



Édito

Santé-Environnement : 36 nouveaux projets de R&D engagés

Les problématiques santé-environnement sont éminemment complexes. Et chaque année, les appels à projets de recherche du Programme national de recherche Santé-Environnement-Travail illustrent la diversité des thématiques à suivre. Pour les trois appels 2017 (un généraliste, un sur les radiofréquences et le dernier sur « *antibiorésistance et environnement* »), l'Anses a reçu 316 propositions, desquelles elle a retenu 36 dossiers qui seront soutenus pour un montant global de 6,3 M€. On y retrouve de nombreux projets liés aux agents chimiques, dont 3 sur les perturbateurs endocriniens, 2 liés aux produits phytosanitaires avec un focus notamment de quatre projets sur les effets des substituts à des agents chimiques dangereux (substituts aux bisphénols, biopesticides, biocarburants). Toujours très porteur également, le thème de la qualité de l'air, notamment intérieur avec deux projets sur l'impact des produits de nettoyage et de désinfection, un autre très orienté sur les structures médico-sociales et libérales ou encore un projet sur les émissions liées à l'exposition aux retardateurs de flamme dans les meubles rembourrés et la literie. Les projets sont parfois encore plus spécifiques. C'est le cas du projet Toxi-Led, qui porte sur l'impact rétinien des interactions toxiques entre les polluants environnants et la lumière bleue émise par les Leds d'éclairage. Si l'Anses a déjà émis des réserves sur la sécurité oculaire de ce type de lumière, il semblerait que les Leds de dernière génération accroissent ce risque. Et comme un grand nombre de polluants du quotidien causent également un stress oxydant pour les cellules rétinienne, se pose donc la question des interactions et autres effets additifs ou synergiques potentiels.

Mais ce sont bien sûr les appels thématiques « *antibiorésistance* » et « *radiofréquences* » qui font ressortir fortement ces deux axes de recherche. En matière d'antibiorésistance dans l'environnement, six projets traitent de la dissémination de bactéries pathogènes avec par

exemple comment les interactions amibes-bactéries favorisent cette dissémination, le développement d'outils de caractérisations dans les écosystèmes aquatiques ou encore l'optimisation des filières de traitement de boues. Quant au sujet radiofréquences, il représente également six projets. Même si les études précédentes (notamment celle globale de 2013 ou celle de 2016 plus spécifique à la téléphonie mobile) étaient globalement rassurantes (pas d'effet sanitaire avéré), elles avaient aussi ouvert des hypothèses d'impacts divers, mais encore insuffisamment cernés du fait du manque de données, en particulier d'exposition. L'évolution des technologies et des usages justifie aussi de poursuivre les travaux. D'où cette thématique récurrente qui va par exemple suivre plus précisément un panel d'utilisateurs de téléphonie mobile ou mesurer l'exposition au Wifi. Cette sélection répond aussi au besoin d'approfondir la question très spécifique de l'hypersensibilité aux ondes électromagnétiques. Le sujet est très sensible. L'Anses vient d'ailleurs de publier une expertise complète sur le sujet, concluant en l'état actuel des connaissances à l'impossibilité d'établir un lien de causalité entre l'exposition aux ondes et les symptômes décrits par les patients, mais soulignant aussi que la souffrance et les douleurs exprimées correspondaient à une réalité qu'on ne pouvait négliger (les personnes se déclarant souffrir de cet impact devant adapter leur quotidien pour y faire face). D'où ce maintien d'un effort de recherche, multidisciplinaire et dans des conditions expérimentales contrôlées, pour éclaircir ces sujets complexes. Autant d'opportunités en tous cas sur tous ces champs de travail santé-environnement d'appuyer le développement de solutions concrètes qui pourront alors trouver un marché, sur la base de résultats fiables.

Liste des projets **ICI**

Sommaire :

Acteurs p. 2/4

Développement industriel

- La reverse logistic se met en place pour les biodéchets

À suivre...

Soutien à l'innovation

- Des résultats enfin dévoilés pour le Concours mondial de l'innovation

Startup

- Impression 3D et biomimétisme pour restaurer les milieux marins
- Le matelas d'occasion, avec la qualité du neuf

Technologies p. 5/7

Prospective

- La Hive d'Aix-en-Provence fait émerger 3 éco-projets

Technologie propre

- Inospray : pulvériser avec de l'air comprimé « *fait-maison* »

Agro-Écologie

- Home Potager, nouvelle offre de potager domestique compact et connecté

Air & Mobilité

- L'utilitaire électrique urbain réellement sans émission

Énergie

- Du biopropane désormais disponible
- Sunibrain anticipe l'effet des pollens sur la production photovoltaïque

En bref

- Chimie verte : adjuvant biosourcé pour béton

Échos p. 8

- Nouvelle structure
- Partenariats
- Distinctions
- Soutien à l'innovation

DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL

La reverse logistic se met en place pour les biodéchets

À l'occasion du forum national des éco-entreprises organisé par le Pexe fin mars à Paris, Eric Durivault, dirigeant d'Idéal Technologies, société connue pour ses outils de déconditionnement des biodéchets, a présenté un projet de « *reverse logistic* » (logistique de retour) devant favoriser la valorisation des biodéchets en biogaz et limiter le nombre de tournées de camions-bennes de collecte de déchets. L'idée centrale du projet « *Reverse Bio Valo* » est de mettre à contribution l'éco-système existant et en particulier la logistique de livraisons des aliments (en restauration, distribution alimentaire) pour récupérer les biodéchets et que les camions ne repartent pas à vide. Bien évidemment, ce principe implique un certain nombre d'aménagements sur l'ensemble de la chaîne de valeur, à commencer par celui des camions de livraison. Un premier test a été mené en Rhône-Alpes avec des camions de livraison de McDonald sur lesquels a été installé un caisson sous le châssis, entre les roues. Et d'autres méthodes sont en train d'aboutir pour équiper des camions plus petits qui circulent en ville. Il faut aussi disposer de moyens de préparation des biodéchets, sous une forme de « *soupe* » pouvant être facilement pompée et donc transférée dans les caissons de collecte. C'est là qu'intervient Ideal Technologies qui a conçu et breveté une sorte de mixeur, le Biomel, qui permet la préparation sur le site de production des bio-

déchets de cette fameuse soupe. « *Ce préconditionnement des biodéchets est primordial car c'est ce qui permet de les densifier et faciliter leur prise en charge* », explique Eric Durivault. La seule exception prévue est pour les très petits producteurs de biodéchets qui pourraient utiliser des sacs papiers résistants (mais méthanisables) avec une pré-collecte en vélos-cargos qui rejoindront le Biomel le plus proche.

Cette vision de la massification des biodéchets est essentielle dans tout le schéma qui se met en place. Il est d'ailleurs prévu que les camions de logistique puissent facilement vidanger leur cuve de collecte dans des citernes de plus grande capacité, avant que le traditionnel collecteur et traiteur ne vienne récupérer la matière organique pour l'emporter vers des sites de méthanisation. Et là encore, le maillage du traitement est important. Le projet prévoit que le partenaire de collecte/méthanisation, en l'occurrence Sepur, implante tout une série de microméthaniseurs en périphérie du territoire pour garantir un circuit-court dans la gestion des biodéchets. Dans un premier temps donc, sur la région parisienne où l'opération s'apprête à être lancée, Sepur s'est engagé à planter 9 microméthaniseurs (système conteneurisé, modulaire, destiné à traiter 1200 tonnes/an) autour de Paris. Il a déjà validé le concept avec une première unité basée à Plaisir. Enfin, à noter la dernière strate du projet,

celle de la valorisation du biogaz. Il s'agit en effet de créer une chaîne vertueuse et donc de favoriser les sites pouvant injecter le biométhane dans le réseau et ceci, avec en parallèle un passage systématique des flottes logistiques en motorisation gaz naturel si ce n'est pas déjà le cas (ce qui est déjà le cas pour Sepur et le premier partenaire logistique engagé Ecolotrans). Au plan du bilan environnemental et carbone, l'impact de cette logistique serait donc très largement réduit, sans compter la réduction potentielle des tournées de camions bennes traditionnels qui auront moins de déchets à collecter, une fois les biodéchets extraits à la source du circuit.

Actuellement la démarche a séduit trois enseignes, Cogent, Naturalia et Biocoop, représentant 250 magasins sur la région parisienne, tous desservis par Ecolotrans. 27 premiers fast-food vont d'abord démarrer l'expérience, avant l'extension du dispositif, l'ambition étant aussi de mobiliser sur cette structuration de collecte toutes les sources organisées de biodéchets, magasins urbains, restaurants d'entreprises, scolaires ou d'hôpitaux etc. Des contacts ont déjà été pris avec les grands acteurs de la restauration collective, des grandes collectivités ou des entreprises disposant de cuisines centrales.

Idéal Technologies

 > eric.durivault@idealtechnologies.fr

À SUIVRE...

La prise magnétique de Gulplug

Si dans un premier temps de déploiement industriel Gulplug avait mis l'accent sur le développement de sa solution de collecte de données énergétiques d'équipements pour un diagnostic énergie facilité (cf. *GNT* n° 219 - **ICI**), la startup grenobloise n'avait pas renoncé au développement du produit à l'origine de sa création, la prise magnétique permettant un branchement physique d'un matériel ou véhicule mais sans risque d'arrachage car les deux parties (mâle-femelle) sont maintenues simplement par la force magnétique. Après s'être repenché sur le sujet pour attaquer le marché du véhicule (électrique ou hybride) identifié comme le plus prometteur (et les marchés adjacents des robots, véhicules industriels à guidage automatique etc.), Gulplug engage une phase de conquête des marchés et vient pour cela d'être sélectionnée parmi les huit entreprises du programme Ubimobility Connected Cars France, organisé par Business France et

BpiFrance. Même si la startup a déjà beaucoup de contacts prometteurs pour sa Selfplug (« *self* » car la prise est guidée vers le socle par magnétisme), le programme est l'opportunité de rencontrer des acteurs majeurs du véhicule connecté et autonome aux Etats-Unis pendant deux semaines d'immersion à Détroit et San Francisco.

 > www.gulplug.com

Planning respecté pour Ecoslops

Développement serein pour Ecoslops. La PME éco-innovante qui développe industriellement un concept de valorisation des déchets pétroliers par distillation, permettant la production de fioul maritime et d'autres fractions hydrocarbonées valorisables, vient de présenter des résultats en progression pour 2017. Sa première unité industrielle à Sinès au Portugal monte en puissance nettement avec un chiffre d'affaires affichant + 40 % (dont + 80 % sur les produits raffinés) et 22 000 tonnes produites,

avec le maintien d'un très fort taux de valorisation (supérieur à 98 %). L'objectif est d'atteindre les 30 000 tonnes grâce notamment à une diversification des sources d'approvisionnement (notamment terrestres). Mais surtout, les projets engagés ailleurs restent dans le timing prévu. La deuxième unité qui sera basée à Marseille (dépôt du permis de construire et d'exploiter en 2017) devrait voir sa construction démarrer mi-2018 pour une ouverture début 2019. Plus de 65 % de la charge de cette unité (20 000 t/ 30 000 t) sont déjà contractés sur 7 ans. Enfin, le projet d'Anvers, d'une ampleur supérieure (60 000 tonnes/an) suit son planning, avec un démarrage opérationnel programmé un an après celui de Marseille. Les 3 premières usines permettront de réaliser environ 40 M€ de chiffre d'affaires consolidé et d'autofinancer les projets suivants. Sont notamment prévus une unité sur le Canal de Suez et le développement d'un « *mini P2R* » pour des projets plus disséminés.

Directeur du dvf,

 > wladimir.makinsky@ecoslops.com

SOUTIEN À L'INNOVATION

Des résultats enfin dévoilés pour le Concours mondial de l'innovation

On savait depuis novembre que les lauréats avaient commencé à être avertis de leur sélection à la phase 2 (dite de levée de risque) de la deuxième édition du concours mondial de l'innovation, puisque la startup Inalve s'était fait l'écho de sa sélection (cf. *GNT* n°246 - **ICI**). Mais on attendait depuis la publication officielle de la liste des lauréats. C'est chose faite depuis la cérémonie officielle qui a réuni le 26 mars une trentaine de porteurs de projets innovants. Parmi eux, huit projets éco-industriels dans les « ambitions » stockage de l'énergie, collectrici-recyclage et protéines végétales/chimie du végétal, auxquels il faut ajouter trois projets à connotation environnementale et énergétique dans le secteur de la valorisation des données massives.

Stockage de l'énergie

Cette sélection confirme avant tout le potentiel de startups qui développent des technologies en rupture et qui pour la plupart avaient déjà bénéficié du soutien du CMI pour leurs étapes précédentes de développement. Dans le domaine stratégique du stockage d'énergie, on note ainsi le soutien accordé à Kemwatt qui développe une solution de batterie à électrolyte circulant, une technologie qui permet d'adresser des stockages stationnaires de masse, flexibles et sécurisés en jouant sur le stockage séparé de l'électrolyte. Kemwatt a fait sauter un verrou technique et économique important en s'affranchissant du vanadium dans l'électrolyte grâce à la conception d'une nouvelle électrode (voir l'article sur Kemwatt -ex Ionwatt *GNT* n°146 - **ICI**). Le soutien du CMI doit servir à porter la technologie à l'échelle de 100 kW (puissance correspondant à une brique commerciale pour les microgrids) et accompagner le déploiement de systèmes de démonstration. Autre sélectionné « *stockage* », NawaTechnologies et sa technologie de supercondensateurs éco-conçus super-puissants et d'une densité élevée qui le rapproche des notions de batteries (cf. *GNT* n°250 - **ICI**) qui trouve dans le soutien du CMI des moyens supplémentaires d'accompagner sa phase de montée industrielle d'ici la fin de l'année avec un soutien de 1,35 M€. Enfin, à noter le soutien accordé à Pellenc Energy SAS, filiale du groupe Pellenc fondée en 2013 dans le domaine des batteries lithium-ion ultra-haute capacité pour son projet Begreen Revolution.

L'économie du déchet est représentée par le projet de Valonéo, startup créée en 2012 pour porter l'industrialisation du procédé de pyrogazéification développé en partenariat avec le CEA, donc à fort engagement énergétique aussi. La startup est soutenue pour mettre en place un outil industriel de 1,5 MWth en partenariat avec Eqiom (ex. Holcim France) et le CEA. Le projet Pyrocimat (5,3 M€ dont 3 M€

d'aides) permettra de traiter différents types de déchets (et de récupérer des matières d'intérêt telles que des métaux non oxydés) et de tester une nouvelle technologie de traitement des gaz sur la base d'un brevet du CEA. Pour rappel, le procédé Pyrowatt, cœur de l'offre Valonéo, permet de transférer rapidement et efficacement la chaleur au cœur de la matière (anneaux métalliques surchauffés) pour maximiser la conversion des matières organiques en gaz de synthèse (par rapport à la production d'huiles et de coke) tout en restant simple et robuste (cf. *GNT* n°169 - **ICI**).

Chimie du végétal

La chimie du végétal et les protéines alternatives rassemblent quatre projets, dont celui d'Inalve, sur un procédé industriel et très efficace de production de microalgues, seul projet sur la question des protéines alternatives de cette sélection. On retrouve ainsi le projet technologique d'Afyren, startup fondée en 2012 et qui porte un procédé original de production-extraction d'acides gras volatils à partir de biomasse non alimentaire (coproduits agro-industriels) pour leur valorisation en chimie ou bioénergie (cf. *GNT* n°147 **ICI**). Ce procédé avait passé une première étape essentielle fin 2016 avec une première unité pilote validant le concept de « *méthanisation séquentielle* » qui permet de favoriser la production d'acides gras (jusqu'à 7 différents) et de les extraire et purifier, sans remettre en cause le caractère méthanisable des matières résiduelles. L'enjeu est donc maintenant la consolidation de ce scale-up pour aller vers la production plus conséquente de lots de substances au sein d'une plateforme industrielle de bioraffinerie (projet de 15000 tonnes sur 2018/2019). Autre projet qui a bénéficié du soutien récurrent du CMI, celui de Pili Biotech, startup qui développe des procédés de bioproduction de colorants avec des bactéries et qui vise une mise sur le marché d'une première gamme de colorants bleu indigo d'ici 18 mois (cf. *GNT* n°203 - **ICI**). Enfin, notons le soutien apporté à Abolis, startup qui développe une approche de conception de microorganismes modifiés, dont l'architecture a été pensée (via un logiciel) pour permettre un certain nombre de cascades métaboliques aboutissant à la production de molécules d'intérêt pour l'industrie pharmaceutique, cosmétique ou agro-alimentaire à partir de simples sucres. La startup couple le logiciel de conception à une unité de fabrication et de tests des microorganismes, le tout étant associé à des moyens d'intelligence artificielle qui permet notamment l'optimisation des souches (cf. *GNT* n°119 - **ICI**). Le projet Cell Factory qui fait l'objet du soutien vise la réalisation d'une plateforme automatisée pilotant tout ce processus de conception et production des microorganismes et ceci pour pouvoir de chan-

ger d'échelle dans les prestations apportées aux entreprises souhaitant mettre en œuvre ces technologies de bioproduction, et rendre notamment possible le travail en parallèle sur plusieurs projets clients avec des outils plus performants.

Numérique et énergie

A côté de ces lauréats, dans les catégories relevant traditionnellement des écotechs, il faut aussi noter le soutien accordé à deux startups du secteur numérique, Upmem et Kayrros SAS. Upmem (déjà soutenue également par l'I-lab, comme bien d'autres des startups retenues par le CMI), est pour rappel, une startup grenobloise créée en 2015 qui développe un concept de « *process in Memory* », c'est-à-dire d'intégration d'un processeur dans les mémoires et ceci afin de délocaliser une partie des calculs associés aux masses de données en plein de petites tâches (le processeur central jouant le rôle de chef d'orchestre). L'enjeu est bien sûr celui de la vitesse de traitement du big data mais a de très grandes conséquences en matière d'énergie, puisque ces calculs délocalisés permettent de réduire fortement le nombre de serveurs en datacenters pour une tâche donnée et donc génère de très fortes économies d'énergie (fonctionnement et énergie grise) et d'investissements (cf. *GNT* n°200 - **ICI**). Autre acteur à suivre dans cette sélection du big data, Kayrros, pour son projet Green (Generating reliable information for energy and Environment). Kayrros est une startup fondée en 2016 pour déterminer et prévoir les flux de production et de consommation énergétiques, notamment pétrole et gaz à son origine, à partir de multiples sources de données périphériques (trafic routier, naval, réseaux sociaux, statistiques douanières, données environnementales etc.). Avec des outils d'intelligence artificielle, des modèles de production et consommation sont créés, permettant ensuite d'établir des prévisions. Elle élargit aujourd'hui son champ d'intervention en mettant son expertise au service des marchés de l'éolien, du solaire et du stockage d'énergie. Enfin, dernier lauréat à noter, même si un peu plus en marge des questions purement environnementales, le projet Probalex d'Olea Innovation sélectionné dans la catégorie sécurité collective. Cette startup fondée en 2013 en région parisienne appuie son développement sur la génération de mousses qui sont utilisées comme vecteur dispersif de produits actifs. La maîtrise des caractéristiques physiques de la mousse permet de contrôler la diffusion des agents actifs dans le temps et dans l'espace (volume de la zone à traiter, tenue dans le temps, durée des effets). Les usages sont le confinement d'éléments toxiques, la réduction des effets déflagrants et d'autres usages de sécurité.



Des résultats enfin dévoilés pour le Concours mondial de l'innovation (suite de la page 3)

Énergie

Kemwatt, François Huber

 > fh_r@kemwatt.com

NawaTechnologies

 > pascal.boulanger@nawatechnologies.com

Upmem, Gilles Hamou

 > ghamou@upmem.com


Kayros > contact@kayros.com

Déchets/énergie

Valoneo, Gérard Bonvicini

 > g.bonvicini@valoneo.com

Et Philippe Hugeron

 > p.hugeron@valoneo.com

Chimie verte

 **Pili**, Jeremie Blache > jeremie@pili.bio

 **Afyren** > jeremy.pessiot@afyren.com

 **Abolis** > cyrille.pauthenier@abolis.fr

 **Inalve** > christophe.vasseur@inalve.com

Sécurité

Olea Innovation

 > contact@olea-innovation.com

STARTUP

Impression 3D et biomimétisme pour restaurer les milieux marins


La startup Seaboost, opérationnelle depuis 2013, a fait belle impression au forum national des éco-entreprises, remportant le prix des vitrines de l'innovation dans la catégorie « Gestion durable des eaux et des écosystèmes ». Une distinction pour une démarche originale et bio-inspirée de restauration des milieux naturels maritimes, faisant appel aux dernières technologies numériques. Comme l'a expliqué Julien Dalle, directeur de projets, la complexité structurelle des habitats naturels, abris, nurserie, frayère, est telle qu'il est très difficile de la reconstituer. Contrairement à ce qu'il est parfois admis, tout ce qu'on place dans l'eau n'est pas colonisé par la vie, du moins pas dans sa diversité d'origine. D'où une perte de biodiversité réelle suite aux modifications du milieu liées aux activités de l'homme. L'observation approfondie de la nature est donc la voie incontournable pour identifier des solutions qui soient le plus proche possible des structures d'origine du milieu. Un travail qui a permis à Seaboost de développer dans un premier temps deux mo-

dules, l'un baptisé Roselière, s'apparentant aux abris créés par les faisceaux racinaires des roselières dans les lagunes (roseaux par ex.), l'autre s'inspirant de l'oursin tropical à longs piquants, qui accueille les juvéniles des poissons qui s'y protège (module présenté au dernier Biomim'expo). Implantés depuis 2014 dans le Grand port maritime de Marseille (digue, quais), ces modules artificiels ont montré toute leur efficacité avec une densité d'individus multipliée par 8 à 17 selon les endroits et une biodiversité multipliée par 3 à 4.

L'offre de solutions s'est depuis enrichie grâce à l'intégration d'une compétence en impression 3D. Sur la base d'un modèle 3D des récifs naturels obtenu par photogrammétrie, le récif artificiel est imprimé en béton. Intéressant, cette technologie permet de reproduire une microporosité optimale, mais aussi la rugosité, la profondeur, la texture, la présence de fissures etc. Les questions de biocompatibilité ont aussi été étudiées (quelques semaines pour que le pH s'ajuste avec le milieu) ainsi

que celles des matériaux utilisés (formulation spéciale, fort taux de poudre de coquillage en substitution du sable) et de la durabilité du système (plusieurs dizaines d'années). Le premier récif a été immergé il y a trois mois et permettra de chiffrer prochainement son efficacité en matière de restauration écologique. Les perspectives de déploiement sont en tous cas très larges. Car à côté de la nécessaire restauration de milieux endommagés, cette technologie peut être mise à profit pour créer des réserves naturelles dans des parcs éoliens, donner une double fonction à des infrastructures de type brise-lame, ou créer des nouveaux sites de plongées pour délester les sites naturels surexploités. Mieux, Julien Dalle mise l'indispensable développement de sites halieutiques (aquacoles, conchylicoles etc.) pour augmenter les ressources nourricières, notamment en Afrique. De quoi réconcilier définitivement économie et biodiversité.

Seaboost, Julien Dalle

 > julien.dalle@seaboost.fr

Le matelas d'occasion, avec la qualité du neuf

Fondée il y a un an à Baillargues, dans l'Hérault, la société Ecomatelas s'intéresse à la literie en fin d'usage avec l'ambition du reconditionnement. Une approche nouvelle et surtout un défi d'acceptabilité à relever que la startup est en train de réussir. Tout est parti du constat pour Jérémie Adjedj, fondateur de l'entreprise, que les literies récupérées (lors d'une livraison par exemple) étaient souvent en bon ou assez bon état. Mais revendre en l'état bute sur des réticences évidentes sur l'hygiène mais aussi du fait de l'hétérogénéité des qualités de matelas à proposer. D'où le projet de mettre en place une filière de reconditionnement qui garantisse à la fois la qualité et l'hygiène du produit, mais au prix de l'occasion. Il a quand même fallu deux ans de recherche et la mise au point de 15 prototypes expérimentaux pour mettre en place les procédés permettant d'aboutir à ce résultat. La filière comprend ainsi une première étape de

remise à niveau des matériaux pour éviter les affaissements et les irrégularités de densité de couchage. Une machine a été développée pour ce découpage et re-assemblage de mousses pour obtenir *in fine* un maintien similaire à celui d'une literie neuve. La structure est ensuite traitée thermiquement en profondeur par de la vapeur sèche haute-température qui garantit la destruction à plus de 99,9% des acariens et autres punaises de lit. Ainsi assainie, la literie est finalement rhabillée avec du tissu neuf. Ce relooking permet donc à Ecomatelas de proposer des matelas (et sommiers, également remis à niveau), à des prix 2,5 à 4 fois moins chers que des produits neufs.

Maintenant que le concept est bien en place et a commencé à faire son trou en région montpelliéraine (quelques centaines de matelas rénovés), Ecomatelas voit plus grand, d'abord avec l'ouverture de points de vente en Occitanie, puis en consolidant ses moyens de produc-

tion. Selon notre confrère Touléco, après une affiliation à Eco-Mobilier et Valdelia, la startup envisage une levée de fonds de quelques millions d'euros en 2019 pour implanter des outils plus conséquents capables de reconditionner plusieurs milliers de pièces par an (10 à 15000). Le champ de développement est en tous cas très large. On estime que toutes les 4 secondes, un vieux matelas ou sommier est jeté sans être recyclé ni récupéré en France, soit environ 5 millions de matelas ou sommiers qui sont enfouis par an, ou au mieux incinérés. Un vivier dans lequel Ecomatelas aura la place de s'épanouir en se concentrant sur la fraction la plus noble (moins de cinq ans, souvent issue de filières hôtelières ou de magasins), à côté des approches de recyclage des matériaux (également à consolider).

Ecomatelas, Jérémie Adjedj

 > info@ecomatelas.fr

PROSPECTIVE

La Hive d'Aix-en-Provence fait émerger 3 éco-projets

Ce n'est pas tous les jours que l'imagination a libre cours pour réfléchir aux évolutions d'avenir, à ce qu'il est possible de concevoir pour un monde plus humain et plus durable. C'est pourtant l'ADN de la Hive - la ruche en anglais - une initiative lancée par le campus d'innovation The Camp à Aix-en-Provence, pour accueillir à demeure, à côté des acteurs investissant régulièrement le fablab et des startups incubées quelques mois, des compétences individuelles de toutes origines (des « hivers » logés et nourris) et faire ainsi émerger de ces rencontres des projets créatifs et innovants permettant d'anticiper le futur (projets qui sont accompagnés financièrement par The Camp et ses partenaires publics et privés). La première promotion d'une vingtaine de jeunes (16-30 ans) issus des milieux artistiques, numériques ou d'ingénierie vient de finir son temps de résidence de 6 mois au Camp, ayant engendré sept groupes de travail (constitués sur place au gré des rencontres et des réflexions) autour de thématiques très diverses dont les questions environnementales. La vocation de ces projets n'est pas nécessairement de se convertir en projets d'entreprise, mais néanmoins d'arriver à des prototypes ou éléments opérationnels pouvant inspirer les partenaires ou d'autres acteurs en réflexion prospective. « *Nous avons pas mal de demandes de présentations des résultats de la Hive* », souligne d'ailleurs Eric Viennot, fondateur et animateur de la Hive. Tout comme pour les ruches à l'état naturel, il y a derrière ce projet d'innovation collaborative libre cette volonté de dissémination des idées. Même au plan de la propriété industrielle, c'est prévu dans cet esprit, chaque idée/projet/prototype relevant du principe des « *creative commons* », qui laisse un libre-accès au savoir-faire développé mais en garantissant à leurs auteurs une rétribution en cas d'usage.

Mini-drones pour cartographier la qualité de l'air

Les trois projets à portée environnementale pourraient d'ailleurs tout-à-fait inspirer des développements concrets dans le futur, voire même une entreprise pour l'un d'entre eux. Le projet Beeyond, contraction de « *bee* », l'abeille et de « *beyond* » (au-delà), est de l'avis d'Eric Viennot sans doute l'un des plus aboutis au plan technologique et pourrait donc de ce fait très bien pouvoir rejoindre le pool de startup de TheCamp par la suite. Ce projet se situe dans le champ des problématiques de qualité de l'air ambiant avec la volonté de

définir des moyens de cartographie en 3D cette qualité de l'air, en utilisant des mini-drones. Si en soi la démarche n'est pas unique, elle reste relativement pionnière, la plupart des projets étant en réflexion ou développement (le Cnrs et l'université de Reims ont annoncé travaillé sur un concept de drone de surveillance de la qualité de l'air, un projet IGEM, Quantify, travaille aussi sur des biocapteurs embarqués sur drone etc.). Et surtout, le caractère pluridisciplinaire de la maturation du projet a amené à aborder cette question avec une vision biomimétique. D'où l'idée d'une abeille - minidrone léger (moins d'1 kg) pouvant rayonner, seule ou en essaim (sans se cogner), autour de sa ruche, véritable point d'ancrage pour sa recharge et la transmission des données collectées qu'elle rejoint régulièrement et éventuellement de manière coordonnée avec les autres drones. Les mini-drones sont autonomes (programmation du vol à partir d'une vue satellitaire), électriques et avec un mode de vol qui ne doit pas perturber ou biaiser l'analyse d'air, et équipés de capteurs (des polluants chimiques aériens, les particules, mais aussi des paramètres plus standards de température ou d'humidité). C'est cette vision d'ensemble du projet qui en fait son intérêt, et en particulier celui des partenaires qui ont suivi de près le développement, dont AirPaca (association de surveillance de la qualité de l'air) et Tera Environnement, spécialiste de la métrologie de la qualité de l'air. Le système devrait même être testé pendant ce printemps dans le port de Marseille.

Des matériaux à base de coquilles d'huitres

Autre projet aux premiers résultats très concrets, Rawmaterial, porté par de jeunes femmes designers et artistes. RawMaterial vise à imaginer et formuler un nouveau composant pour l'habitat ou le monde artistique à partir de coquilles d'huitres. Là-aussi, les deux « *hivers* » se sont retrouvées confrontées à quelques travaux existants sur la valorisation de ces déchets, dans l'alimentation animale, l'agriculture, les peintures, la cosmétique, voire les filaments pour imprimantes 3D. On se rappellera par exemple le développement de pavés drainants à base de coquilles de crustacés par l'Esitc-Caen ou les propositions de formulations de bioplastiques chargées en poudre de coquilles par Natureplast. Mais la disponibilité de ces coproduits est telle que la porte est ouverte à d'autres formulations, d'où

ce travail avec le concours éclairé d'experts sur une composition avec un liant minéral à forte dose de poudres d'huitres, pouvant ouvrir la voie à des nouveaux usages et nouvelles esthétiques pour réaliser des carrelages, des plans de travail pour les restaurateurs ou créer des objets d'art. Des premiers travaux qui ont notamment été suivis et encouragés par la Tuilerie Bossy sur Gardanne.

Un sol générateur d'énergie, pensé pour les festivals

Enfin, c'est le monde de l'énergie et plus particulièrement de l'énergie de récupération qui a mobilisé les porteurs du projet Mergy. Ils sont intéressés au sujet de la récupération de l'énergie cinétique produite par l'homme, via des sols contenant des éléments piézoélectriques capables de convertir cette énergie en électricité, récupérable et utilisable sur site. Pas question dans l'idée de tenter de réinventer en quelques mois des dispositifs de plaques piézoélectriques (ou basés sur un autre principe) qui nécessitent des mois, voire des années d'optimisation technologique (et qui, du reste, peuvent être achetées auprès de fournisseurs pionniers tels que Pavegen). Comme pour les projets précédents, l'ambition est avant tout de conceptualiser les usages les plus pertinents et accompagner l'adoption potentielle de ces technologies, ce qui permettrait peut-être alors de plus facilement porter leur industrialisation. D'où l'idée de se focaliser sur les questions énergétiques des festivals, lieux de prédilection pour ce sujet, du fait à la fois de la présence « *très active* » des festivaliers face à la scène et du besoin permanent d'énergie pour des usages secondaires sur des sites assez mal raccordés en général au réseau. Avant d'envisager porter le projet Mergy grandeur nature, la réflexion a ainsi abouti dans un premier temps à la conception d'un jeu de plateau représentant la maquette d'un lieu de festival et permettant de développer des stratégies d'aménagement (avec des contraintes imposées par le jeu) pour produire la plus grande quantité d'énergie possible pour éclairer au mieux le lieu de la fête. Un outil qui se veut un moyen de sensibilisation pour tous mais aussi de réflexion pour des organisateurs de festivals, qui pourraient alors appréhender plus globalement ces enjeux dans les projets réels.

 **La Hive**, Eric Viennot > eric@thecamp.fr
 > www.hivers.fr



TECHNOLOGIE PROPRE**Inospray : pulvériser avec de l'air comprimé « fait-maison »**

Belle semaine pour la startup Inospray qui a présenté son nouveau dispositif Dityspray à la fois à Global Industrie, récoltant au passage le trophée des solutions responsables, et aux vitrines de l'innovation du forum national des éco-entreprises. Commercialisé depuis l'automne dernier, le Dityspray a vocation à être une alternative durable aux aérosols mettant en œuvre des gaz propulseurs de type butane ou propane. Le principe est en effet de proposer au marché un support rechargeable (un boîtier transparent) pouvant recevoir une poche du produit qu'on souhaite diffusé (liquide, visqueux, gras), celle-ci étant équipée d'une valve permettant sa mise sous pression à l'air comprimé au moment de l'usage. Cette mise sous pression peut se faire avec une base fixe qui se raccorde au réseau d'air comprimé s'il existe (dans un atelier par exemple) ou au compresseur mobile existant ou via un compresseur compact et nomade inclu dans une valise prévue à cet effet. Le boîtier rechargeable est conçu avec des matériaux plastiques transparents résistants aux chocs et aux UV ainsi qu'aux matières agressives, pour permettre son utilisation au moins 2500 fois. La pochette est elle en plastique transparent multi-couche ou en aluminium selon la matière à diffuser. Mais dans tous les cas, le dispositif permet de s'affranchir des risques et contraintes liés aux gaz propulseurs hydrocarbonés et même aux solvants souvent présents dans les formulations, et donc de tous les pictogrammes potentiels de danger. Cette approche de mise en pression par l'utilisateur sur le lieu d'usage dégage notamment

des risques liés au transport et stockage d'un produit gazeux, ou de l'usage d'un aérosol près d'une source de chaleur, sans compter l'absence d'émanations pour l'utilisateur.

Economies de transports et de déchets

Outre cette réduction des risques, cette solution est une réponse environnementale aux impacts habituels des aérosols. Sur 14 milliards d'aérosols produits chaque année dans le monde, 85% mettent en œuvre un gaz propulseur butane ou propane. Soit 4 Md de kg de gaz rejetés à l'atmosphère, dont la fonction n'est que de pousser des produits. Mais d'autres gains sont aussi à prendre en compte. Pour le transport, ce sont des réductions conséquentes de volumes qui sont possibles : d'une part sur le transport des pochettes vides (11 fois plus compactes qu'un aérosol vide qui rejoint l'usine) et d'autre part sur le transport des produits conditionnés (la pochette pleine est alors deux fois moins volumineuse qu'un aérosol plein). Et au final, le caractère rechargeable réduit fortement les déchets les divisant par 4. On pourrait aussi citer le fait qu'il est très simple de changer la poche, même si celle-ci n'est pas totalement vide (on le voit d'ailleurs par transparence) puisqu'il suffit de dégazer la poche via la valve. Cela peut ainsi limiter le gâchis en incitant à garder même les poches entamées peu encombrantes. Même si le bilan est intuitivement très favorable au système à recharge, Inospray mène actuellement une

ACV pour disposer de résultats chiffrés précis pour consolider ces assertions environnementales par rapport aux aérosols conventionnels. Le champ d'applications est en tous cas très large, car peu de verrous techniques existent à l'usage de cette technologie. Pour les producteurs de substances à diffuser, il suffit de disposer de moyens de remplissage (ce qui est en général le cas...) et d'une machine pour sertir la valve sur la poche, valve qui va servir à la mise en pression. Si le site de production ne dispose pas de ce type de machine, Inospray se propose même de la louer (pour 150 €/mois) pour faciliter l'adoption du système. Côté utilisateur, la seule contrainte est l'acquisition de la base de compression fixe ou de la valise comprenant le compresseur sur batterie (batterie amovible, une charge permettant la compression de 27 poches) pouvant aussi se brancher sur courant ou sur l'allume-cigare. Cette simplicité d'adoption tant en amont qu'en aval permet d'envisager des marchés d'utilisation très variés. Si Inospray a considéré en premier lieu les usages professionnels des métiers techniques, en maintenance, nettoyage, dégraissage, le caractère vertueux et propre, avec des produits utilisés purs, ouvre des perspectives dans l'agro-alimentaire, la chimie, l'hygiène, la cosmétique ou la pharmacie. De quoi donner un élan commercial certain à cette Pme fondée en 2010.

Inospray, Margaux Bouquet, chargée de développement

 > developpement@dityspray.com

AGRO-ÉCOLOGIE**Home Potager, nouvelle offre de potager domestique compact et connecté**

C'est la société Dorier Plast, basée en Eure-et-Loir et spécialisée dans la production de pièces plastiques de petites et moyennes séries (à façon ou en propre) qui a finalisé pour ce printemps la conception d'un nouveau type de support potager domestique, rendant possible la production d'une vingtaine de kg de fruits et légumes par an sur un simple balcon (ou indoor). La force de la conception du système présenté à l'occasion du salon Global Industrie qui vient de se tenir à Paris est son format vertical, comme une sorte de porte-manteau pouvant accueillir tout autour de

son axe les différentes plantations (18 points de plantation). Il ne prend ainsi au sol que 50 cm de diamètre. Le dispositif est conçu en hydroponie, c'est-à-dire pour une culture des plantes hors-sol sur un substrat inerte où elles sont alimentées en eau et nutriments minéraux de manière automatisée (pompe vers le réservoir nutritif). Pour garantir le bon état des cultures, l'offre Home Potager est connectée et est donc associée à une application mobile qui permet de guider l'utilisateur dans l'entretien de ses cultures et de l'alerter en cas de besoin des plantes (globalement quelques minutes par

semaine pour remplir le réservoir d'eau et de nutriments minéraux fournis).

Si Dorier Plast cible les usages chez les particuliers, le produit Home Potager concerne aussi potentiellement le monde de l'entreprise où ce type de démarche autour du végétal se développe.

Le produit devrait être commercialement disponible courant du mois. Il est en pré-vente sur le site créé pour accompagner l'industrialisation.

 **Home Potager** > 02 37 29 99 88

 > contact@homepotager.fr



2018 **MATÉRIAUX BIOSOURCÉS**
PARIS 23 MAI
FORUM RECHERCHE&INDUSTRIE
INSTITUT CARNOT 3BCAR
3BCAR

AIR & MOBILITÉ

L'utilitaire électrique urbain réellement sans émission

Il est communément admis qu'un véhicule électrique n'émet pas de pollution. Et pourtant, si sa motorisation est effectivement propre, son usage reste une source d'émissions de particules via les pneus, l'usure des freins ou l'érosion de la route. D'où l'idée née dans les équipes de Deutsche Post DHL Group qui opère déjà 5000 véhicules utilitaires de sa filiale Streetscooter de réfléchir à un moyen de « neutraliser » ces émissions de particules pour revendiquer une mobilité réellement sans émissions. Le projet a été porté avec Streetscooter et Mann+Hummel, spécialiste de

la filtration, avec l'idée d'aménager les véhicules avec un filtre particulaire chargé de capter des particules présentes dans l'air ambiant avoisinant. Objectif : capter au moins l'équivalent en particules de ce qu'engendre le véhicule, afin de le rendre effectivement neutre en émissions. Le dispositif qui a été présenté en fin d'année équipe cinq premiers camions tests Streetscooter qui sont utilisés en routine depuis cinq sites postaux. Si les résultats sont probants, le système pourrait alors être mis en série sur les utilitaires Streetscooter. A noter que tous les filtres à particules sont équipés de capteurs

qui permettent de suivre l'efficacité en continu du système, la quantité d'air propre rejeté, la quantité de particules captée en même temps que les données météo, ce qui permettra une évaluation par les experts de l'efficacité de la filtration et du bilan global du système. Car il faudra aussi tenir compte de la consommation de ce filtre, annoncée assez faible (300 W/h) et qui pourrait même être plus basse si les conditions météorologiques sont favorables à la dispersion des particules dans l'air.

 Streetscooter > info@streetscooter.eu

ÉNERGIE

Du biopropane désormais disponible

Les 27 000 communes non raccordées à un réseau de gaz naturel pourront désormais elles-aussi miser sur des gaz biosourcés. Primagaz vient en effet d'annoncer l'arrivée dans son offre du biopropane. Celui-ci est produit à Rotterdam par une usine Neste avec laquelle SHV Energy (maison mère de Primagaz) a conclu un accord d'exclusivité. Cette unité aura dès cette année une capacité de production de 40 000 tonnes/an, permettant donc au groupe SHV Energy et ses filiales de répondre aux demandes des marchés de l'habitat, de l'industrie mais également de la mobilité (du bio-GPL sera fourni

sur le réseau autoroutier dès cette année). Ce biopropane est produit à partir de déchets industriels recyclés (68 %, essentiellement des huiles de cuisson et des résidus de graisse animale) complétés par des huiles végétales (colza et palme). Seule épine pour l'instant dans le bilan environnemental, la forte proportion des approvisionnements lointains (Asie principalement). Le bilan reste néanmoins très positif. L'étude de cycle de vie réalisée avec l'Ademe conclut à une charge en carbone de 60 g CO₂/kWh pour ce biopropane, soit environ 78 % de moins qu'avec des énergies fossiles de référence

(5 fois moins que le fioul).

Primagaz se fixe pour objectif d'alimenter 50 % de ses projets de construction de maisons individuelles sur le court terme, c'est-à-dire progressivement sur 2018-2019. Des projets industriels sont aussi engagés avec d'ores et déjà deux contrats signés avec des grands groupes industriels et la perspective d'engranger quelques autres belles références très rapidement. Le monde de la bouteille n'est pas négligé non plus puisque Primagaz souhaite développer une gamme exclusivement biopropane, dont les conditions de vente aux particuliers seront prochainement connues.

Sunibrain anticipe l'effet des pollens sur la production photovoltaïque

Une bonne production d'énergie solaire tient parfois à peu. Elle peut par exemple être perturbée, même en plein soleil, par la dispersion de pollens dans l'air. Le phénomène a été constaté sur des centrales qui n'atteignaient plus leur niveau de performance normal en période de pollinisation. Le pollen forme en effet une petite pellicule sur les panneaux qui empêche leur fonctionnement optimal. Si le problème pourrait être abordé curativement, comme pour d'autres salissures, une approche préventive est en fait plus efficace car le pollen

a tendance à s'accrocher et coller aux panneaux photovoltaïques. D'où l'idée développée par Sunibrain, dont la technologie de base est un système d'arrosage fin des panneaux (principalement pour leur refroidissement), d'intégrer dans son calculateur de pilotage ce paramètre nouveau en faisant appel à des sources d'information extérieures (en l'occurrence le réseau national de la surveillance aérobiologique). Le calculateur prend en compte non seulement les quantités de pollen, mais aussi la localisation géographique, donc le type de pollen

environnant et la période de l'année. Cette approche préventive et adaptée à chaque cas permet donc d'anticiper les problèmes pour garantir la performance des panneaux sans excès de consommation d'eau. A noter que le sujet devient significatif car l'on constate ces dernières années, avec des hivers globalement plus doux, une tendance claire à l'allongement des périodes de pollinisation et à l'augmentation de la densité de ces épisodes.

 Sunibrain > ncristi@sunibrain.com


EN BREF

Chimie verte : adjuvant biosourcé pour béton

Le béton met en œuvre de nombreux adjuvants aux propriétés complémentaires : plastifiants, rétenteurs d'eau, entraîneurs d'air, accélérateurs ou retardateurs de prise etc. Ces propriétés en font parfois déjà des alliés des démarches environnementales, contribuant par exemple à diminuer la consommation d'énergie ou d'eau ou en rendant compatible

l'usage des granulats recyclés ou de ciments à faible teneur en clinker. Mais leur origine reste pour autant toujours fossile. D'où la volonté de Sika, 2ème adjuvantier français de travailler sur des formulations biosourcées sans compromis sur les performances techniques. Ce qui a été fait avec le Sika Visco-Crete 850-végétal que l'entreprise vient de présenter : un superplastifiant haut réducteur d'eau synthétisé à partir de déchets de l'agri-

culture. Il est biosourcé à 90 % et permet une réduction de 80 kg de CO₂/t d'adjuvant et de 37 % de l'énergie primaire. Il est produit sur le site normand de Gournay-en-Bray et est destiné principalement aux bétons prêts à l'emploi ou aux sites de préfabrication des bétons autoplaçants. Une expertise qui devrait s'élargir à d'autres superplastifiants si l'on en croit l'entreprise.

 > www.sika.fr

NOUVELLE STRUCTURE

ARD, société de R&D dans les biotechnologies industrielles et chimie du végétal, annonce avec **Éléphant vert**, entreprise engagée dans les solutions de biocontrôle et services agro-écologiques, la **création d'une entreprise commune, NILE**. Ambition affichée, accélérer la mise en marché de bio-intrants innovants, en facilitant la maturation et le transfert d'innovations scientifiques. Nile s'adresse aux TPE/PE et aux laboratoires de recherche pour construire des partenariats de co-développement de projets en apportant un soutien financier, humain et une expertise industrielle.

La nouvelle société est dirigée par France Theveniau.

PARTENARIATS

L'**UTC**, Université de technologie de Compiègne, et l'Institut français des sciences et technologies du transport, de l'aménagement et des réseaux (**Ifsttar**) ont signé un accord de coopération afin de **mutualiser leurs compétences** pendant les cinq prochaines années dans le **domaine de la ville et de la mobilité durables**. Quatre grands thèmes de collaboration ont d'ores et déjà été identifiés : la maquette numérique et la reconstruction géométrique en 3D, les micro-réseaux électriques et la gestion optimale de l'énergie, les risques hydrologiques et impacts du changement climatique sur le cycle de l'eau et enfin, la mobilité intelligente et la dynamique territoriale.

La consolidation du marché hyper-concurrentiel du **covoiturage courte distance**, qui s'était déjà amorcée en fin d'année avec le rapprochement de Klaxit (ex.Wayzup) avec OpenCar (cf. *GNT* n° 242), s'illustre à nouveau ces jours-ci avec une **nouvelle annonce d'un accord de partenariat entre Klaxit et Coovia à Toulouse**. Fort de sa récente levée de fonds (3 M€ en février après 1,4 M€ en 2017), Klaxit conforte donc sa position au plan national. Coovia va recentrer son activité sur le conseil en mobilité auprès des entreprises qui mettent en place un plan mobilité et proposera alors la solution Klaxit pour les projets incluant le covoiturage.

DISTINCTIONS

Outre **Seaboost**, primé dans la catégorie Gestion durable de l'eau et des écosystèmes (voir P.4),

les vitrines de l'innovation du forum national des éco-entreprises ont distingué **AlgoPaint** dans la catégorie Economie circulaire pour le développement de ses peintures aux algues (cf. précédents articles *GNT* - **ICI**) et **Waga Energy** dans la catégorie Energies renouvelables, en pleine accélération commerciale de sa technologie de production de biométhane injectable à partir de biogaz de décharge (cf. *GNT* n°199 - **ICI** et n°254 - **ICI**). Pour la vitrine Efficacité énergétique, deux startups ont été mises à l'honneur : Greenspector (éco-conception logicielle, cf. *GNT* n°192 - **ICI**) et **CoolRoof**, jeune société bretonne développant un revêtement de toiture blanc à forte réflectivité pour limiter l'absorption de chaleur dans les bâtiments au soleil. Nous reviendrons prochainement sur cette startup.

L'**accélérateur** de startups **Wilco** vient d'élire les 6 startups sur 150 les plus prometteuses et emblématiques de sa promotion 2017. Et parmi elles, **In Sun We Trust** qui remporte le **premier prix** dans la catégorie **Industrie**. Pour rappel, In Sun We Trust développe un service en ligne permettant de s'informer précisément sur le potentiel photovoltaïque de son propre toit, donc hyper-géolocalisé et tenant compte de la réalité de l'irradiation solaire du toit, en fonction de l'ombrage et la pente du toit. Les algorithmes sont également capables d'intégrer des profils de consommation et ainsi déterminer le potentiel d'autoconsommation d'une future installation. Un service qui permet alors de simuler le coût moyen de l'installation (devis en ligne) et sa rentabilité, et accompagne le public dans l'identification de professionnels locaux fiables (cf. *GNT* n° 194 - **ICI**)

 > www.insunwetrust.solar

La Poste a annoncé les lauréats de la 3ème édition des **trophées des Elanceurs** qui ont été remis cette semaine au salon Pro durable. 4 lauréats dont 3 sur le thème Transition écologique : **K-ryole** pour sa remorque électrique pour vélo qui adapte sa vitesse au déplacement sans effort, **Tricyclerie**, pour un service de collecte à vélo de biodéchets auprès de restaurants et bureaux pour une valorisation en compostage, et l'association **Oasis Environnement** pour son guichet unique pour les entreprises et commerçants souhaitant réduire et valoriser leurs déchets en partenariat avec des ESS locales. Les lauréats vont


bénéficier d'un accompagnement individuel pour approfondir leur stratégie et développer leurs contacts avec les acteurs territoriaux et sectoriels pertinents pour leur développement.


SOUTIEN À L'INNOVATION

L'**accélérateur de startups du CSTB, Cstb-Lab**, orienté sur les problématiques Bâtiment & Numérique, annonce l'arrivée d'une **deuxième promotion d'entreprises** au premier trimestre 2018. Cinq startups parmi lesquelles **Nexelec**, société aixoise créée en 2012 et positionnée jusqu'à présent essentiellement sur les détecteurs de fumées intelligents. L'entreprise porte maintenant un **projet d'analyse de la qualité de l'air intérieur** avec une nouvelle gamme de **détecteurs Insafe +**, basée sur des capteurs multicritères et des algorithmes propriétaires, permettant de mieux piloter les systèmes de smart home et smart building.

La **Région Île-de-France** a annoncé le lancement d'un appel à projets visant à soutenir l'expérimentation de solutions innovantes améliorant la **qualité de l'air dans les enceintes ferroviaires souterraines**. Les approches pourront être très diverses : filtration/ventilation des quais et locaux souterrains, amélioration du matériel roulant (nouveaux matériaux, réduction des émissions au freinage...), la gestion des chantiers, la réduction d'exposition des travailleurs et usagers, le nettoyage des espaces intérieurs etc. Un montant d'1 M€ a été voté pour accompagner cette initiative avec une date limite de réception des offres au 15 juin.


 > www.iledefrance.fr/air-station

 Lisa Belluco > air-qualite@iledefrance.fr

 > 01 53 85 57 69

Centre Morbihan Communauté a lancé la construction d'un pôle tertiaire à Locminé, pôle qui devrait accueillir d'ici un an à la fois des bureaux d'entreprises diverses mais aussi un nouvel **incubateur d'entreprises consacré aux énergies renouvelables**. 400 m² de locaux sont prévus pour cet incubateur.

Plus d'infos auprès du service économique :

 > 02 97 44 22 58

Co-Clickquot Éditions

Siège social et rédaction : 5, clos fleuri - 76 113 Sahurs, RCS Rouen 524709011

Rédactrice en chef :

Cécile Clicquot de Mentque, tél. : 02 35 32 65 39
cecile.clicquot@green-news-techno.net

Service commercial / abonnement :

Tél : 02 35 32 65 39
abonnements@green-news-techno.net

Directeur de la Publication :

Jean-François Capo Canellas

Maquette : fx Ponchel - www.fxponchel.fr

32 numéros par an, diffusé exclusivement par abonnement.

Abonnement 1 destinataire : 499,27 € TTC - Abonnement 4 destinataires : 774,94 € TTC - Commission paritaire : 0515W91832

ISSN : 2110-6800 - Dépôt légal à parution. © Green News Techno

Reproduction interdite pour tous pays sauf autorisation expresse de l'éditeur.

*Tarifs 2014 - TVA : 2,1 %
Imprimé en internet.

Abonnez-vous sur

www.green-news-techno.net

> Pour 1 destinataire : **489 € HT**

> Pour 4 destinataires* : **759 € HT**



Abonnement pour une année : **32 numéros**

Tarifs spéciaux collectivités, TPE, universités etc. : consultez le site

*4 destinataires d'une même entreprise