASCHINEN UND VERTRIEBS	C72
SPECTRAL DYNAMICS	H36
STAE	B61
STIP	C55
STP GROUP	C81
SYMES	B43
SYSTEMES CLIMATIQUES SERVICE	F15
T/U/V/W/Y	
TE CONNECTIVITY	G3
TECHNIQUES DE L'INGENIEUR	G2
TECHWAY	H21
TEKTRONIX	C6
TELEDYNE LECROY	E42
THINGTYPE	A41
THORLABS	H35
TMI CONTROL PLUS	C72
TRAITEMENTS & MATERIAUX	VP
TRESCAL	E51
TRIOPTICS FRANCE	G21
USINE NOUVELLE (L')	VP
VIPRESS.NET	VP
VISION ENGINEERING	H52
VIVERIS	A61
VOLUMIC 3D	E56
VP ELECTRONIQUE	D56
WEISS TECHNIK FRANCE	E21
WEVO-CHEMIE	D15
WIMESURE	H41
WISEBATT	A41
WURTH ELEKTRONIK FRANCE	E65
YAMAHA MOTOR IM EUROPE	C72

Liste arrêtée au 3 septembre 2018
VP = Village Presse

CONNECTEZ-VOUS SUR
www.enova-event.com
POUR

- Optimiser votre visite avec les **BUSINESS MEETINGS**
- Consulter la **LISTE DES EXPOSANTS**
- Découvrir les **DERNIÈRES INNOVATIONS**
- Vous inscrire aux **CONFÉRENCES**

INFOS PRATIQUES

Paris expo Porte de Versailles | Hall 4
Mardi 23 octobre 9h00 / 18h00
Mercredi 24 octobre 9h00 / 17h00

Suivez-nous sur



Mensuel
GRATUIT

Abonnement gratuit
sur www.equip-prod.com

Le magazine technique
des équipements
de production industrielle

EQUIP'PROD



DOSSIERS



**Machines / Outils coupants / Equipements
Tubes et tôles / Métrologie / Impression 3D
Lubrifiants / Robotique / Progiciels / Plasturgie**



Jean-Pierre GEX,
Président d'ARMIR

(Association Rayonnement Mesure Industrie Recherche)
www.armir.fr

Le TéraHertz pour identifier la contrefaçon

Quelle définition donnez-vous de la contrefaçon ?

La contrefaçon se définit comme l'activité de fabriquer un produit qui ressemble à un autre dans le but de le concurrencer ou de tromper un consommateur. La ressemblance objective entre les deux produits oblige un examen attentif, souvent effectué par des experts pour distinguer l'original de la copie. La contrefaçon touche de nombreux domaines comme, par exemple, la falsification de documents officiels, la cosmétique, et la fabrication de produits pharmaceutiques avec des conséquences parfois dramatiques pour la santé des consommateurs. La contrefaçon représente ainsi environ 5% du commerce mondial pour un coût de plus de 250 milliards de dollars (1). La lutte contre ce fléau est d'autant plus difficile que la mondialisation a considérablement fait augmenter le volume des échanges et le progrès technologique a rendu les copies de plus en plus difficiles à repérer. Les sciences « forensiques » doivent donc être équipées de la pointe de la technologie en matière de spectro-imagerie pour garder un (ou plusieurs) coups d'avance sur les pirates modernes.

Comment les nouvelles technologies améliorent-elles la lutte ?

Les avancées technologiques en matière d'imagerie haute résolution, de spectrographie rapide (2) ou encore d'imagerie TeraHertz (4) permettent l'examen général d'un nombre considérable de documents ou de substances suspectes. Sans prétendre brosser un tableau exhaustif de l'état de l'art, quelques exemples significatifs sont présentés ci-dessous.

En raison de la forte abondance de contrefaçons sur le marché, des industries telles que le luxe ou la pharmacie ont doté leurs produits de sécurités similaires à celles que l'on retrouve sur les documents de sécurité (Passeports, Billets de banque, Certificats de Naissance etc.). Certaines sécurités de premier niveau sont visibles à l'œil nu, mais nombre de ces sécurités nécessitent l'utilisation d'un Comparateur Vidéo Spectral permettant d'observer les propriétés optiques des encres et de comparer encres suspectes et encres originales. Parmi ces propriétés, l'expert peut observer les changements d'absorption et de réflexion de chaque longueur d'onde, de l'Ultraviolet jusqu'à l'Infrarouge, afin de différencier des encres paraissant similaires à l'œil nu. Si cela ne suffit pas, la fluorescence permet de résoudre des cas encore plus complexes. Si les changements sont subtils et encore difficiles à observer, la précision peut être apportée par le spectromètre qui offre des valeurs chiffrées que l'on peut ensuite traiter avec des algorithmes spécialisés. De plus, ces Comparateurs Vidéo Spectraux disposent d'un panel d'outils spécialisés dans l'observation de sécurités avancées : par exemple la révélation des sécurités Antistokes, l'observation rigoureuse et comparative des hologrammes, la phosphorescence ultraviolette ou encore l'observation des propriétés superficielles du papier. **C'est ainsi qu'une bouteille de vin millésimé ou un polo au crocodile suspects peuvent être analysés rapidement par simple observation des sécurités intégrées dans leur étiquette.**

D'autres applications concrètes ont été mises au point (3).

Un tag baptisé Spot s'utilise dans les encres ou vernis d'impression standard pour permettre l'authentification d'un produit, d'un packaging, d'un document. Mixé à une encre déjà présente sur le packaging/étiquette, sa discrétion est totale. L'utilisation de ces tags dans des moyens standards d'impression rend son intégration indolore dans le procédé de fabrication des produits (pas de changement de design, procédé, etc.). Ces tags offrent également une authentification incontestable. Ils ne peuvent être détectés qu'avec un lecteur dédié, permettant une authentification instantanée.

SUR ENOVA PARIS

L'Animation du salon
Stand H3
« Technologies pour la
lutte anti contrefaçon »

par ARMIR et
CAP'TRONIC

+

Conférence sur ce sujet

Mardi 23/10

10h00 /15h45

Mercredi 24/10

10h30 /12h00

Salle 2

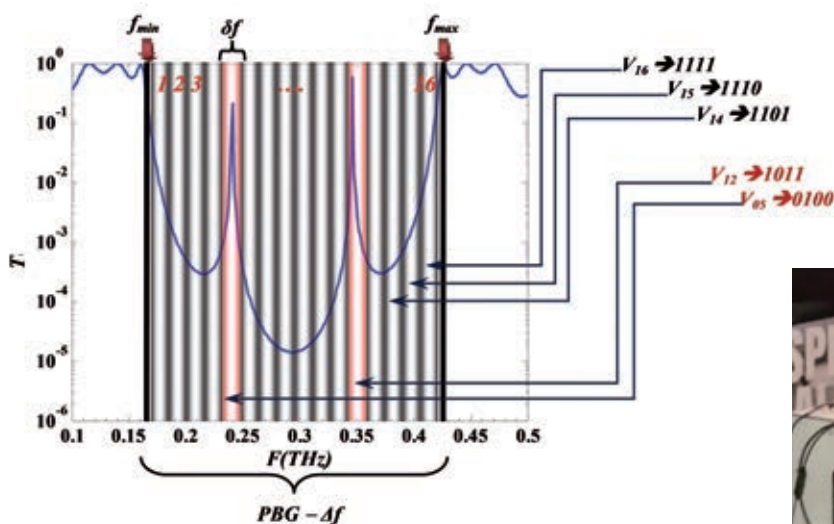
par MIM

Grâce aux progrès accomplis par les technologies Terahertz (THz) au cours des dernières décennies, différentes solutions ont été proposées afin d'exploiter les propriétés de ces ondes situées entre les micro-ondes et l'infrarouge dans le spectre électromagnétique. Ces ondes peuvent en effet pénétrer dans les matériaux diélectriques (plastiques, composites, céramiques, papier...), sont réfléchies sur les conducteurs, et ne présentent aucun danger pour les objets analysés et pour les opérateurs.

Par exemple, l'imagerie basée sur la spectroscopie THz dans le domaine temporel (TDS – Time Domain Spectroscopy) permet d'identifier des objets contrefaits en mettant en évidence des structures internes différentes de celles des produits originaux (par exemple : pistes métalliques de puces électroniques sous emballage plastique). De plus, une caractérisation et identification des matériaux devient possible grâce à la multitude d'informations disponibles avec la technologie impulsionnelle TDS, comme le spectre d'absorption par exemple, permettant donc de différencier deux objets d'apparences semblables.

En plus de ces propriétés, le système STRIPP CONTROL (4) possède une caractéristique unique : 10.000.000 de fois plus rapide que l'état de l'art, il satisfait les exigences des contrôles à haute cadence par sa rapidité et par sa stabilité.

Une autre approche, appelée Térhertz Identification (THID), est basée sur des tags d'identification de petites dimensions, enterrés dans l'objet à identifier ou dans son emballage, donc hors de vue d'un éventuel contrefacteur. En effet, les longueurs d'ondes THz ($300 \mu\text{m}$ @ 1 THz) sont bien inférieures à celles RF (centimétriques) et permettent donc de concevoir des dispositifs de bien plus petites dimensions (millimétrique) que les tags RFID. Ces tags utilisent une structure multicouche (5) dont la signature fréquentielle fait apparaître des pics de transmission (ou réflexion) qui peuvent être utilisés pour coder une information binaire. Sur de telles structures, des capacités de codage de quelques 10aines de bits sont possibles en utilisant des systèmes THz commerciaux actuels, des capacités supérieures pouvant être envisagées avec d'autres formes de structures (2D, métalliques...).



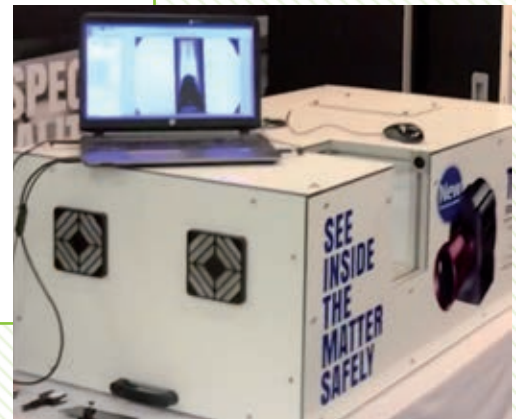
Exemple de réponse spectrale d'un tag THID

Dans ce contexte, une solution industrielle d'imagerie THz qui permet une lecture en temps réel de tags imprimés dans des matériaux transparents uniquement dans la gamme spectrale THz est en cours de développement (6).

Comment les consommateurs peuvent-ils contribuer à cette lutte ?

Avec leur vigilance, évidemment ! Mais il leur faut parfois des outils, comme par exemple l'application pour smartphone SAFE (Signoptic® Authentication For Everyone) utilisant la biométrie du produit ou du document afin d'en garantir son authenticité. Fonctionnant sur les dernières générations de smartphones Android ou Apple®, SAFE ne nécessite aucun ajout d'accessoire ou lecteur spécifique au smartphone. De la même manière, aucun ajout de code, de puce RFID ou aucune impression de motif spécifique n'est nécessaire sur le produit pour l'authentifier, le produit portant lui-même sa propre sécurité.

Grâce à ce moyen de vérifier l'authenticité de leurs produits en tout lieu et à tout moment, les fabricants renforcent le lien de confiance marque - clients.



Système d'imagerie THz plein champ

Sources :

(1) <http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/politique-etrangere-de-la-france/defense-et-securite/criminalite-organisee/contrefacon-16826/>

(2) Photonlines

(3) Arjo Solutions

(4) Teratronics

(5) M. Hamdi et al. Ann. Telecommun., vol. 68, no. 7, pp. 415–424, 2013

(6) M. Hamdi, J. Lalanne-Dera, O. Redon CEA Tech Nouvelle-Aquitaine en partenariat avec la Société i2S

13 nominés pour la 12^{ème} édition des Trophées CAP'TRONIC

Le 17 octobre à Paris BERGY : remise des Trophées CAP'TRONIC lors de l'événement CAP sur l'Innovation sur le thème de « L'Intelligence Artificielle au service d'un monde réel ».

www.captronic.fr

PRODUIT À USAGE
DU GRAND PUBLIC

EXSENS

Cabine permettant de créer automatiquement en quelques minutes son avatar 3d animé

Exsens a développé une cabine de modélisation 3D capable de prendre instantanément 396 photos permettant de générer automatiquement, et en quelques minutes, le clone digital animé d'un individu, pour des applications ludiques et professionnelles.

www.exsens.eu



SPORTBAK

Analyse en temps réel des performances des joueurs de football

Sportbak a développé le système Futbak, permettant de collecter des statistiques de jeux collectifs et de quantifier les performances physiques et techniques des joueurs via l'utilisation d'un ballon dédié et de trackers individuels instrumentés et connectés.

www.sportbak.com



OROSOUND

Écouteurs anti-bruit pour gagner en bien-être et productivité dans l'open-space

Tilde est une solution anti-bruit innovante pour améliorer concentration, bien-être et productivité au bureau. Grâce à sa technologie anti-bruit sélective brevetée, les écouteurs Tilde différencient le bruit des sons utiles, comme la voix d'une personne qui vous parle. L'utilisateur peut ainsi trouver le parfait équilibre entre concentration et collaboration au bureau.

www.orosound.com/fr/



SANTÉ &
BIEN-ÊTRE

CAPTIV

Tapis de pression connecté dédié aux personnes en fauteuil roulant pour prévenir les escarres

Gaspard, est un tapis de pression connecté dédié aux personnes en fauteuil roulant. Son but est d'éviter les problèmes de peau (escarres). Gaspard comptabilise le temps passé, les mauvais positionnements et l'inactivité. Gaspard aide alors son utilisateur à se positionner correctement.

www.captiv.eu



GOSENSE

Solution électronique qui rend les cannes blanches des personnes mal et non-voyantes intelligentes

Rango est un produit électronique qui rend les cannes blanches des personnes aveugles intelligentes. Fixé sur une canne blanche traditionnelle, Rango permet à son utilisateur de percevoir et d'éviter les obstacles qu'il croise grâce à la réalité augmentée sonore.

www.gosense.com



BIOMODEX

Solution destinée au planning préopératoire patient, sur maquette 3D spécifique

BIOMODEX conçoit des solutions de planning préopératoire imprimées en 3D, à partir de l'image médicale des patients. BIOMODEX utilise des algorithmes propriétaires, des logiciels de pointe et des imprimantes 3D pour fabriquer des organes dont la biomécanique est fidèle aux patients permettant ainsi une expérience de simulation chirurgicale inédite pour la simulation préopératoire patient-spécifique.

www.biomodex.com

INDUSTRIE & SERVICES

TRAXENS

Système de suivi et surveillance de conteneurs maritimes et des wagons rails

Traxens a développé une solution innovante de tracking de conteneurs ou d'objets mobiles partout dans le monde. Basé sur des boîtiers électroniques autonomes communicants fixés aux objets que l'on souhaite monitorer, le TRAXENS-BOX intègre des capteurs capables de déterminer leur position géographique mais aussi de mesurer la température, les chocs, les mouvements, les vibrations et l'ouverture des portes.

www.traxens.com



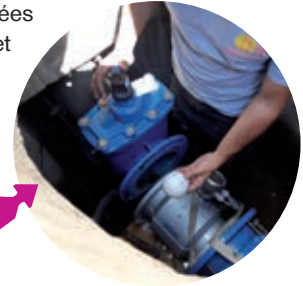
EXTALIA

Sonde innovante et autonome pour le diagnostic complet des canalisations d'eau

Extalia développe des sondes autonomes de mesures destinées aux réseaux de fluides enterrés artificiels. Ces sondes multi-paramètres permettent une utilisation simple, pratique et fiable pour l'établissement de diagnostic complet pour des canalisations plurikilométriques.

Les mesures réalisées concernent la pression et la température avec une acquisition toutes les 80 millisecondes en stockage interne.

www.extaliaeau.fr



G-KEEP

Solution électronique embarquée pour optimiser et sécuriser le poste carburant des véhicules lourds

G-KEEP est une solution de gestion du poste carburant qui permet aux entreprises de véhicules lourds d'analyser, d'optimiser et sécuriser leur poste carburant. G-KEEP permet de détecter les vols de carburant et les détournements de carburant par les utilisateurs et d'analyser les causes de surconsommation.

www.g-keep.com



T-WAVES TECHNOLOGIES

Scanner portable pour contrôler l'intégrité des matériaux opaques, collages ou soudure des produits industriels

T-Waves Technologies a développé un scanner portable qui permet d'observer en mode réflexion au cœur de matériaux réputés opaques tel que les matériaux plastiques, composites, céramiques ou verres feuilletés.

www.t-waves-technologies.com



K-RYOLE

Remorque de vélo à assistance électrique pour transporter sans effort 250kg

K-Ryole a développé une remorque électrique permettant de transporter jusqu'à 250 kg, sans effort du cycliste. Son intelligence embarquée mesure et ajuste en temps réel la vitesse de la remorque à celle du vélo, la rendant imperceptible. Elle s'attelle aussi bien sur un vélo classique qu'électrique.

www.k-ryole.com



JEUNE ENTREPRISE

BILBERRY

Solution de scan en temps réel de la végétation au sol, pour ne désherber que là où cela est nécessaire

Bilberry réduit l'utilisation d'herbicides en grandes cultures grâce à sa solution de détection de mauvaises herbes. Grâce à des caméras embarquées directement sur le matériel de désherbage, le système scanne le terrain, identifie en temps réel les mauvaises herbes, et contrôle automatiquement la pulvérisation.

www.bilberry.io



THALATOO

Ordinateur de plongée à affichage tête haute, permettant au plongeur loisir de vivre pleinement son expérience, en toute sécurité

Thalatoos innove pour plus de fun et de sécurité en plongée loisir. Māoï, est un ordinateur de plongée à Affichage Tête Haute. Il se fixe au-dessus de n'importe quel masque. Son optique permet d'afficher la profondeur, le temps, le cap et les paramètres de décompression devant les yeux du plongeur sans perturber son champ de vision !

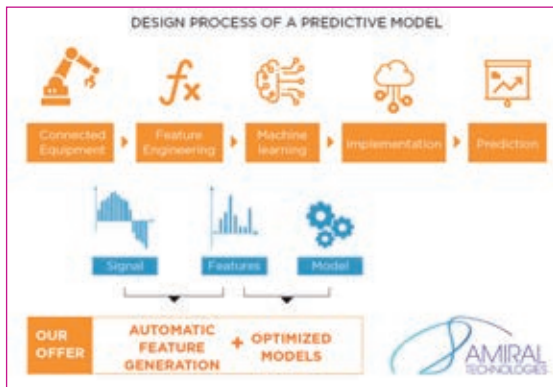
www.thalatoos.com



AMIRAL TECHNOLOGIES

Solutions intelligentes pour la maintenance prédictive

La maintenance prédictive des équipements industriels est un cheval de bataille de l'industrie 4.0. Avec les équipements connectés, les industriels s'efforcent à capter la masse de données fournies par de multiples capteurs (signaux électriques, températures, vibrations, pression, ...) et à l'exploiter pour diminuer le risque de pannes, anticiper le vieillissement ou l'approche de fin de vie du matériel. La start-up Amiral Technologies, propose une **approche innovante de la maintenance prédictive qui extrait automatiquement de ces données (quel que soit leur nature) les caractéristiques pertinentes et discriminantes révélant l'état de santé de l'équipement**. Ses modèles



prédictifs génériques s'auto-adaptent aux équipements, réduisant ainsi significativement le délai de conception des modèles tout en donnant des performances supérieures en termes de précision de la prédiction et de réduction des fausses alertes. En l'absence de données historiques, il est possible d'entraîner les modèles en mode non supervisé sur un équipement en fonctionnement nominal.

« Les propositions actuelles de maintenance prédictive sont soit à base de monitoring de signaux physiques - ce qui suppose une connaissance intime de l'équipement et une simplicité dans le jeu de paramètres-, ou à base de traitement classique de type machine learning -ce qui nécessite un long processus de préparation des données guidé par des experts métier-. Notre technologie, issue des laboratoires GIPSA-Lab du CNRS de Grenoble est le fruit de plusieurs années de recherche en intelligence artificielle, automatique et contrôle et nous permet d'adresser les équipements complexes tout en accélérant l'entraînement des modèles », indique Katia Hilal, CEO d'Amiral Technologies.

Lauréat du Digital Industry Program, organisé par General Electric et finaliste du challenge IA de la région Ile de France, Amiral Technologies est en train de prouver les performances de ses modèles chez plusieurs grands comptes et a l'ambition d'adresser plusieurs secteurs industriels comme l'aéronautique, l'énergie et l'industrie manufacturière.

www.amiraltechnologies.com

CAMTOY

Tenir compagnie ... à votre animal de compagnie

Il existait la robotique au service de l'humain, comme le désormais célèbre BUDDY, il y a maintenant la robotique au service de l'animal, car la technologie s'applique également à nos fidèles compagnons à quatre pattes, à savoir dans le cas présent nos chiens.

L'une des principales préoccupations des propriétaires des 6 millions de chiens en France est en effet la solitude vécue par leur animal de compagnie car beaucoup d'entre eux passent la majorité de la journée seuls. C'est pourquoi la jeune start-up française Camtoy a décidé de créer un nouveau robot high-tech prénommé Laïka. Ce dernier va permettre aux propriétaires d'interagir avec leur animal à distance et même de lui lancer des friandises.

Présent dans la liste des 31 start up françaises primées au CES 2018 de Las Vegas, Laïka est un produit **révolutionnaire pour la relation entre le chien et son propriétaire**. Quand un chien s'ennuie, arrive avec des hurlements toute la journée histoire d'agrémenter

le quotidien des voisins. C'est là que cette innovation intervient pour prendre le rôle de jouet compagnon et divertir l'animal. A distance, grâce à un smartphone, le propriétaire peut donner des ordres à son chien et le récompenser grâce à des friandises stockées dans l'appareil. L'animal a ainsi l'impression d'avoir une présence continue. Lorsque le maître n'est pas connecté, le robot devient alors autonome et se promène dans la maison pour entraîner le chien à faire de l'exercice. Les créateurs de Laïka ont même pensé à créer un capteur à placer sur le collier du chien afin de savoir si ce dernier fait

assez d'exercice et connaître sa position actuelle.

Design mais également résistant, Laïka a été conçu pour ne pas finir en morceaux sous les coups de dents d'un chien trop enthousiaste. Le robot permet également, en plus de divertir le chien, de pouvoir garder un œil dessus. Les propriétaires peuvent prendre le contrôle de l'appareil, le déplacer, et visionner ce que l'animal est en train de faire.

A quand un robot sous-marin pour surveiller le poisson rouge ?

www.adoptaika.com



ELLCIE-HEALTHY

Lunettes connectées pour la sécurité routière

40 millions de français sont titulaires d'un permis voiture et 8 sur 10 portent des lunettes. La somnolence au volant étant la première cause d'accident sur autoroute, la start-up française Ellicie-Healthy a choisi ce créneau de **l'accompagnement et de la sécurité du conducteur dans la prévention des risques d'accidents** en créant une monture connectée intelligente.



Elle alerte dès les premiers signes d'endormissement le conducteur ou les passagers du véhicule soit par le clignotement de LED rouge ou par un buzzer sonore intégré à la monture soit, lorsque celle-ci est reliée à un smartphone, par la sonnerie du téléphone des accompagnants.

Le principe de mesure est l'oculométrie infrarouge, c'est à dire la mesure de l'activité oculaire (clignements, saccades, mouvements oculaires, etc.). Les capteurs infrarouges permettent de mesurer les mouvements des paupières et donc les clignements qui sont un indicateur principal de l'endormissement, mais aussi de détecter les bâillements.

Les micro-chutes de la tête sont mesurées à l'aide des accéléromètres et gyroscopes. Ces indicateurs permettent de composer un indice d'endormissement (« Drowsiness index »). Les paramètres sont calculés en temps réel par la lunette et utilisés comme marqueurs de l'état de fatigue. La détection est effectuée aisément par les algorithmes de traitement de données amenant à la conclusion de la fatigue du sujet et au déclenchement des alertes.

L'application pour smartphone « Driver by Ellicie-Healthy » va permettre de stocker sur le Cloud les informations sur le conducteur (temps de pause, géolocalisation, durée de port de la monture...) et lorsque cela est nécessaire faire sonner le téléphone des passagers préalablement identifiés pour prévenir de la détection de signes de somnolence, ou de la nécessité d'une pause.

La conception de la monture a été mise au point avec le soutien de l'enseigne Optic 2000 et avec l'appui de la communauté scientifique : l'INRIA pour les algorithmes mathématiques, le LEAT de Sophia-Antipolis pour les problématiques électroniques, le LAMHES de Nice pour les tests de fiabilité et répétitivité des capteurs et le CNRS de Paris pour les études relatives à l'endormissement et à l'observation des clignements des yeux.

www.ellicie-healthy.com



JANASENSE

Bien vieillir chez soi ... grâce aux capteurs



Aider les personnes âgées à bien vieillir chez elles, voilà le défi que s'est lancé la start-up orléanaise Janasense. Cette jeune pousse développe des capteurs destinés à favoriser le **maintien à domicile et l'autonomie des seniors**, afin de retarder ou éviter l'entrée en Ehpad.

Son idée ? Enregistrer des « signaux faibles » qui permettront de détecter si l'occupant du logement présente un comportement anormal par rapport à sa routine quotidienne - toilette, repas, sieste, etc.

Placé à l'intérieur du frigo, un capteur enregistre à quelle fréquence la porte s'ouvre. Si le rythme se ralentit, cela peut être le signe que le senior a tendance à moins se nourrir. Un autre capteur mesure le taux d'humidité de la salle de bains, ce qui permet de savoir si la personne âgée a bien pris une douche. D'autres capteurs vont enregistrer le niveau de bruit, la qualité de l'air...



Ces données analysées et synthétisées sous forme d'une frise chronologique permettent d'identifier les écarts par

rapport aux habitudes. Ces résultats sont transmis à l'occupant du logement, et surtout à ses proches qui peuvent en prendre connaissance via une application sur leur smartphone. A la différence d'un capteur de chute par exemple qui alerte quand l'accident arrive, à un moment où la fragilité s'est déjà installée, cette solution permet d'agir en amont, de prévenir la perte d'autonomie, et d'apporter plus de sérénité à la famille. Si l'on agit trop tard, il n'y a plus d'autre solution que l'Ehpad.

Le produit, qui a fait l'objet d'un dépôt de brevet fin 2017, a depuis peu intéressé l'office HLM du Loiret, qui a débloqué 110.K€ pour favoriser son déploiement à titre expérimental pour une durée d'un an. 300 logements du département vont être équipés de capteurs et les locataires, en retour, partageront leur expérience pour permettre à Janasense d'améliorer sa solution, et éviter des placements (onéreux) en Ehpad.

www.janasense.com

LANCEY

Batterie connectée ou radiateur intelligent ?

Pour Raphaël Meyer, CEO et cofondateur de Lancey, « En intégrant une batterie à un dispositif usuel de l'habitat tel que le radiateur, Lancey veut massifier l'installation de batteries dans l'habitat pour favoriser une gestion éco-responsable de l'énergie. Le stockage tampon de l'énergie dans chaque foyer favorise les énergies renouvelables et bouleverse un marché mondial, où chaque utilisateur devient acteur de sa consommation ». La Loi de Transition Énergétique pour une Croissance Verte (LTECV) impose dans les prochaines années le remplacement de plusieurs dizaines de millions de radiateurs électriques très énergivores.

Ce radiateur de haute technicité combine les dernières innovations dans une architecture brevetée unique au monde pour **faire de la smart home une réalité**. En combinant deux modes de chauffe avec une régulation électronique très performante et de nombreux capteurs, ces radiateurs répondent aux normes de performance les plus exigeantes du marché des radiateurs électriques. Mais ils vont plus loin : sans matériel supplémentaire, ils sont connectés à un système de gestion de l'énergie sur le cloud qui leur permet de s'auto-paramétrer. Via ce système qui analyse les informations de leurs capteurs, les radiateurs optimisent leur fonctionnement et s'adaptent automatiquement aux habitudes des utilisateurs, à leur abonnement, aux données météo... et sont capables de privilégier l'utilisation d'une électricité d'origine renouvelable. Grâce à sa batterie intégrée, le radiateur peut stocker l'électricité en heures creuses ou en cas de surplus



d'énergie renouvelable et la restituer en heures pleines, à moindre coût, en particulier pendant les pics de consommation électrique si problématiques pour le réseau.

La solution Lancey s'accompagne d'une application qui permet un pilotage et un suivi à distance des radiateurs. La consommation et les charges de chauffage baissent drastiquement, pour un investissement jusqu'à 75% moins cher que la conversion au gaz d'un bâtiment chauffé à l'électrique. La start-up grenobloise a réussi le pari de créer les radiateurs de demain, intégrant des batteries qu'elle conçoit et gère elle-même. L'intégration d'une batterie dans les foyers et les bureaux au-delà d'une meilleure gestion du chauffage, ouvre la voie à une gestion intelligente de tous les appareils.

www.lancey.fr



OCTINION

Un robot délicat pour la cueillette des fraises

Vision artificielle, préhension de la « main » 3D, vitesse d'exécution, autant de barrières technologiques à franchir pour Tom Coen, patron de la start-up Octinion qui a inventé un **dispositif robotisé de cueillette des fraises**. Un vaste défi que de remplacer l'œil humain pour choisir les fruits les plus mûrs et la main humaine pour cueillir rapidement.

En utilisant des algorithmes intelligents de vision artificielle et une « main » imprimée en 3D, sa machine parvient à déterminer et à détacher du plant les fruits mûrs à

raison d'une fraise toutes les cinq secondes. « C'est moins rapide que la main humaine, mais notre robot peut fonctionner sans relâche, la nuit, les week-ends et les jours fériés », explique Tom. Pour parvenir à ce résultat sur lequel planchent de nombreuses équipes dans le monde, Octinion a dû faire sauter plusieurs verrous techniques. A commencer par la délicatesse de préhension de son robot en concevant un système au toucher doux qui répartit la pression uniformément sur la surface du fruit pour cueillir sans blesser, comme la main humaine. L'autre défi a consisté à déterminer la maturité des fraises. Pour y

parvenir, l'entreprise a formé un système d'intelligence artificielle relié à l'œil du robot. L'ensemble est capable de naviguer de façon autonome avec une précision centimétrique dans les plantations grâce à des balises locales et il peut même estimer la date à laquelle il devra revenir cueillir le fruit mûr.

Pour cette dernière étape, Octinion a conçu un bras robotique capable de tourner la fraise à un angle de 90 degrés, comme le fait naturellement un humain. Testé en laboratoire depuis plusieurs mois, le dispositif est maintenant prêt à affronter l'épreuve des champs, même si le robot est particulièrement adapté aux cultures industrielles « sur table » hors sol qui rationalise la production.

Le patron belge, qui parie sur le développement d'une agriculture urbaine en circuit court pour écouler ses machines espère une centaine de ventes en 2019.

www.octinion.com

TEAM8

Faites de votre enfant un super héros !

Une fois de plus, l'idée provient de l'expérience du fondateur et CEO de Team8, Stéphane Daucourt qui fut confronté au problème d'obésité pendant sa jeunesse. En France, un enfant sur cinq est d'ailleurs en surpoids, et 3,5% en situation d'obésité.

Team8 est une **montre connectée qui aide les enfants à vaincre leur surpoids, en alliant jeux, santé et sécurité**. L'enfant crée son propre super-héros qu'il peut entièrement personnaliser (nom, costume, pouvoirs, etc.) et qui vivra dans sa montre. Il peut ainsi utiliser son héros dans différents jeux, mais pour cela il aura besoin de l'énergie du porteur de la montre, qui devra avoir une bonne hygiène de vie et des activités sportives régulières.

Pour que le héros soit performant, ce dernier a besoin de l'énergie du porteur de la montre. Il doit lui transférer sa propre énergie en adoptant des comportements de vie sains et en pratiquant des activités sportives. Des capteurs sont intégrés dans la montre pour retraduire les efforts physiques des enfants. Dans le cadre d'un régime, l'enfant peut photographier son alimentation. Ces données, complétées par le suivi de l'activité physique, peuvent être transmises au médecin pour adapter l'alimentation de l'enfant.

Manger des brocolis devient un plaisir car ils donneront plus de points au super-héros qu'un soda fortement chargé en sucre. Team8 inclut des rappels pour la prise de médicaments et, grâce à la lecture du code bar d'un produit, via un appareil photo intégré, l'enfant reçoit des indications si le produit contient des substances auxquelles il est allergique. Dans le futur, la montre pourra être reliée à des dispositifs médicaux comme des capteurs de glycémie.

Et pour les parents la géolocalisation et l'échange de messages vocaux ou écrits sont également possibles. Ils pourront aussi contribuer au niveau d'énergie du super-héros en donnant des « points » à leur enfant pour avoir rangé sa chambre, s'être brossé les dents, etc. Afin de consolider encore plus son impact sur la santé, la startup a complété son équipe avec des consultants santé.

www.team8.tv



UNISTELLAR

L'espace à portée de tous

Le télescope connecté d'Unistellar, start-up française propose **d'explorer l'espace... en réalité augmentée**, et avec une amplification lumineuse accrue. La jeune pousse, fondée par un docteur en optique et en analyse du signal, un ancien ingénieur d'Airbus, ainsi qu'un chercheur au CEA, a été récompensée par un Innovation Award lors de l'édition 2018 du CES.

Le principe est simple : un système opto-électronique conçu pour contraster davantage les images, ainsi qu'une base de données astronomiques permettant d'identifier en temps réel la région du ciel pointée. Antonin Borot, cofondateur d'Unistellar, docteur en optique et chercheur au CEA, explique le fonctionnement de ce télescope : « Notre eVscope est doté d'un système embarqué qui intègre, même hors ligne, les coordonnées célestes de 10 millions d'objets du ciel visible ». Le GPS du télescope permet ainsi d'identifier la portion du ciel observé, et ce sans devoir recourir à des procédures complexes d'alignement.

L'algorithme de vérification compare automatiquement les images observées à cette base de connaissance du ciel. De quoi ajouter des informations contextuelles en temps réel...

Un partenariat avec l'institut SETI permettra également aux astronomes amateurs de partager leurs observations avec les chercheurs afin de mutualiser de nouvelles connaissances du ciel. Autre atout annoncé par rapport aux optiques d'astronomie traditionnelles, l'amélioration du contraste des images, ce que les créateurs appellent vision amplifiée. L'observation à travers un télescope conventionnel est souvent décevante pour les publics non-initiés, souvent, la luminosité des objets est très faible, alors que l'on s'attend à voir des galaxies et des nébuleuses très contrastées, comme sur les images des télescopes spatiaux de la NASA.

« Cela passe par des principes optiques, mais aussi électroniques : un algorithme de débruitage permet d'épurer les images de leur bruit de fond », précise Antonin Borot. De quoi s'affranchir (tout du moins en partie) de la pollution lumineuse qui complique l'observation astronomique dans les zones urbaines...

Des fonctions d'assistance dédiées "plutôt au grand public", pouvant être bien évidemment désactivées par les puristes !

unistellaroptycs.com



Magazine gratuit, ENOVA MAG reflète les dernières innovations, tendances et avancées technologiques dans les secteurs tels que

- l'agroalimentaire/agricole
- l'automobile/transport
- l'industrie 4.0
- le smart building
- l'aéronautique/militaire
- le médical
- les smart cities



LE MAGAZINE DE L'INNOVATION
POUR LA RECHERCHE ET L'INDUSTRIE

Abonnement gratuit sur : www.enova-event.com



PUBLICITÉ

+33 (0)1 44 31 83 35 / 82 18

La page CAP'TRONIC



INDUSTRIE 4.0 ET IA : UNE AFFAIRE DE STRATÉGIE D'ENTREPRISE

SUR ENOVA PARIS

STAND A55

+

CONFÉRENCES

« LTE-M, NB-IOT, 5G »

Le 23/10

« IA dans l'embarqué »

Le 24/10

9h30 / Salle 1

Automatiser sa production a toujours été un des enjeux stratégiques majeurs pour gagner en compétitivité.

L'industrie 4.0 va bien plus loin

Une usine 4.0 parfaite utiliserait des données venant de tout horizon : physiques, opérationnels, humains, dans le but de piloter avec une intelligence artificielle, la production, la maintenance préventive, et l'ensemble des activités industrielles en toute autonomie. En théorie, l'entreprise serait plus efficace, qualitative et le temps de production maximisé.

Demain, le robot intelligent apprendra les gestes pour les répéter avec la capacité de détecter les pièces non qualitatives lors de l'assemblage. Cependant, aujourd'hui encore, la programmation d'un bras robotisé reste longue, fastidieuse et source d'erreurs.

Avant de changer ces outils de production pour atteindre ces nouveaux paradigmes, une stratégie d'entreprise doit être mise en place :

- Quels avantages pour une plus grande agilité ?
- Quels sont les gains attendus, à court, moyen et long terme ?
- Quels impacts sur mon cœur de métier ?

Cette première analyse est suivie par un premier état des lieux :

- Mon infrastructure informatique est-elle suffisante ?
- Quel est mon niveau de coopération entre l'IT et l'OT ?

Les réponses vont cadrer un ensemble d'étapes intermédiaires afin d'obtenir une production pilotée par une intelligence artificielle. Il en est de même pour les outils de production.

Les systèmes cyber physiques sont actuellement le graal de la maintenance prédictive et sources d'optimisations. Pour atteindre ces objectifs, l'équipement doit remonter de la donnée, et cette étape fixe déjà une organisation projet :

- Quelle donnée est pertinente ?
- Quel type de capteur ?
- Où stocker la donnée ?
- Dans quel format ?
- Que cherchons-nous à déduire ?
- A quelle échéance ?...

Les expertises du programme CAP'TRONIC permettent de répondre à ces problématiques.

La réactivité est également primordiale pour détecter un début de défaillance d'un moyen de production ou une dérive de qualité. Le

tout-cloud n'est pas l'unique solution pour aller vers l'usine 4.0. Si le débit de l'ensemble des données est trop important pour votre infrastructure informatique, le risque d'une latence de plusieurs heures entre la collecte de la donnée et l'alarme levée par le modèle intelligent du système cyber physique va apparaître.

L'Edge Computing et l'IOT sont des voies de solutions dans le but d'obtenir la réactivité nécessaire. Cependant ces technologies nécessitent de prendre en compte la cybersécurité pour garantir l'intégrité de l'outil industriel et se prémunir d'attaques ou virus informatiques.

Aujourd'hui, sur Internet en B to C, la suggestion d'un livre, par exemple, en fonction de centres d'intérêts est devenue la norme, mais l'erreur est tolérable, le client oubliera vite une suggestion inintéressante. Pour un modèle industriel en B to B, une préconisation pour une maintenance d'une turbine à gaz en vue avec arrêt de production, impose un diagnostic le plus sûr possible.

Les moyens à investir dans ces modèles sont plus importants que dans un modèle webmarketing. Le financement est donc un pilier stratégique pour votre transformation Smart Industrie.

Les systèmes cyberphysiques et les modèles d'intelligence artificielle sont complexes et nécessitent des ressources pointues pour les élaborer, les comprendre, les partager et les faire adopter. Ils prennent des décisions complexes et engageantes pour l'entreprise à un rythme qui dépasse la capacité humaine. Le principe d'une usine 4.0 autonome est de se passer au maximum de l'aval de la validation humaine. Il sera nécessaire de trouver un mode de gouvernance d'entreprise et de production.

Demain, HIL (hardware-in-the-loop) signifiera peut-être "Human-in-the-loop". Le M2M et l'IOT ont nécessité une dizaine d'années pour arriver à maturité, alors que les paradigmes techniques employés sont connus et enseignés depuis le début de l'informatique.

L'enjeu sera de former les ressources existantes sur des paradigmes nouveaux et non enseignés notamment pour les techniciens déjà en poste. La grande quantité de profils nécessitera une révolution du système de formation pratiqué en entreprise. Au regard du formidable challenge industriel et des progrès que vont permettre ces technologies, les intelligences artificielles rêvent sûrement de piloter des systèmes embarqués sur des lignes de productions pour obtenir le rendement maximal...mais pour ça, une stratégie d'entreprise est nécessaire.

www.captronic.fr

La page CFM



LES DEMANDES EN MESURE ET MÉTROLOGIE EXPLOSENT...

Cela fait maintenant plusieurs trimestres que nous évoquons le rythme soutenu de l'activité de notre secteur. Aujourd'hui on accélère encore !



Les préoccupations autour de l'industrie 4.0 imposent des réflexions sur les processus, une évolution des méthodes, l'intégration de nouvelles technologies innovantes et puissantes, des changements normatifs, des recrutements et la montée en compétence des personnels en poste ...

En complément ces sujets concernent tous les pays industrialisés qui déclinent, chacun à leur niveau et avec leurs mots, la thématique usine du futur.

Les professionnels du secteur sont unanimes et parlent véritablement « d'explosion ».

Le mouvement se ressent jusqu'au sein de notre association : nous venons de dépasser la barre des 600 adhérents... La tendance est générale et concerne tous les secteurs d'activités, les laboratoires, l'enseignement et vient nous rappeler, s'il le fallait encore, que la mesure et la métrologie sont transversales.

Dans ce contexte, le CFM vient également de s'associer avec GL Events pour l'organisation du prochain Congrès International de Métrologie en partenariat avec le salon Measurement World, à Paris, du 24 au 26 septembre 2019. Ce nouveau salon, centré sur les processus et la R&D, a pour objectif de rassembler tous les acteurs de la mesure, pour tous les secteurs d'activités.

Il se place également de manière transversale pour apporter des solutions à tous : aussi bien la mécanique, que l'énergie, la santé, l'environnement, l'agro-alimentaire, le pharmaceutique...

Pour répondre aux besoins des utilisateurs, le CFM poursuit la diffusion de bonnes pratiques au travers de ses actions propres ou d'actions partenaires, avec au programme pour la fin d'année :

- la rencontre Métrologie et ISO 9001:2015 organisée avec l'AFNOR le 19 septembre à Paris (inscription gratuite mais obligatoire),
 - une session de conférence intitulée « La métrologie 4.0 au service des micromécaniques » lors de Micronora le 26 septembre à Besançon,
 - les Journées de la Mesure des 3 et 4 octobre à Lyon avec des conférences, des rappels techniques et des ateliers où les participants peuvent manipuler des instruments et voir des démonstrations.
- Les sponsors de l'événement seront sur place pour présenter des solutions et des technologies : Alicona, Blet Measurement Group, CETIAT, CMI, E+E Elektronik, Felix Informatique, Hex Group, Hexagon Manufacturing Intelligence, Implex, Sika, STIL, Trescal.

SUR ENOVA PARIS

STAND F56
+ 3 Conférences
+ 3 Quizz
Les 23 & 24/10
Salle 3

- un stand, des conférences et des quizz sur l'optimisation des processus de mesure, les incertitudes et le reverse engineering durant le salon Enova les 23 et 24 octobre à Paris.

Pour répondre aux besoins des professionnels et favoriser la mise en avant de leurs compétences, le CFM lance également la nouvelle édition de l'Annuaire des Prestataires, Fabricants et Editeurs en métrologie et mesure.

Cet annuaire rassemble les acteurs clés de la mesure et de la métrologie, adhérents du CFM, pour présenter le savoir-faire et les reconnaissances de chacun. Plus de 120 annonceurs sont présents dans l'édition actuelle, et depuis sa création le document s'étoffe de 30 à 40 nouvelles sociétés à chaque nouvelle publication.

Il existe aujourd'hui en format web et en version papier distribué à 8 000 exemplaires avec zéro déchet, car oui le document papier intéresse les lecteurs.

Plus d'infos : www.cfm metrologie.com

La page PHOTONICS FRANCE



Photonics
France | LA FÉDÉRATION
FRANÇAISE DE
LA PHOTONIQUE
FUSION DE L'AFOP ET DU CNOP

DERNIÈRES ACTUALITÉS DE PHOTONICS FRANCE

www.photonics-france.org : nouveau site internet en ligne !

(Re)découvrez nos rubriques phares : offres d'emplois, communiqués de presse, place de marché ou encore agenda. En tant qu'adhérent, tous les services Photonics France sont disponibles sur l'extranet avec archives. Ouverture prochaine du marché aux candidatures « photoniques » pour le dépôt gratuit de CV en lien direct avec la photonique et un envoi direct de la candidature spontanée à tous nos adhérents.

Journée Perspectives de la Photonique française : 300 personnes réunies pour parler de notre filière et de son avenir !

Au Ministère de l'Économie et des Finances à Paris-Bercy, Photonics France, avec le soutien de la DGE, a organisé son 1er événement depuis sa création le 24 avril dernier démontrant le besoin et la force de cette association nationale qui fédère l'ensemble des acteurs de la photonique française. Rassemblant près de 300 personnes (industriels, scientifiques, associations et institutionnels de la filière et des marchés applicatifs), l'après-midi riche en intervenants a permis un tour d'horizon de la filière, des actions en cours, des résultats déjà obtenus et des perspectives.

Podcast vidéo bientôt disponible sur notre site.



Nouveaux Conseil d'Administration & Bureau élus

Afin de structurer notre nouvelle association un Conseil d'Administration a été élu lors de l'Assemblée Générale du 24 avril :

- Collège des industriels et académiques : Benoit Appert-Collin (Alphanov), Elisabeth Boéri (Pyla), Samuel Bucourt (Imagine Optic), Laurent Coyon (Savimex), Thierry Dupoux (Safran Electronics & Defense), Jean-Claude Keromnès (Kerdry), Franck Leibreich (Thales LAS), Henri Porte (IxBlue), Sébastien Ranc (Quantel/Keopsys), Jean-François Vinchant (SEDI ATI fibres optiques) et Xavier de la Borderie (Hamamatsu).
- Collège des associatifs : Jean-Pierre Giannini (Alpha - Route des Lasers et des Hyperfréquences), John Lopez (Club Lasers et Procédés), Thierry Georges (Photonics Bretagne) et Arnaud Brignon (Société Française d'Optique).
- Membres du Bureau élus : Thierry Dupoux - Président, Samuel Bucourt - Trésorier, Thierry Georges - Vice-Président des membres Associatifs, Jean-François Vinchant - Vice-Président des membres Industriels et Académiques.

Feuille de Route de la Photonique Française

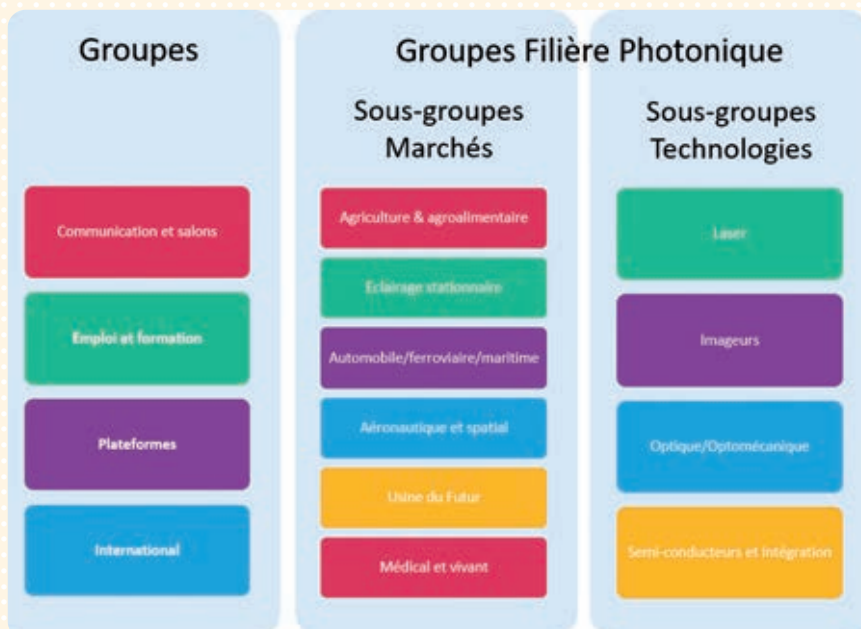
La Feuille de Route de la Photonique Française est désormais disponible. Elle a été officiellement remise à la Direction Générale des Entreprises le 4 juin dernier lors de notre après-midi Perspectives de la Photonique française.

Six marchés ont été traités : Médical & vivant ; Environnement ; Agriculture & agro-alimentaire ; Transports & Mobilité ; Eclairage stationnaire ; Usine du futur et quatre technologies : laser ; vision ; optique et opto-mécanique ; semi-conducteur et intégration.

Synthèse disponible sur notre site, rubrique La Filière / Feuille de route.



CRÉATION DE 15 GROUPES DE TRAVAIL



Les objectifs des groupes de travail sont de fédérer et animer un groupe d'acteurs au niveau national sur la thématique du groupe ; de poursuivre le travail et de mettre en œuvre les recommandations de la Feuille de Route ; de réaliser une fois par an une mise à jour de la Feuille de Route.

Vous voulez rejoindre un Groupe de Travail ? Contactez-nous !

Contact :
Tél. : 01 53 46 27 09
contact@photonics-france.org
www.photonics-france.org



Karl GEDDA
Directeur général d'Opticsvalley

La photonique, technologie et science consistant à maîtriser le photon et/ou la lumière est considérée comme la plus importante technologie clé au niveau mondial et la principale « deep » technologie en agréant autour de ses propres « hardware », numérique et composants électroniques.

La photonique c'est les lasers, les LED, le LIFI, les lidars et une ribambelle de capteurs photosensibles, mais également les écrans, les scanners, les composants optiques,... les lecteurs de code QR, les caméras.

Machine vision, capteurs et composants optiques de positionnement, caméras pour l'automatisation du contrôle qualité (notamment sur les produits de petites tailles et de grand volume), les équipements à base photonique étaient déjà bien implantés dans les sites de production industrielle.

Progressivement, les challenges de la production se sont complexifiés sous la double attente du développement durable et du marketing, pour cibler des produits sur mesure et plus durables élaboré à partir de procédés plus durables, et demain d'organisation globalement plus durables et interconnectés avec le consommateur pour la création.

La photonique en symbiose avec le numérique apporte les solutions pour résoudre ces problématiques : virtualisation de la conception, procédés agiles et durables basés sur la fabrication additive, les yeux et capteurs de l'intelligence artificielle pour rendre les robots auto-apprenants, capable de réagir à leur environnement et dès lors de ne pas être cantonnés à des tâches répétitives en grande série. Et ceci quel que soit la typologie du site de production : l'ex-usine mécanique d'automobile ou d'aéronautique, mais aussi la chimie/pharmacie, l'agro-alimentaire, ... voire au-delà les chantiers du bâtiment et des travaux publics.

En amont de la production proprement dite, l'apport de la photonique sur les phases de conception permet d'éviter la production de prototypes grâce aux images des prototypes virtuels : les évolutions du scanner et de la numérisation en 3D, permettent la représentation de tout objet, de toute idée et de simuler en réalité virtuelle tout contexte et environnement, et le comportement de l'objet et de ses surfaces, même à simple un éclat de lumière. C'est primordial car les prises de décisions sont ainsi mieux établies en s'appuyant sur une panoplie de critères et très rentable grâce au gain de temps qui permet de raccourcir le délai de mise en œuvre des nouveaux concepts.

Photonique et Deep Tech au cœur de l'usine du futur

Les procédés de production – révolution en cours ? L'usage de la lumière - la lithographie des cartes électroniques - a déjà grandement prouvé son efficacité technique et économique. Aujourd'hui le potentiel de la lumière est partout et son essor n'est freiné que par les investissements encore faibles au niveau national. Lire et analyser une matière première (chaque matière a une signature unique devant le rayonnement lumineux) permet de valider et de tracer les matières – primordial pour les industries agro-alimentaires, cosmétiques ou pharmaceutiques. La lumière pour valider les pièces et produits en sortie de chaîne : mesurer en continu au nanomètre près les défauts. Assembler par la lumière dans une logique de bio-mimétisme amélioré : nouveaux matériaux, nouvelles propriétés, nouveaux assemblages, nouveaux procédés d'ingénierie de surface, nouveaux procédés de production. Le laser, voire les Led, sont les éléments clés de ses nouveaux équipements : assembler les grains de matière pour produire (ce qui réduit la facture matière en consommant dans l'objet plus de



90% de la matière utilisée, et surtout de produire des pièces allégées inconcevables sur les fraises et tours d'avant), de réorganiser la matière à la surface des objets, pour conférer à la surface les propriétés souhaitées, d'accélérer les procédés d'assemblages des composites et mieux mélanger composites et métaux. La domestication de la lumière pour créer nos matières – un nouveau siècle prométhéen tant pour assembler des métaux que des polymères voire du vivant.

Ces procédés innovants et agiles qui permettent à la fois de réduire l'impact écologique et de se plier aux contraintes du mass-marketing doivent néanmoins dans quelques cas encore monter en puissance en termes de cadence. Mais surtout leur intégration, implique en amont de repenser l'organisation de la production et l'intervention du consommateur utilisateur sur la conception et la production elle-même. A ceci s'ajoute, l'intervention des cobots et robots.

Pour que l'intelligence artificielle puisse être utile, drones et robots sont dotés « d'yeux » photoniques pour voir, reconnaître, analyser. Au-delà de l'optimisation des robots, automates classiques, dont la précision est améliorée par l'opto-électronique, l'introduction de robots dotés de fonctions type services qui partageront le poste de production avec les humains ou géreront la maintenance et la supervision des sites et infrastructure modifie notre concept d'usine et de site de production. Et leur intégration avec la logistique via des robots véhicules autonomes et connectés dopés aux lidars.

Bref la photonique est le soutien indispensable à la révolution numérique de l'usine du futur.



ff

François HENNEBELLE
Maître de Conférences à la Faculté
de Sciences de Bourgogne,
Enseignant-Chercheur en Métrologie

Le reverse engineering ou rétro-ingénierie (en français) est l'activité qui consiste à étudier un objet pour en déterminer le fonctionnement interne ou la méthode de fabrication. On parle également de rétro-conception et dans le domaine du vivant de biomimétisme.

Cette technique permet de comprendre :

- le fonctionnement de l'objet, pour être en mesure de l'utiliser correctement, de le modifier, ou encore de s'assurer de son bon fonctionnement ;
- le fonctionnement et l'utilité d'un objet technique ancien, ou d'une œuvre d'art présentant des aspects techniques dont en archéologie et en archéologie industrielle ou dans le cadre de la restauration d'œuvres techniques anciennes ; fabriquer une copie de cet objet alors qu'on ne peut en obtenir ni les plans ni les méthodes de fabrication ou de créer un nouvel objet ayant des fonctionnalités identiques à l'objet de départ...

En biomimétique où il s'agit de comprendre le fonctionnement d'être vivants ou d'écosystèmes, un large panel d'outils d'imagerie, de biomarqueurs et bioindicateurs, d'analyse biomoléculaire peuvent être mobilisés.

En électronique et en informatique, la démarche peut être celle de l'étude d'une boîte opaque : on isole l'objet à étudier, on détermine les entrées et les sorties actives. On essaie ensuite de déterminer la réponse du système en fonction des variations du signal ou des signaux en entrée via la rétro-conception.

En mesure, le principe de la rétro-conception repose sur la collecte d'un nuage de points issu de la surface de l'objet à scanner numériquement (au moyen d'un scanner tridimensionnel) ou à palper mécaniquement (via une MMT).

Ce nuage de points est traité par des fonctions CAO permettant la reconstruction de surfaces à partir desquelles un modèle paramétrique est co-défini par l'utilisateur et le système générateur (choix des côtes et des relations inter-côtes, tolérance...). L'arbre de construction est ainsi redéfini dans sa majeure partie.

Cette méthode n'est applicable que pour des objets CAO « manufacturables » car seules des opérations de conception (extrusion, trou débouchant...) et de fabrication (retrait, tolérances...) non virtuelles sont potentiellement acceptables pour la reproduction physique de l'objet.

Le reverse engineering un outil renversant pour construire demain !

SUR ENOVA PARIS

Conférence sur ce sujet
Mercredi 24/10
14h00 / Salle 3
Par le CFM



ON UTILISE LA RÉTRO-CONCEPTION POUR DIFFÉRENTES RAISONS :

- la conception originelle n'est pas supportée par une documentation suffisante ou adéquate
- le modèle original de CAO n'est pas suffisant pour soutenir des modifications et/ou les procédés de fabrication courante
- le fabricant original n'existe plus ou ne fabrique plus le produit, mais il y a des besoins pour le produit
- pour remplacer des composants usés ou cassés pour lesquels il n'y a aucune source d'approvisionnement
- pour renforcer des fonctionnalités
- afin d'améliorer la performance et/ou les fonctionnalités d'un produit
- manque de pièces additionnelles (pièces de rechange)

Le reverse engineering se décompose ainsi en deux étapes. La première est l'acquisition des données, dans cette étape la métrologie intervient dans la numérisation 3D. La mesure doit être maîtrisée pour que l'on puisse utiliser ces données.

La deuxième étape est la reconstruction suite à ce nuage de point. Cette phase permet à l'aide d'un logiciel CAO d'éliminer le bruit autour de la mesure, puis de créer le plan de la pièce. Une des principales problématiques en métrologie est de bien numériser et de faire la bonne estimation afin de recréer la pièce aux bonnes côtes.

Le reverse engineering est très polyvalent, il peut s'appliquer dans divers domaines, de la mesure à l'électronique en passant par le vivant ou l'informatique... Cette méthode couplée avec les nouvelles technologies comme par exemple la fabrication additive permet de fabriquer des objets, des pièces uniques sur-mesure qui répondent à un besoin spécifique.

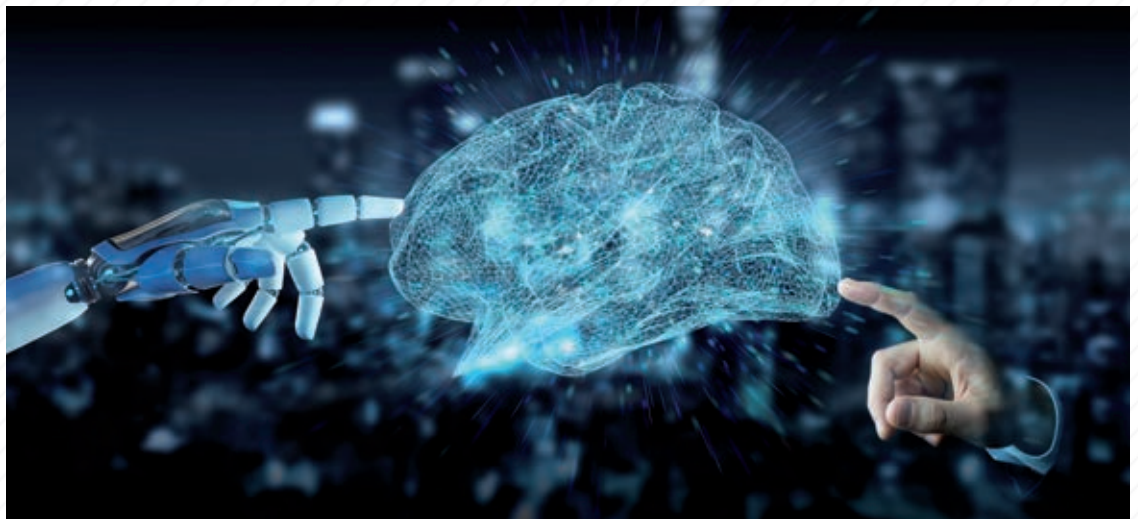
C'est un outil essentiel pour l'usine du futur.

Conférence sur ce sujet
Mercredi 24/10
14h00 / Salle 1
 Par MIM



Bernard MONNIER
 Président MIM

L'IA doit être au service de l'humain, est-ce bien le cas ?



LA RENAISSANCE DE L'IA

L'IA renaît grâce aux avancées technologiques remarquables des dernières années.

D'une part les puissances de calculs ont suivi la loi de Moore et sont devenus gigantesques, la capacité mémoire des ordinateurs a de nombreuses fois décuplé (de quelques kilo-octets, 10^3 octets, dans les années 80 à plusieurs péta-octets il y a quelques années, $1\text{Po}=10^{15}$ octets, on parle à présent de zetta-octets, $1\text{Zo}=10^{21}$ octets) et d'autre part, la miniaturisation des composants, la capacité de gestion des big data, tout cela a pour conséquence d'offrir à nos entrepreneurs un boulevard de possibilités de création d'offres différenciantes pouvant conduire à imaginer les innovations de rupture dont on aurait tant bien besoin pour créer de la richesse en termes d'emplois pour les générations à venir.

L'IA VERSUS INNOVATION

L'expression « Intelligence Artificielle » prend maintenant la place du mot « Innovation » dans les médias, les discours et les articles.

Tout comme l'innovation qui n'a de sens que si elle profite à une amélioration de la condition de vie des humains, l'Intelligence Artificielle devra suivre le même chemin pour qu'elle ait une légitimité dans cette dynamique qu'elle prend dans un monde de disruption actuel.

Pour atteindre cet objectif et ne pas devenir qu'une mouvance marketing, l'IA ne doit pas devenir de « l'IA washing », elle va devoir devenir une thématique compréhensible de tous en évitant que cela devienne une expression galvaudée comme l'a longtemps été l'innovation à ses débuts, il y a 10 ou 15 ans, lorsque la définition n'était pas connue de tous, encore moins admise.

Le plus important donc est de partager la même définition de ce concept afin de pouvoir comprendre en quoi et comment cette nouvelle technique va pouvoir améliorer la condition humaine demain et non pas détériorer voire détruire la civilisation.

DÉFINITION DE L'IA

L'IA est une technique qui permet de résoudre des problèmes complexes qu'un algorithme classique ne pourrait pas décrire exhaustivement. Il adresse les domaines de la cognition, ceux qui ne sont pas facilement modélisables par un processus de description de la décision face à un problème par un raisonnement simple. L'IA désigne la simulation des processus de l'intelligence humaine par des machines et par des systèmes informatiques.

Ces processus comprennent l'apprentissage (l'acquisition d'informations et de règles liées à leur utilisation), le raisonnement (l'utilisation des règles pour parvenir à des conclusions approximatives ou précises) et l'autocorrection.

AXE SOCIÉTAL

Le champ d'application premier de l'IA a été celui de la technique, de la technologie ce qu'a fait l'innovation. Mais ensuite, l'innovation a dû se tourner vers les aspects sociétaux pour qu'elle prenne une place majeure dans le monde de demain. L'IA va devoir prendre également ce virage et adresser à présent des domaines en marge de la techno, même s'ils s'appuient très souvent sur des bases technologiques solides.

L'IA va devoir se tourner vers l'humain, être au service de l'humain plutôt que de chercher à le remplacer. L'enjeu de l'avenir de cette technologie est là, plutôt que de vouloir à tout prix la pousser vers le marché, il faudra plutôt privilégier les vrais besoins, la demande, passer ainsi d'une stratégie de techno push à celle de market pull, l'idéal étant de faire les 2 à la fois comme suggérée par la méthodologie MIM© (cf ouvrage « La Route des Innovations »).



Il est donc urgent d'agir, le monde avance vite, nous devons proposer ces avancées avant qu'il ne soit trop tard. L'IA, oui, si elle est au service de l'humanité et non l'inverse.



[b]

[**batiactu**]

BATIACTU, TOUJOURS À VOS CÔTÉS

Information et services pour les professionnels de la construction

— www.batiactu.com —

ACCELONIX

Station d'initialisation des composants en entrée usine



Fort de son expérience de trente ans dans le secteur de la sous-traitance électronique (EMS), ESSEGI SYSTEM SERVICE depuis ces 12 dernières années, conçoit et fabrique des solutions automatisées de stockage et gestion dynamique des composants CMS sous la marque STORAGE SOLUTIONS. L'initialisation des composants à l'entrée usine est une étape nécessaire au suivi et à la traçabilité du composant tout au long du processus de fabrication. La station Material Incoming Station MIS capture automatiquement les codes 1D/2D présents sur les conditionnements CMS pour ainsi construire le code unique. L'information constituée est initialisée dans les bases de données client (ERP/MES/Machines de report). La capture d'image des conditionnements assure la fonction de traçabilité attendue en interne comme en externe. Les produits STORAGE SOLUTIONS sont distribués en France par Accelonix.

www.accelonix.fr

STAND C61

AMETEK DIVISION CREAFORM

MMT à numérisation 3D : CUBE-R



Creaform, l'un des principaux fournisseurs mondiaux de solutions de mesure 3D portables et de services d'ingénierie, a lancé le CUBE-R, une solution complète d'inspection dimensionnelle automatisée clé en main de dernière génération. Cette nouvelle machine de mesure optique 3D s'appuie sur le scanner de métrologie MetraSCAN 3D-R et associe l'efficacité et la fiabilité de la robotisation dans une cellule de mesure industrielle automatisée. Le CUBE-R permet d'augmenter les capacités d'inspection et de numérisation 3D du MetraSCAN 3D pour la mesure dimensionnelle des pièces de 1 m à 3 m, avec une performance volumétrique de classe métrologique dans des conditions réelles d'atelier. Contrairement aux systèmes conventionnels, elle offre à la fois la vitesse et la performance volumétrique, en plus d'assurer une hausse significative de la productivité. Elle offre une alternative réaliste et complète aux machines à mesure tridimensionnelles (MMT) et aux scanners 3D à lumière structurée montés sur robot.

www.creaform3d.com

STAND E5

ANTELEC

Concevez votre connecteur en 3D et recevez son plan en moins de 3 minutes !



Spécialiste de la conception et de la fabrication de connecteurs pour l'électronique professionnelle, Antelec met à votre disposition un nouvel outil de configuration en ligne pour vos cordons. Facile, rapide, simple ! En personnalisant :
 - Le ou les connecteurs (du pas de 1.00 mm à 5.08mm)
 - Les fils, leurs couleurs et leurs longueurs
 - Le plan de câblage, droit ou spécifique
 Et obtenez gratuitement vos plans 2D et 3D directement dans votre boîte mail !
 Testez le configurateur cordon dès maintenant sur :

www.antelec.fr

STAND B26

ASICA-SICAP

ASICA-SICAP votre partenaire en Electronique



ASICA-SICAP, spécialisé dans le développement et la sous-traitance électronique, propose ses services en : conception, prototypage, industrialisation, fabrication, test, intégration, logistique et SAV depuis plus de 35 ans.

- Une Offre globale ou un Service à la carte.

Les mots clés de votre accompagnement ASICA- SICAP : Service, Qualité, Technicité, Performance, Savoir-faire, Souplesse, Réactivité, Respect des Engagements.

- Conception, Industrialisation et prototypages
- Approvisionnement des composants, circuits-imprimés et pièces mécaniques
- Production des cartes, Contrôles Tests Sonde-Mobiles, Optique et Rayon X
- Tests fonctionnels sur bancs spécifiques, Déverminage, Intégration d'ensembles et sous-ensembles
- Vernissage, surmoulage et packaging complet.

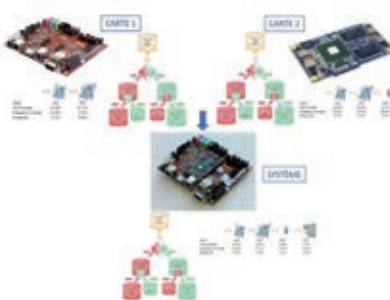
Domaines d'interventions : Médical, Aéronautique, Energie & Environnement, Industrie, IoT, Transport, Télécommunications.

www.asica-sicap.com

STAND C5

ASTERTECHNOLOGIES

Analyseur de couverture d'un système électronique



ASTER Technologies annonce la sortie du seul analyseur de couverture de système intégrant des cartes électroniques. Ce développement est basé sur sa nouvelle plateforme twSystem de dernière génération (performance, stabilité, simplicité). Prise en compte des tests fonctionnels pour les cartes comme pour le système. Vous définissez la stratégie de test pour chaque carte et vous lancez l'analyse. Vous obtenez la couverture de test cumulée pour chaque carte, mais aussi pour le système. Venez profiter d'une démonstration sur notre stand.

www.aster-technologies.com

STAND D52

BM ENERGIE

Nouveau site E-Commerce BM-ENERGIE



BM Energie, distributeur spécialisé en élaboration et suivi de projets dans le domaine de la conversion d'énergie basse tension, lance son nouveau site internet www.bm-energie.com qui constituera un relais important de communication, d'information et de promotion au service des professionnels et du grand public. Dès la rentrée 2018, grâce à une interface entièrement responsive, une ergonomie plus intuitive et un design résolument plus moderne, il permettra d'offrir un accès simple et rapide à l'ensemble de nos services et de nos 6 000 références, d'améliorer la qualité expérientielle de l'accueil et de maximiser la satisfaction des clients grâce à l'intégration d'un site marchand. Ce nouveau site www.bm-energie.com sera un atout majeur dans l'accompagnement de nos clients dans leurs recherches de fabricants et de produits en les orientant vers la solution la plus adaptée à leurs besoins.

www.bm-energie.com

STAND D45

CAP'TRONIC

L'Intelligence Artificielle
au service d'un monde réel

L'Intelligence Artificielle a énormément progressé grâce aux nouveaux algorithmes, à la multiplication des données, à l'augmentation des puissances de calculs et de stockage massifs. Il devient possible d'obtenir un apprentissage autonome performant en optimisant les algorithmes s'intégrant dans un système embarqué. Ce qui était encore inimaginable il y a une dizaine d'années est maintenant à portée de main : « créer des processus cognitifs comparables à ceux de l'humain »*.

Les ingénieurs conseil CAP'TRONIC animent régulièrement des séminaires qui font le plein autour de cette thématique.

C'est pourquoi, la journée CAP SUR L'INNOVATION du 17 octobre, qui sera l'occasion de procéder à la remise des trophées CAP'TRONIC 2018, verra ses tables rondes consacrées à "L'Intelligence Artificielle au service d'un monde réel". De nouveaux ateliers sont également en préparation pour poursuivre la formation des entreprises sur cette thématique.

*« Donner un sens à l'intelligence artificielle », Cédric Villani, mars 2018.

www.captronic.fr

STAND A55

CIPSA CIRCUITS

Investissement continu
pour garantir la qualité

Nous améliorons le département de test.

Nous avons acquis une machine de test automatique ATG A7a

Les principales caractéristiques de cette machine sont :

- Test complet du panneau de fabrication
- Possibilité de tester différentes références au même temps
- Possibilité de tester différents types de circuits (rigide, flex et flex-rigide) et d'épaisseurs
- Permet de tester panneaux de 650 x 525 mm

www.cipsacircuits.com

STAND D42

CLIMATS

Découvrez notre nouvelle gamme Excal²

Un nouveau design pour être dans l'air du temps, notre nouvelle gamme Excal², née de vos attentes, sera présente

en exclusivité au salon afin de vous faire découvrir ses toutes nouvelles performances.

- Ergonomie repensée : De nouveaux visuels et de nouvelles dimensions ont été créés alliant simplicité d'utilisation et esthétisme.
- Performance accrue : l'aérodynamisme de la cuve et les échangeurs thermiques ont été améliorés pour atteindre des performances inégalées. Ces nouvelles performances permettent de mettre en œuvre des essais complexes de type IEC 60068-2-30 et IEC 60068-2-238 de manière standardisée.
- Électronique efficace : la nouvelle architecture électronique amplifie la fiabilité de l'enceinte et simplifie la maintenance.
- Spirale Vision pour une traçabilité sans faille : La dernière évolution de notre logiciel de pilotage, Spirale Vision, est toujours plus intuitive et offre de nouvelles fonctions comme l'enregistrement vidéo et le lecteur de code barre.
- F-Gas Ready : climats plus que jamais sensible à son impact sur l'environnement veille à limiter la consommation énergétique de ses équipements et répond à la nouvelle réglementation F-Gas.

www.climats-tech.com

STAND E3

CPE ITALIA

CPE : historique et nouveaux targets



CPE est une société familiale fondée en 1978 avec la siège à Milan en Italie.

L'activité a démarré en tant que société de négoce de connecteurs et de câbles, traitant de la défense et de la télécommunication. Après quelques années d'activité, la conséquence naturelle a été de passer du commerce à la fabrication, en poursuivant une forte spécialisation dans l'assemblage de harnais et de produits de connexion.

Notre esprit est d'être «allié» du client, le fondateur a soutenu la croissance de la société en ouvrant de nouveaux sites de production en tout le monde : Brésil, Chine, Italie, Mexique, Roumanie, des succursales en Amérique du Nord et en Inde, siège à Milan.

Particulier connaissances dans les secteurs de la Défense, la Radiodiffusion, l'Infrastructure de Communication, le Médical, le Transport, le Nucléaire, l'Installation Océanographique.

CPE va développer et produire des solutions 'ad hoc' selon les nécessités des clients.

www.cpeitalia.it

STAND C44

CST

CST STUDIO SUITE® 2018



CST STUDIO SUITE® 2018 offre un ensemble d'outils de simulation de champs électromagnétique et multiphysique orienté EM. La philosophie « Complete Technology » de CST consiste en ce que les solveurs des applications à travers le spectre EM sont regroupés dans une seule et unique interface, et peuvent être combinés de différentes manières. Les ingénieurs ont ainsi la flexibilité d'analyser et d'optimiser, de manière simple et efficace, des systèmes entiers fabriqués avec des composants multiples. Le prototypage virtuel à l'aide de CST STUDIO SUITE® est utilisé par les leaders du marché dans le but d'optimiser les performances des équipements/appareils, d'identifier et de limiter les problèmes de conformité assez tôt dans le processus de conception, et ainsi de diminuer le nombre de prototypes physiques et de réduire les coûts et la durée de développement.

www.cst.com

STAND D6

DEWESOFT France

Le KRYPTON® One déporte vos mesures !



DEWESoft® développe depuis 5 ans, sa gamme d'acquisition eXtreme pour des utilisations dans les environnements les plus rudes. Les systèmes KRYPTON® sont IP 67, et synchronisables entre eux.

La dernière nouveauté de la gamme KRYPTON® sont des petits modules de conditionnements d'une voie, qui vous permettent de distribuer vos mesures. Cette solution d'instrumentation déportée se chaine sur un seul câble assurant le transfert des données, la synchronisation et l'alimentation. Le faible encombrement des modules KRYPTON One (56 x 29 x 62 mm) permet de les placer pratiquement n'importe où, à proximité de vos capteurs.

Six modules sont déjà disponibles :

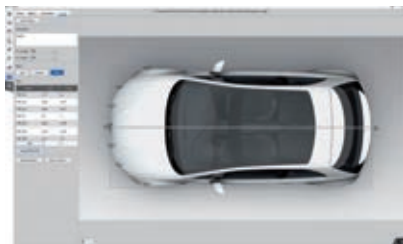
- ACC pour vos capteurs IEP et tension
- STG pour vos mesures de jauge
- LV pour la tension
- DI entrées numériques
- DO sorties numériques
- AO sortie analogique

www.dewesoft.fr

STAND F51

DEWETRON

Nouveau Éditeur de Contours pour Tests ADAS



Le logiciel d'acquisition et d'analyse de données OXYGEN avec éditeur de contours de véhicule est la solution la plus simple et efficace pour évaluer les systèmes d'assistance sur les véhicules modernes.

Cet éditeur de contours est la base pour un calcul de delta de plus haute précision entre véhicules en mouvement.

Les véhicules peuvent être reproduits en quelques clics à partir de matériel graphique ou de schéma CAO et la distance entre les contours et d'autres véhicules ou usagers vulnérables de la route est calculée.

> OXYGEN Editeur Contours permet de :

- générer rapidement et intuitivement les configurations de test et d'identifier facilement tous les participants, les profils de traces et les repères.
- calculer en ligne les valeurs de delta entre les véhicules, les profils de voie et les utilisateurs vulnérables de la route.
- prendre en compte et corriger par algorithme les retards de calcul, les retards de filtres et les retards causés par la transmission de données via WIFI.

www.dewetron.com

STAND H55

DIRECT

Votre partenaire distributeur



Distributeur indépendant depuis 1965, Direct est spécialisé en matériels de câblage et en connectique industrielle, militaire, marine...

Partenaire de TE Connectivity, Nexans, Amphenol, Souriau... , retrouvez l'ensemble de notre gamme sur notre site E-commerce www.direct.fr.

Venez découvrir nos 3 nouveaux partenaires pour 2018 : Glenair, Habia et Minilampe ; et rencontrer notre équipe commerciale et nos partenaires fabricants.

www.direct.fr

STAND B11

ELLIPSE TRONIC

You design it, we do it !

Le site de vente de PCB prototypes et petites séries www.PCBPrototype.com d'Ellipse-Tronic s'enrichit. Depuis plus d'un an maintenant, après les PCB sur base FR4, vous avez la possibilité de commander des PCB proto & petites séries sur base aluminium (SMI) ainsi que du PCB flex.

Pour toute demande spécifique n'entrant pas dans les critères présents sur le site (Circuit flex-rigide, HDI, Trous borgnes, +14 couches, HF...), merci de nous contacter.

Via notre site www.ellipse-tronic.com ou directement felix.cano@ellipse-tronic.com tel. 0676959131

www.ellipse-tronic.com

STAND A21

EMS PROTO

Prototyping electronic board : NEW GENERATION



EMSPROTO révolutionne le prototypage de carte électronique en proposant un service de fast-prototypage.

Service innovant et disponible 24h24 - 7j/7, il offre aux professionnels une solution de chiffrage du coût de fabrication en moins de 15 minutes et une réception de leur carte électronique à partir de 48h.

Un service ultra-rapide :

15 minutes suffisent pour chiffrer, commander et lancer en production une carte électronique.

Des équipements de pointe :

La chaîne de production entièrement automatisée de haute précision autorise la pose de composants jusqu'au 01005 et cela sans aucun frais d'outillage.

Les passifs offerts :

Avec près de 900 références de résistances et condensateurs CMS en stock, EMSPROTO offre à ses clients les composants passifs dès lors qu'ils sont sélectionnés sur l'interface web.

www.emsproto.com

STAND E32

ERATIS

SCS Group, partenaire de vos essais climatiques



Notre mission : Offrir une large palette de biens et services pour la simulation d'environnement au travers de nos entités :

- SCS : concepteur, fabricant, maintenancier et expert en solutions d'une très large palette de paramètres physiques et mécaniques : froid, chaud, humide, altitude, corrosion...
- ERATIS : une gamme d'enceintes de stabilité standardisées et de chambres modulaires de grand volume couvrant l'ensemble des besoins du secteur pharmaceutique.
- laboratoire d'Essais en Environnement Climatique (L2EC) : Près d'une centaine d'équipements dans notre laboratoire accrédité COFRAC pour la réalisation de tests : température, humidité, vibration, choc thermique, mécanique etc.

Notre gamme de services comprend : Conception, Fabrication, Maintenance préventive et curative, Métrologie, Rénovation, Essais climatiques et vibratoires, consultez-nous !

www.eratis.com

STAND F15

EUROCOMPOSANT

Eurocomposant et sa gamme d'écrans OLED !



Eurocomposant propose une gamme complète d'écrans PM OLED haute performance d'une pérennité de 7 ans pour répondre à tous vos besoins grâce à un fonctionnement optimal. Composée d'écrans standards, full colors, flexibles ou encore transparents, cette large gamme à la pointe de la technologie s'adapte à de nombreuses applications dédiées aux marchés consumer, médical ou encore industriel.

Les écrans OLED combinent les avantages suivant :

- Contraste élevé : 10 000:1
- Faible consommation
- Angle de vue large : 180°
- Epaisseur très fine : 1.1mm
- Temps de réponse rapide : <10µ seconde
- Température de fonctionnement : -40° à +85°C

www.eurocomposant.fr

STAND B5

EXELSIUS

Four de refusion basse consommation



Caractéristiques principales et avantages /

- Accès maintenance simplifié
- Temps de nettoyage réduit
- Optimisation de l'isolation thermique
- Interface utilisateur intuitive
- Gestion de la consommation d'énergie
- Consommation Azote < 20 m3/h
- Gestion des données de production
- Système d'exploitation ouvert permettant :
 - une intégration facile à tout système MES et à toute base de données client
 - une supervision des lignes de production à distance
- Interface utilisateur (IHM) moderne, intuitive, personnalisable. . .

www.exelsius.com

STAND E76

EXTREM'VISION

**STR :
transmission vidéo cryptée en temps réel
MiniMax :
caméra UHD**



EXTREM' VISION intégrateur en systèmes opto-mécatroniques étudie et réalise des produits principalement dédiés au monde de la vision en milieux complexes.

En exclusivité à ENOVA, venez découvrir le STR, dispositif de transmission vidéo cryptée temps réel, qui s'impose sur le marché comme une aide indispensable à la décision. Dédié aux équipes de terrain pour faire face à toute urgence sécuritaire, sanitaire ou technique, il est doté d'un capteur couleur bas niveau de lumière et/ou d'une caméra thermique. Le STR transmet en live, par réseau 4G ou Wi-Fi, à un poste distant pour une prise de décision optimisée.

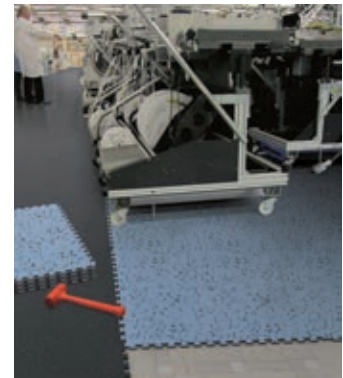
Attardez-vous sur notre nouveau capteur d'images MINIMAX UHD. Il accueille le meilleur de la technologie Ultra-Haute Définition 4K (3840 x 2160 pixels) avec des dimensions et un poids inégalés : Ø 28 mm / longueur 57mm / poids 49 g. Versions disponibles : OEM, IP66, IP69-20 mètres, en port USB2-3 ou IP.

www.extrem-vision.com

STAND G25

GERFLOR

Besoin de rénover vos sols ESD ?



La plupart des industries de pointe sont sensibles aux ESD, les décharges électrostatiques, qui peuvent endommager vos produits et générer des surcoûts importants.

Conscient de ces risques, Gerflor a développé une gamme de sols qui permet de se protéger contre les ESD : les dalles GTI EL5.

Grâce à ce tout nouveau sol : plus d'interruption de travail pendant les travaux !

Ces dalles sont faciles et rapides à poser. Elles ne nécessitent pas de colle et s'emboîtent tout simplement : la solution idéale pour une rénovation rapide de vos ateliers de production électronique. Elles sont conformes aux normes IEC/CEI 61340-5-1 et ANSI/ESD S 20.20 et résistent au trafic de chariots industriels.

www.industrybygerflor.fr

STAND C56

HIROSE

Série ix Industrial™ de connecteurs d'E/S robustes, compacts et ultrarapides



HIROSE a mis au point la série de connecteurs robustes ix Industrial™, destinée aux contextes industriels à espace restreint ayant besoin de prendre en charge des vitesses de transmission ultrarapides de signaux pouvant atteindre 10 Gbits/s. La série de connecteurs permet de réduire l'espace d'installation de 75 % par rapport aux solutions RJ45. Prenant en charge les câbles CAT5e (1 Gbit/s) et CAT6A (10 Gbits/s), la série ix Industrial™ de connecteurs d'E/S présente une conception de protection EMI/ESD optimisée garantissant une transmission sûre des données jusqu'à 10 Gbits/s. Disponible avec deux clés de codages pour les applications Ethernet et non-Ethernet, la série ix Industrial™ de connecteurs d'E/S est compatible avec la norme CEI/PAS 61076-3-124.

Le réceptacle peut être monté en parallèle avec une distance de pas de seulement 10 mm. La faible largeur du réceptacle est particulièrement avantageuse lorsque plusieurs connecteurs sont positionnés côte à côte sur un Circuit Imprimé unique. Présentant une conception robuste et fiable, le connecteur d'E/S à enclenchement présente un verrou métallique positif qui assure un clic tactile clair et un accouplement complet et sécurisé.

www.hirose.com/eu

STAND E12

i2S VISION

Nouvelle offre de caméras NIT SWIR



Grâce à son nouveau partenariat avec la société française New Imaging Technologies, i2S élargit son offre de caméras dans le non visible d'une part, avec des détecteurs SWIR pour la bande spectrale de 900nm à 1700nm, et dans le visible d'autre part, avec des caméras conçues pour les scènes très contrastées, nécessitant une très grande dynamique et une très forte immunité à la saturation.

Aperçu des produits NIT distribués par i2S

- les caméras InGaAs SWIR | Widy Sens, Compact et Smart series : résolutions VGA à 640x512 pixels, fonction lin/log, option refroidissement thermoélectrique (TEC) et interface USB3.0, Camera Link et GigE.
- les caméras CMOS Wide Dynamic Range à réponse logarithmique | Magic Camera et Magic GigE : dynamique de 140 dB, résolutions VGA à 1280x1024 pixels, fréquence image jusqu'à 150Hz et interface USB3.0, Camera Link et GigE.

www.i2s-vision.fr

STAND F31

imc J+R

La technologie de mesure télémétrique Imc en tant que solution intégrée

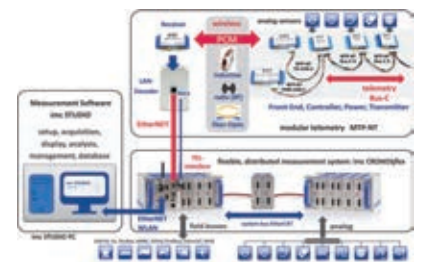


Figure 1 : Système de mesure flexible avec télémétrie modulaire directement intégrée.

La technologie de mesure moderne pour tester les véhicules, les installations et les composants doit être orientée vers des systèmes électromécaniques de plus en plus complexes. Divers composants et leur interaction doivent être examinés et un large éventail de paramètres acquis. Certaines quantités physiques ou électriques ne peuvent parfois être mesurées que dans des conditions difficiles - en particulier lorsque les forces et les couples doivent être mesurés sur des composants rotatifs tels que des arbres de transmission, sur des objets mobiles ou lorsque les capteurs sont utilisés dans des environnements à très haute tension ou dans des endroits inaccessibles. Il existe une solution à tous ces défis : la technologie de mesure par télémétrie. Celle-ci surmonte les limitations des capteurs classiques.

www.imc-france.com

STAND E35

MEMMERT**Nouvelle génération de série VO Memmert***Étuve à vide VO de Memmert*

En combinaison avec la pompe à vide à vitesse contrôlée, la nouvelle série VO d'étuves à vide Memmert est extrêmement économe en

énergie. Tous les appareils seront également disponibles avec l'équipement de confort TwinDISPLAY de série.

Rapide, confortable, efficace

Les nouvelles étuves à vide communiquent via des interfaces modernes et peuvent être programmées à l'aide du logiciel de commande et d'enregistrement AtmoCONTROL.

La pompe à vide Memmert spécialement conçue pour l'étuve à vide VO et résistante aux produits chimiques atteint et maintient le point de consigne avec une grande précision. La régulation de la vitesse, particulièrement économe en énergie, garantit une réduction considérable des coûts d'exploitation de près de 70 % et augmente considérablement la durée de vie des membranes, en particulier pour les appareils fonctionnant en continu dans l'industrie.

www.memmert.com

STAND A31

METRONELEC**Nouvelle génération de machines d'inspection RX SERIE QUADRA® de Nordson Dage**

Robots pour le vernissage des cartes, pour la dispense de colles ou de résines

Grace à la technologie unique brevetée par NORDSON DAGE, la dernière génération de sources RX - utilisant un émetteur Lab6 et une pompe ionique - garantie au tube Quadra NT une très grande stabilité à tous les niveaux de puissance.

Le détecteur Flat Panel ASPIRE possède une résolution imbattable pour détecter les plus petits défauts, avec une résolution de 6,7 Mégapixel qui apporte une image de très grande qualité.

L'interface HDR Imaging avec plus de 30 filtres différents permet d'avoir une finesse des détails et une détection très rapide des plus petits défauts.

De nombreuses options sont disponibles avec la Série QUADRA :

- Puissance 10W et 20W
- Logiciel X-PLANE de laminographie avec logiciel CERA ou VG Studio de reconstruction 3D
- Tomographie 3D

www.metronelec.com

STAND D76

MICROTEST**L'aligneur de masque UV KUB 3 (KLOE- Fabricant Français) représenté par MICROTEST Serignan**

L'UV-KUB 3 est un aligneur de masque équipé de la technologie UV-LED. Cet équipement compact est particulièrement adapté aux laboratoires pour des applications micro fluidiques, microélectroniques, optiques etc. Il permet de réaliser des étapes de photolithographie (multi-niveaux) sur des wafers jusqu'à 4" et sur une surface de travail jusqu'à 100 x 100 mm² en soft ou hard contact avec une résolution inférieure à 2 microns. Il est compatible avec toutes les résines photosensibles et est doté d'une résolution d'alignement de masque inférieure à 3 microns. L'insolation est monochromatique à 365 ou 405 nm avec des UVs froids limitant les effets thermiques (variation de température dans la chambre inférieure à 1°C) de manière pulsée ou continue. Le chargement ou le déchargement du wafer ou substrat s'effectue par un système automatique. La chambre d'exposition UV est parfaitement hermétique et un PAD permet de piloter un système de d'alignement assisté par vidéo pour le déplacement XYZ du substrat.

www.microtest-semi.com

STAND A15

MITUTOYO**Système de mesure par analyse d'image Quick Image**

Rendement décuplé grâce au système de mesure par analyse d'image Quick Image avec table motorisée et fonction de stitching (maillage de plusieurs images).

MITUTOYO ajoute à son portefeuille une variante équipée d'une table motorisée à la gamme de machine de mesure par analyse d'image.

La toute-nouvelle version 6.1 du logiciel QIPAK, incluant une fonction d'assemblage de captures d'image, facilite en outre les mesures de grandes dimensions.

Si une pièce dépasse du champ de vision, la table se déplace pour permettre l'acquisition de plusieurs images. En combinant cette fonction de maillage avec un programme de mesure, il est possible, d'un simple clic de souris, d'exécuter l'ensemble de la procédure, de l'acquisition d'une image complète à l'affichage des résultats de mesure, pour une pièce de grandes dimensions.

www.mitutoyo.fr

STAND G41

ODU FRANCE**ODU-MAC Blue, une nouvelle classe de performance**

L'ODU-MAC Blue-Line offre un système de connexion manuelle efficace et hybride avec un cadre solide et une grande variété de boîtier métalliques et plastiques. Le verrouillage par spindle, largement éprouvé, dans un nouveau capot plastique est un nouvel atout de vente.

Les clips de modules garantissent un assemblage facile et sans outillage sur site. Un montage et démontage aisé des contacts à sertir - même déjà sertis - sont d'autres caractéristiques remarquables de l'ODU-MAC Blue Line. Les codages mécaniques et visuels rendent très simple et fiable l'insertion dans les modules. Avec sa variété de modules de transmission, ce système économique de connecteur est une opportunité pour un large champ d'applications, tels que l'ingénierie mécanique, les mesures et tests ou encore les technologies médicales.

www.odu.fr

STAND C15

OMEGA COMPOSANTS**La solution de stockage de l'énergie !**

Omega Composants est fière de distribuer les supercondensateurs fabriqués par le géant de l'industrie de l'électrique et de l'électronique américain : EATON.

Nos supercap. sont caractérisées par leur puissance et leur durée de vie jusqu'à 10 fois supérieures aux piles.

Elles se chargent très rapidement, ne requièrent aucun entretien et fonctionnent de manière fiable même à des températures extrêmes (-40°C à +85°C).

En outre, ces supercap. entièrement recyclables sont fabriquées avec des matériaux respectueux de l'environnement.

Nos modèles constituent une solution moderne et fiable adaptée aux applications industrielle et de santé, aux centres de données et aux infrastructures.

C'est aussi une alternative parfaite lorsqu'il n'est pas possible de recourir à l'utilisation de batteries.

Venez découvrir notre nouvelle gamme de cellules en 3V (série TV) !

www.omegacomposants.fr

STAND B32

ORION INDUSTRY

Robots de brasage Apollo Seiko en France



Dans le cadre du développement de son activité vers les techniques de brasage sélectives, Orion Industry vient de prendre la distribution d'Apollo Seiko et s'est équipé d'un robot pour réaliser ses essais.

Apollo Seiko fournit des solutions automatisées spécialisés dans le brasage de précision à grande vitesse conformément aux normes IPC A 610.

Les robots conviennent au brasage de composants traversant et GMS. L'apport d'alliage se fait par du fil en bobine. La tête fer a été étudiée en terme d'efficacité thermique. Le brasage se font point par point ou en ligne.

Le positionnement des robots se fait sur un poste de travail ou par intégration dans une machine spéciale avec pilotage 4 ou 6 axes

Apollo Seiko, l'inventeur de brasage robotisé reste le fournisseur privilégié des plus grandes entreprises de l'industrie électronique...

www.orion-industry.com

STAND E82

PCB PIEZOTRONICS

Les nouveautés 2018 de PCB Piezotronics



Nouveautés produits

- Derniers nés de la gamme d'accéléromètres ICP triaxes, la série 339 permet des mesures extrêmement précises en environnement haute température grâce à une très faible dérive
- Dernière-née de la famille de capteurs de pression, la sonde de pression 137B25 est dotée de deux éléments sensibles, et permet une information de mesure complète en un seul capteur
- La série 352 s'enrichit des capteurs A91 et A92, accéléromètres miniatures haut niveau

Nouveau : le portail client

- Nos clients peuvent désormais demander leur devis en ligne à travers notre nouveau portail client. En quelques clics, ils obtiennent ainsi tarif et disponibilité de nos produits !
- Ils peuvent également modifier et suivre leurs devis en cours, passer commande, et consulter leurs historiques de commandes pour se réapprovisionner en toute facilité !

www.pcbpiezotronics.fr

STAND G12

PIM INDUSTRIE

Etre timbré c'est tendance et innovant !



Le timbre électronique vient révolutionner le clavier à membrane. Ce nouveau micro module permet au clavier souple de devenir totalement autonome : communication radio et alimentation sans fil (par induction). L'incorporation directe du driver, un composant du module, sur le circuit souple fiabilise la fonctionnalité tactile et ouvre des possibilités d'association entre le design électroluminescent et les touches capacitatives sur un même circuit. Sans fil, souple et fiable : osez, soyez timbré !

www.pim-industrie.com

STAND B36

PLASTECH

MagicShark Connector



- Connecteurs carte (CMS) à fil très bas profil
- Très importante force de rétention, idéal pour des environnements à très fortes vibrations.
- Pouvant tenir jusqu'à 4.5 ampères / circuit.
- Plusieurs configurations possibles : 2 à 6 (Power contacts) ou 0 à 5 (signal contacts)

www.plastech.fr

STAND D12

PREDICTIVE IMAGE

Réservez votre formation !



Formation Ultrasons & Microscopie Acoustique

OBJECTIFS : Applications en laboratoire sur microscope acoustique à balayage ; Connaître les fondamentaux théoriques des inspections ultrasons à hautes et très hautes fréquences
PUBLIC CONCERNE : Ingénieurs R&D, Responsables Qualité, Ingénieurs Tests et Essais, Techniciens de laboratoire...

Predictive Image : spécialiste des contrôles non destructifs, utilisateur quotidien des microscopes acoustiques et tomographiques à rayons X. Parmi les méthodes d'inspection, la microscopie acoustique est un moyen permettant l'acquisition et l'exploitation d'images des structures internes d'assemblages complexes.

Faites appel aux connaissances de nos experts pour votre formation.

Organisme n° 82 38 05697 38 référencé DATADOCK.

Formations finançables par les OPCAs.

www.predictiveimage.fr

STAND C42

PROSHOP 3D

Gamme exclusive de Découpes Laser



A partir de 2490 € HT !

Nous vous proposons une large gamme de machines laser CO2 permettant de graver et de découper différentes matières (acrylique, papier, carton,...) et épaisseurs.

Disponibles en différents formats de travail et de puissances laser, nos modèles répondent alors à toutes demandes alliant rapidité, qualité, fiabilité et sécurité.

Format de travail allant de 300x200 mm à 1600x900 mm.

www.technologieservices.fr

STAND D61

R&D VISION**Digital Video Recorder (DVR)**

Fort d'un savoir-faire de plus de 15 ans, R&D Vision a conçu plusieurs systèmes clé en main d'acquisition et traitement d'images : caméra, station d'acquisition, logiciel et accessoires (optique, éclairage, pied photo, ...). L'ensemble des solutions proposées couvre les principaux besoins d'imagerie en résolution (jusqu'à 50 MPixels), cadence (jusqu'à 25 000 i/s en pleine résolution) et en sensibilité (de l'UV à l'IR).

Construits autour de stations d'acquisition « direct to disk » (jusqu'à 2.5Go/s) et d'HIRIS, plateforme d'acquisition et de relecture de séquences d'images de R&D Vision, tous les systèmes sont modulaires et évolutifs (multi-caméras, acquisition de signaux, électronique de synchronisation, ...).

Applications : Microfluidique, fluorescence, vidéo rapide, microscopie, PIV, tracking, analyse dimensionnelle, reconstruction 3D, thermographie...

www.rd-vision.com

STAND F21

REVOLUPLAST**Design, Conception et Fabrication de pièces et boîtiers plastique**

Notre expérience et notre connaissance des différents matériaux thermoplastiques nous permet de concevoir et fabriquer, sur mesure et sans moule, une grande variété de pièces plastique, de la dizaine à plusieurs milliers d'unités par lancement.

Nouveau ! Dès que l'esthétique prend une part importante dans le projet d'un client, nous sommes capables de proposer une offre incluant le design d'une pièce, adapté à notre process de fabrication : REVU'Design.

En multipliant les compétences en interne, Revoluplast accompagne ainsi ses clients du début de leur projet jusqu'à la fabrication en série et s'impose comme l'un des leaders français de la conception et fabrication d'habillages en tôlerie et usinage sur plastique.

www.revoluplast.fr

STAND C45

SAFE PCB**Safe-PCB.com
3 nouveaux services en ligne**

3 nouveautés majeures pour accompagner les utilisateurs professionnels de circuits imprimés :

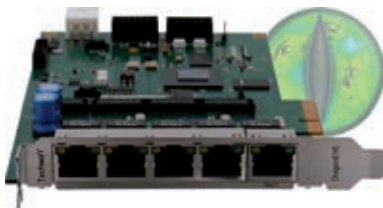
1 - Contrôle qualité : Nouveau rapport étendu. Plus de 50 points de contrôle détaillés et consignés sur chaque dossier de fabrication

2 - PCB multicouches : Coupe métallographique avec images digitales sans surcoût. Mesure des épaisseurs de cuivre, isolants, métallisation des vias et rapport détaillé en conformité avec IPC-A-600. Toute mesure hors tolérance fait l'objet d'une information client et demande de dérogation ou re-fabrication.

3 - Impression QR-Code ou Datamatrix. Avec possibilité d'incrémenter chaque contenu pour identifier les circuits imprimés de manière unique (traçabilité)

www.safe-pcb.com

STAND B21

TECHWAY**DragonEYE - Carte processeur Vision**

Conçue pour les applications multi-caméras, DragonEYE associe acquisition et traitement d'images dans une seule et même carte.

Les applications de vision industrielle traitent un nombre toujours plus important d'informations qui ne doit pas être limité par les capacités de traitement des ordinateurs.

Pour surpasser cette limite de bande passante, Techway a développé une gamme de cartes d'acquisition multi-caméras équipées d'un processeur unique en son genre. En effet, la série DragonEYE, grâce à son Vision Engine (Techno. FPGA), permet de décharger les ordinateurs en offrant la possibilité d'intégrer directement le prétraitement. Cette technologie performante et complexe est proposée sous un format « prêt à utiliser » accessible à tous les développeurs de vision. Elle leur permet de se concentrer sur leurs applications en repoussant les limites de leurs équipements. (875 ch.)

www.techway.fr

STAND H21

VP ELECTRONIQUE**Alimentations 1500W & 3000W.
Charge de batteries | de 12Vdc à 400Vdc**

- Modèles 1500W & 3000W
- Tensions disponibles : 12V / 15V / 24V / 30V / 36V / 48V / 60V / 150V / 200V / 250V / 400V
- Large plage d'entrée (90-264Vac)
- Tension/courant programmables 0%-105%
- Liaison RS-232, RS-485 I²C
- Fonctionnement à U/I constants
- Remote On/Off, signal power OK
- Tension de stand-by 5V/0.5A, 9V/0.3A

www.vpelec.com

STAND D56

WEISSTECHNIK FRANCE**WEISS présente
sa nouvelle gamme « Event » !**

Les enceintes climatiques de la Gamme Event, redéfinissent les standards en termes de performance, de flexibilité et d'utilisation.

Répondant aux normes écologiques (applicable dès 2020) de demain grâce à l'utilisation de nouveaux gaz réfrigérants, notre gamme est une référence en matière de respect de l'environnement.

Performante et fiable la gamme « Event » est étudiée pour répondre à vos attentes en offrant une réponse adaptée à tous vos besoins d'essais climatiques.

Toutes nos enceintes ont ainsi été étudiées et optimisées pour accroître leurs performances permettant de mettre en œuvre des essais complexes.

Innovante et dynamique grâce à son interface WEBSeason[®] elles vous permettent de programmer, contrôler et surveiller vos tests à tout moment et n'importe où, même depuis votre tablette ou votre smartphone.

www.weissfr.com

STAND E21



enova

Salon de l'innovation en électronique,
mesure, vision et optique

NANTES
Cité des Congrès

3-4
AVRIL
2019

VOTRE RENDEZ-VOUS EN 2019
DANS LE GRAND OUEST

19^e CONGRÈS INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE

CIM 2019

24
26 **SEPT**
PARIS
FRANCE



Data Analytics

SHARE
MEASUREMENT
INTELLIGENCE



CFM
L'ASSOCIATION
DE LA
MESURE
INDUSTRIELLE

www.cim2019.com

info@cfmetrologie.com

en partenariat avec

