



## Édito

### L'enjeu climat : des opportunités multi-filières désormais plus visibles

Parle-t-on trop du climat au détriment d'autres politiques environnementales comme la pollution de l'air, la pollution de l'eau, l'érosion de la biodiversité ou encore la dégradation des sols ? C'est la question que pose Guillaume Sainteny, économiste de l'environnement, dans son dernier ouvrage « *Le climat qui cache la forêt* ». Il s'appuie en cela sur les conséquences économiques qu'engendrent ces autres enjeux environnementaux (et les dernières études sur le coût de la pollution de l'air vont dans ce sens), et souligne donc, sans remettre nullement en cause le caractère majeur de l'enjeu climatique, l'incongruité de la place « dominante » du climat dans la hiérarchisation des enjeux. Si on raisonne « en silos », en analysant séparément les conséquences des différentes problématiques (eau, air, sols...), on peut en effet envisager des hiérarchies d'action où le climat ne serait pas « la mère de toutes les batailles environnementales ». C'est cependant oublier que les dérives du climat ne sont que la conséquence d'une gestion globalement défailante de l'ensemble de nos ressources et que les solutions d'adaptation et de nécessaire atténuation doivent intégrer une approche multi-disciplinaire d'efficacité, de sobriété et de restauration ou préservation de tous les milieux. En ayant en ligne de mire le climat, on génère donc de fait un courant porteur sur toutes les filières et enjeux écologiques, avec une contribution de chacun à un défi global avec des inter-connexions des enjeux. Les modifications climatiques et les aléas météorologiques plus violents imposent de s'attaquer aux problématiques de la durabilité de nos sols, leur capacité à stocker des GES ou à favoriser l'accès à l'eau (plus rare) et aux nutriments. Idem pour la biodiversité qui est à la fois une victime du climat mais aussi un atout d'adaptation. L'eau quant à elle se raréfie, ce qui implique plus que jamais une politique de préservation à tous les niveaux. Même les problématiques de qualité de l'air ne sont pas déconnectées, la pollution de l'air étant souvent la résultante d'une

efficacité industrielle non optimale (automobile, chauffage, conversion chimique etc.), voire un facteur de consommation énergétique (en air intérieur). Quant aux démarches visant à recycler, ou à apporter des performances de durabilité, de légèreté à des matériaux, elles vont aussi dans le sens d'un bilan carbone plus favorable, comme bien sûr toutes les voies d'efficacité et de décarbonation de l'énergie.

La COP 21 c'est donc l'attente d'une ligne directrice claire qui s'exprime sur le climat mais qui passera par des engagements concrets multi-filières. Une réelle opportunité de donner de la visibilité à un vivier énorme d'acteurs de l'éco-innovation, tous domaines confondus, et d'asseoir leurs atouts dans une stratégie de croissance durable où environnement et économie sont conciliables. À côté des grands groupes, on pourra compter des centaines de TPE et PME innovantes présentes sur les lieux d'exposition. La Galerie des Solutions sur le site de la COP 21 au Bourgeet, enregistre ainsi la présence de dizaines de start-up et PME de pointe, venues seules ou autour de partenaires fédérateurs (Club Ademe International, Business France, Pavillon Cleantuesday Invest, Prix Cleantech Republic...). Idem sur Solutions 21 au Grand Palais avec une soirée « *Nuit de l'innovation climat* », des TPE accueillies par des grands comptes, une cinquantaine d'entreprises sélectionnées par l'INPI, 21 start-up ambassadrices de la FrenchTech, lauréates du concours « *Petites Tech* » (dont huit déjà lauréates du CleanTech Open France). Sans compter en ville, une cinquantaine de démonstrations d'acteurs économiques, petits et grands, dans l'opération « *Paris de l'avenir* ».

Pour ceux qui suivent l'éco-innovation de longue date, rien d'étonnant à cette prolifique démonstration de compétences. Mais il est parfois bon de densifier le message et d'illustrer en grandeur réelle cette diversité qui fera la richesse et la force de réponse aux enjeux environnementaux, qu'on les appelle climatiques ou pas.

## Sommaire :

### Acteurs ..... p. 2/5

#### Développements industriels

- Azur Drones affine sa structuration de services
- Lucibel confirme ses ambitions dans le LIFI
- LMW9 devient Gekkoo Energy

#### À suivre...

#### Filière

- L'éolien se consolide et entraîne des start-up

#### Finances

- Techniwood

- Base Innovation
- Allianz France
- Drone Volt
- Parrot
- Akuo et la BEI
- BEI, BNP Paribas et Vigéo
- La société CEM

### Technologies ..... p. 6/7

#### Sols / Déchets

- La plateforme Covased opérationnelle sous peu

#### Chimie verte & Agro-Écologie

- GreenSea

- Astredhor
- Agronutrition

#### Matériaux

- Un isolant sous vide certifié Acermi

### Brevets ..... p. 7

### Échos ..... p. 8

- Développements industriels
- Start-up & Incubateurs
- Réglementation
- Nouvelle structure
- Agenda

## DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL

### Azur Drones affine sa structuration de services

Depuis sa création, fin 2012, la société Azur Drones a bien évolué. Positionnée au départ comme opérateur de drones, en charge de collecter des données par des prestations de pilotage de drones équipés de divers capteurs, l'entreprise a depuis affiné sa stratégie commerciale avec pour objectif de s'approcher dans la chaîne de valeur du client final. En clair, Azur Drones ne se définit plus uniquement par ses actions d'opérateur, mais comme un maillon de l'expertise permettant de transformer des données en des informations intelligibles pour le client et utiles à ses prises de décision. Ce qui a signifié pour Azur Drones intégrer des compétences métiers en traitement et en exploitation des données : construire les offres en fusionnant plusieurs modes d'acquisition de données pertinents pour chaque application (approche multi-spectrale), en optimisant le choix du vecteur drone et de son mode de pilotage, et en travaillant aussi sur des modes opératoires répétitifs pour aller vers des modèles prédictifs (évolution des phénomènes observés dans le temps et dans l'espace). Orientée uniquement sur les cibles professionnelles, l'entreprise a construit entre 2014 et cette fin d'année 2015 trois domaines d'expertise : TP Drones pour le monde des travaux publics et chantiers, Thermo Drones pour le suivi des sites à risque d'échauffement et tout récemment Bati Drones, offre annoncée au dernier salon Batimat à Paris. En « *standardisant* » ainsi les gammes de prestation, de l'équipement utilisé aux modèles développés, l'objectif est de normaliser les offres et procédures et d'offrir au marché des outils plus compétitifs et mis en œuvre rapidement,

même si quelques ajustements (sensibilité des suivis, temporalité etc.) peuvent être réalisés avec le client en fonction de son application spécifique. Un point important pour Stéphane Morelli, le fondateur de l'entreprise, qui constate par ailleurs que la technicité grandissante des vecteurs drones et des équipements embarqués entraînent des hausses de coûts qu'il faut donc en quelques sortes canaliser. Avec ces trois offres et spécifiquement avec Bati Drones et Thermo Drones, Azur Drones s'inscrit fortement dans les attentes des marchés des risques environnementaux et énergétiques en matière de nouveaux moyens d'acquisition de données. Dans le cadre de Bati Drones, la question du contrôle des infrastructures ou des façades est essentielle en matière de prévention de maintenance. Mais c'est bien sûr aussi le suivi énergétique des bâtiments par thermographie qui est porteur de marché, domaine qu'on retrouve aussi avec l'offre Thermo Drones qui applique le suivi thermique à d'autres champs d'applications. En particulier, Azur Drones a récemment enregistré des retours d'expérience sur le suivi topographique et thermographique de centres de stockage de déchets, permettant de suivre l'évolution du comportement d'un massif de déchets et prévenir des dérives de température anormales. Idem avec des opérations réalisées sur le suivi de crassiers sur lesquels les risques d'incendie sont forts. Ces deux applications thermographiques laissent bien évidemment imaginer d'autres développements en suivi de zones à risque d'emballement thermique (par exemple la reprise de feux sur les incendies de forêts, un domaine non encore exploré par Azur

Drones...), mais sont aussi complétées par des prestations de suivi de centrales photovoltaïques, afin de détecter les points chauds qui mettent à mal la productivité de la centrale et sont aussi sources de risques techniques.

Très active en R&D, pour construire et formaliser ces nouvelles offres métiers, proches des besoins clients, Azur Drones développe ainsi petit à petit des expertises qui se déclinent dans de nombreux secteurs. C'est ainsi que l'expertise TP Drones, très orientée sur le suivi topographique et orthophotométrique des surfaces, a récemment été appliquée au relevé topographique d'une zone côtière pendant les grandes marées afin de disposer d'un suivi spatio-temporel de l'action de la mer sur le trait de côte. Un secteur de gestion des risques naturels qui est aussi rappelons-le au cœur du projet Suave, développé avec le BRGM (mais pas encore commercialisé), de suivi et prévision des risques d'éboulement d'énormements sur les côtes (cf. *GNT n°171*).

Fort des retours positifs sur son positionnement métiers et expertise prédictive, et d'une reconnaissance ministérielle de son activité d'innovation et recherche (agrément recherche obtenu début octobre) qui devrait faciliter l'émergence de nouvelles offres avec des partenaires et clients, Azur Drones s'affirme ainsi comme un acteur en pointe sur l'acquisition et l'exploitation de données à valeur ajoutée, en particulier dans la gestion des risques et de l'efficacité environnementale.


**Azur Drones, Stéphane Morelli**

 > 01 45 53 54 90


 > [www.azurdrones.com](http://www.azurdrones.com)

### À SUIVRE...

- Le groupe de transports publics **Transdev** lance en Rhône-Alpes un **appel à projets « M02 - Mobilité & Montagne »**. Il s'agit d'un programme **d'accélération de projets et d'entreprises** en lien avec les problématiques de mobilité et d'amélioration de la **qualité de l'air** en territoire de montagne. L'objectif est très clairement de **détecter des start-up** dont les produits ou services sont prêts à être expérimentés, les **solutions existantes susceptibles d'être adaptées** aux territoires de montagne, et ceci pour les accompagner vers la maturation et l'expérimentation. Le projet sera officiellement ouvert début janvier pour des candidatures reçues jusqu'au 8 mars.

 > [www.projetmo2.com](http://www.projetmo2.com)

- Segula Technologies**, ingénieur français particulièrement engagé dans les transports et l'énergie, fait partie des acteurs retenus par l'opération « *Paris de l'avenir* » qui vient de s'ouvrir à Paris. L'entreprise y présente avec la Communauté d'agglomération de Mantes en Yvelines (Camy) un projet de **navire fluvial écologique, Green Deliriver**, destiné à couvrir les besoins de logistique des centres urbains. Très léger (conçu en matériaux écologiques) et esthétique, il fonctionne au **biogaz et à l'électricité** (ce dernier mode pour la navigation dans les zones urbaines) et intègre des moyens de gestion intelligente de la marchandise, notamment avec à terme des moyens de convoyage autonome électrique des modules de livraison jusqu'au client final.

 > Vidéo sur youtube : [ICI](#)

- En Allemagne, **Renault** a mené une expérience de recharge intelligente avec la société **The Mobility House (TMH)**. La technologie développée par cette start-up munichoise permet aux véhicules électriques non seulement de se recharger vite, mais surtout de **choisir automatiquement quand l'électricité est la moins chère** (donc en fonction des pics de consommation) et donc en même temps de réduire l'empreinte carbone de la charge. Renault et TMH continuent de travailler ensemble sur d'autres solutions pour réduire le coût de la recharge mais aussi pour permettre aux propriétaires de véhicules électriques de gagner de l'argent en produisant de l'électricité qui sera diffusée sur le réseau en cas de besoin.

## DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL

### Lucibel confirme ses ambitions dans le LIFI


Il y a quelques semaines, Lucibel, société française de conception et production de solutions d'éclairage innovants à base de LED, annonçait avoir implanté chez un de ses clients, le groupe Sogeprom (promoteur immobilier du groupe Société Générale), deux prototypes de dispositifs LIFI, à savoir des solutions d'éclairage permettant de disposer d'une connexion Internet grâce à la lumière (et sans l'inconvénient des ondes électromagnétiques du wifi). Une opération qui a permis à la fois de valider et affiner certains aspects techniques mais aussi de confirmer l'adoption du concept par les utilisateurs. Elle permet aujourd'hui à Lucibel d'annoncer le lancement de la phase industrielle de ses solutions d'éclairage LIFI qui devraient être disponibles, après les étapes de mise en production (sur le site de Barentin) et procédures de certification diverses, au troisième trimestre 2016.

Cette innovation résulte d'un partenariat étroit noué avec la société écossaise PureLIFI et d'un processus de réel co-développement. Comme nous l'a expliqué Edouard Lebrun, en charge de ce projet Lifi depuis plusieurs années chez Lucibel, la réussite d'une intégration des technologies LIFI, donc bi-directionnelles et à haut-débit (pour réellement s'apparenter à l'équivalent du Wifi mais par

le biais de la lumière), ne tient pas seulement aux questions de protocole de communication, d'algorithmes et d'architecture électronique : il faut aussi adapter le choix des LEDs, leur positionnement, les optiques spécifiques avec des angles optimisés, gérer les questions de réfraction et de thermique, de consolidation et association de l'électronique embarquée etc. Il ne s'agit donc pas d'adosser un boîtier électronique à un éclairage LED (ce qu'on peut encore faire assez facilement pour des protocoles de communication par la lumière uni-directionnels, donc simplement descendant), mais bien de fusionner et intégrer les technologies pour proposer un produit facile à installer (en lien avec l'architecture réseau), efficace et durable. Au final, ce sera Lucibel qui produira l'intégralité des composants (sur la base d'une licence PureLifi pour la partie protocole de communication et intégration électronique) de la future solution LIFI.

Sogeprom devrait être le premier client de Lucibel pour l'équipement en connexion Internet des salles de réunion de son nouveau siège social à la Défense. Au plan pratique, Lucibel fournira les luminaires Lifi mais aussi les modules récepteurs-émetteurs (de la taille d'un paquet de cigarettes environ) qui seront connectés en USB aux appareils

mobiles pour obtenir l'accès LIFI. Dans un premier temps, cette nécessité d'un boîtier récepteur externe aux outils mobiles induira sans doute une limitation du déploiement Lifi au secteur tertiaire. A terme de quelques années, la normalisation des protocoles de communication aidant, les ordinateurs et autres tablettes ou smart-phones intégreront sans doute les dispositifs Lifi comme ils l'ont fait pour le wifi, ce qui devrait démultiplier pour Lucibel les opportunités de déploiement de ses solutions d'éclairage Lifi, en particulier dans des espaces publics en couplant donc efficacité énergétique et service de communication sans interférence ni risque sanitaire potentiel. Pour rappel, Lucibel dispose déjà d'une autre gamme d'éclairage couplant la transmission d'informations par la lumière mais uniquement uni-directionnel (ce qu'on appelle techniquement le VLC - visible Light Communication), dont la vocation est la couverture des marchés des musées ou des stratégies marketing « retail ». L'avènement d'une solution intégrée d'éclairage LIFI haut-débit pour l'accès Internet marque donc une nouvelle étape industrielle clé qui confirme Lucibel dans sa position de pionnier de l'innovation dans les LED.

 **Lucibel** > 01 80 04 12 30  
 > [www.lucibel.com](http://www.lucibel.com)

### LMW9 devient Gekkoo Energy

Le projet de générateur électrique par un processus magnéto-mécanique engendrant et entretenant un mouvement rotatif servant à entraîner un alternateur (cf. *GNT n°172*), porté par la start-up LMW9, change de braquet. La société change tout d'abord de nom marquant le passage d'une phase de recherche à celle du développement. Elle s'appelle désormais Gekkoo Energy et rejoint le site de la Technopole de Sophia Antipolis à Valbonne. L'équipe est également nettement renforcée. Son fondateur, Luc Besançon, inventeur de la technologie, est rejoint par Michaël Szyper, business angel qui apportera au poste de Président une dynamique stratégique, notamment dans le monde du bâtiment où il a officié précédemment. Autre soutien, celui de Mireia Blanco-Mantecon,

docteur en physique spécialisée dans les matériaux magnétiques, qui sera désormais responsable de la validation technique. Elle aura particulièrement en charge dans les prochains mois les tests des prototypes et l'amélioration de leurs fonctionnalités spécifiques. L'équipe sera enfin complétée par un expert en électronique, Thierry Babot, indispensable à la conception pré-industrielle des systèmes. Une levée de fonds est également lancée (sur Happy Capital) dans l'optique de collecter 450 k€ nécessaires pour finaliser les différentes technologies et les porter à un état de maturation suffisant pour l'industrialisation. Si au départ, l'idée était en effet de mener d'abord le développement du convertisseur LLW9 pour adresser le marché du bâtiment (avec la finalisation d'un prototype

de 8 kW), la stratégie affichée désormais est bien de porter parallèlement les trois autres déclinaisons du savoir faire de l'inventeur. Il s'agit de la déclinaison technologique dans la mobilité, en conception d'un moteur électromagnétique visant à multiplier l'autonomie des véhicules électriques jusqu'à plus de 1 000 km. Sur cette application, un prototype a déjà été réalisé et le brevet est en cours de dépôt. Autre application, un système de production hydroélectrique et électromécanique pour le marché des groupes électrogènes et enfin un système de production électrique continue à plus forte capacité (0,25 MW pour 50 m<sup>3</sup>).

 **Gekkoo Energy** > 06 44 83 55 09  
 > [info@gekkooenergy.com](mailto:info@gekkooenergy.com)

#### Partenariat Green News Techno

Prochain  
RDV  
Innov'Eco

Les matériaux de rupture de la transition écologique

Judi 10 déc. 2015  
8h30 à 13h00

INSCRIPTIONS

## FILIÈRE

### L'éolien se consolide et entraîne des start-up

Dans sa dernière analyse économique des filières des énergies renouvelables communiquée il y a quelques jours, la société de services d'information économique et financière Ellisphère mettait en exergue le revers subit par les filières photovoltaïques et éoliennes entre 2010 et 2014. Un constat pointant du doigt les disparitions d'entreprises plus conséquentes que précédemment et notamment dans l'éolien qui a représenté sur les dernières années 16 % des disparitions d'entreprises dans les ENR. Pourtant dans l'éolien, cette analyse est d'ores et déjà en train d'être contrecarrée par les chiffres plus récents de l'observatoire de l'emploi réalisé par Bearing Point pour le compte de France Energie éolienne (FEE) et présenté à l'occasion du salon Ewea. Cette étude est basée sur le recensement de toutes les sociétés actives dans le secteur éolien en France et vient confirmer une reprise importante des activités. Après le ralentissement effectif de 2010 et une stabilisation en 2013, la filière affiche une nette croissance des emplois en 2014, de 15 %, par rapport à l'année précédente, directement en lien avec un bon bilan des opérations de raccordement (1042 MW). La tendance devrait se poursuivre sur 2015 au vu des engagements déjà constatés. Cette dynamique en développement de projets s'illustre d'ailleurs encore cette semaine avec l'engagement d'Engie dans l'éolien flottant (le groupe était jusqu'ici engagé sur l'éolien en mer posé). Certes, le nouveau consortium avec EDP Renewables, Mitsubishi, Chiyoda et Repsol, concerne un projet au Portugal (25 MW avec la technologie Windfloat de Principle Power Inc), mais cela marque la confirmation de l'élargissement des compétences d'Engie et de ses partenaires, alors même que l'appel à projets français sur l'éolien flottant se clôturera en avril prochain et que tous les grands opérateurs se préparent activement à cette phase de démonstrations en mer (Quadran & Idéol, Nenuphar, Areva, Technip et EDF EN, ainsi que Eolfi, DCNS et Alstom).

Pas étonnant dans ce contexte plus favorable et optimiste de voir la filière éolienne renforcer sa structuration. Le nouvel annuaire de Windustry qui recense les acteurs de l'éolien et des énergies marines, compte désormais 400 acteurs, contre 150 en 2012. Le programme Windustry France a d'ailleurs aussi contribué depuis 2012, pendant une période relativement morose, à anticiper le besoin de compétences et le développement de nouvelles offres techniques sur toute la chaîne de valeur de l'éolien. Ce programme d'accompagnement qui visait notamment à permettre à des industriels traditionnels de diversifier leur activité et d'intégrer la filière éolienne, affiche un bilan très positif et a pour cela été prolongé sur l'année 2016. Avec une dizaine de nouvelles entreprises qui seront sélectionnées sur 2016 pour entrer dans la démarche, le bilan global sera de 70 entreprises accompagnées.

#### Ecouter les éoliennes en temps réel pour les piloter

Point intéressant du bilan des dernières années, les difficultés de la filière n'ont pas empêché l'amorçage de nouvelles start-up que les dernières semaines de 2015 et leurs salons professionnels permettent de mettre en valeur. Premier exemple avec Venathec qui après une première présentation de son nouveau système iEar sur World Efficiency, a officialisé le lancement commercial en 2016 de son offre sur Ewea. Cet expert de l'acoustique qui développe depuis quelques années des études pour les parcs éoliens propose aux exploitants une solution connectée pour piloter leur parc en fonction du bruit induit et ce de manière dynamique. Aujourd'hui en effet, sur la base d'une étude statique, d'un « *cliché acoustique* » à une période donnée, on définit le régime de fonctionnement des éoliennes d'un parc, en les bridant. Avec la iEar Box de Venathec, l'idée est de générer un « *film* » acoustique en temps réel, capable de discriminer tous les bruits et localiser

la contribution de chaque éolienne au bruit global, et donc de piloter le régime de fonctionnement de chacune des éoliennes de telle façon à ne pas dépasser le seuil réglementaire. Le système est composé d'une antenne acoustique (issue du monde militaire) et d'un micro, et capte les données, les traite et transfère au système de pilotage des éoliennes. Comme l'environnement acoustique d'un lieu est très variable, cela permet d'optimiser le fonctionnement de l'éolienne et ne jamais la brider au-delà du juste nécessaire à l'instant « *t* ». Globalement, ce pilotage temps réel va se traduire par 90 à 300 heures de production électrique en plus par rapport à une éolienne classique, contribuant à améliorer fortement le ROI du parc. Cette offre très originale, récompensée d'un prix d'honneur à Ewea, devrait incontestablement doper l'activité de Venathec qui pourrait être amenée à procéder à une nouvelle levée de fonds.

#### L'éolienne connectée

Autre exemple, toujours dans le suivi temps réel des fermes éoliennes, celui de Sereema, start-up hébergée au BIC de Montpellier Méditerranée sélectionnée par la Métropole de Montpellier pour se présenter sur le forum Energaia. L'objectif de cette entreprise, créée à l'été 2014, est de pallier les problèmes d'imprécision et de dérive des réglages d'une éolienne qui peuvent altérer significativement ses capacités de production. Des écarts d'orientation de la nacelle, des défauts de pales (angle, dégradation), des incertitudes sur les plans de bridage acoustique ou sur les arrêts à cause du givre par exemple, peuvent induire près de 5 % de perte de production. Concrètement pour Sereema, il s'agit de pouvoir exploiter automatiquement des données classiques (acoustiques et mécaniques notamment) pour, grâce à des algorithmes spécifiques, identifier les symptômes de sous-optimisation des performances et donc intervenir pour les corriger. Sereema utilise pour cela des modules communicants qui intègrent des capteurs physiques (accéléromètres, capteurs acoustiques ou de vitesse, orientation du vent), très compacts et sans fils (faciles à installer) avec une technologie radio longue portée non sensible aux signaux parasites.

#### Le contrôle visuel à terre ou par drones s'automatise

Le contrôle des éoliennes en exploitation repose également sur d'autres approches, notamment visuelles, visant à vérifier l'intégrité physique des éléments constitutifs de l'éolienne. C'est notamment l'angle de travail depuis quelques années de Cornis (cf. *GNT n°76* d'octobre 2012) qui a mis au point un système de captation d'images haute-définition à partir du sol (sur une tête motorisée) associé à des algorithmes d'analyse et de reconstruction d'images permettant de distinguer les plus petits défauts des pales (inférieur au mm). Cette activité qui a bien démarré dans le domaine éolien terrestre est désormais déployée plus largement pour les parcs offshore (200 turbines déjà inspectées grâce à cela), apportant un gain de temps significatif au suivi préventif des installations, en réduisant le temps d'immobilisation des éoliennes au strict minimum (interventions d'une heure et demi à deux heures, transport en bateau compris). Une start-up donc bien consolidée dans son activité, mais qui va voir arriver sur son marché des offres s'appuyant sur les drones. C'est ainsi le cas avec Sterblue, jeune start-up en création actuellement incubée à l'école des Mines de Nantes (depuis octobre), qui vient de remporter coup sur coup le prix « *Coup de pouce Ouest 2015* » organisé par la Fondation Le Roch-Les Mousquetaires et celui des Audacity Awards de Saint-Nazaire. Le projet des deux ingénieurs fondateurs est de finaliser le développement d'un nouveau type de drone électrique capable de se déplacer à la fois en linéaire sur 40 à 45 km (pour rejoindre les éoliennes offshore)





## FILIÈRE

## L'éolien se consolide et entraîne des start-up (suite)

et en stationnaire (sur site) pour effectuer des prises de vue des éoliennes sur toute leur hauteur. Le service inclurait le post-traitement des images récupérées pour identifier les anomalies, et ceci donc, en stoppant le moins de temps possible l'éolienne et en réduisant de 40% le coût des inspections par rapport au déplacement de techniciens. Outre par le double mode de mobilité du drone, l'ambition de Sterblue passe par une automatisation du placement du drone dans son inspection de l'éolienne, lui permettant de bien se positionner et de façon reproductible vis-à-vis de la structure, et de pouvoir exploiter efficacement les données optiques collectées.

Un premier prototype a déjà été développé et des essais opérationnels sont prévus pour le premier semestre 2016, avec en ligne de mire les éoliennes offshore mais aussi des infrastructures de réseaux électriques à terre. Des travaux sont encore à mener pour affiner la

conception du drone, notamment son aérodynamique et sa structure pour le rendre efficace dans toutes ses phases de mouvement (linéaires ou stationnaires) et très stable pour garantir la qualité des prises de vue. Un projet incontestablement prometteur qui avait aussi été salué par un autre prix cette année, au Challenge Enac Alumni Avico, remis début mars à la DGAC (direction de l'aviation civile à Paris).

## FEE/ Observatoire de l'éolien : étude ICI

 **Sterblue** > [www.sterblue.com](http://www.sterblue.com)

 **Cornis** > [thibault.gouache@cornis.fr](mailto:thibault.gouache@cornis.fr)

 **Sereema** > [contact@sereema.com](mailto:contact@sereema.com)

 **Venathec** > [p.cornu@venathec.com](mailto:p.cornu@venathec.com)


## Finances

- **Techniwood**, société innovante qui développe des **panneaux de construction bois structurants** de type CLTi (cross laminated timber with insulation), utilisables dans la construction de grande hauteur - cf. *GNT n°90 et 114* - vient de lever **11 M€ auprès du Fonds Electranova Capital** géré par Idinvest Partners et du **fonds d'investissement Eco-technologies (BPI France)**. Ce financement qui complète le tour de table de 5 M€ de l'été 2014 - (cf. *GNT n°138*) va permettre d'accélérer et consolider le développement industriel et de favoriser le déploiement du groupe à l'international. Pour rappel, la technologie Panobloc avait reçu un trophée Or Batimat en 2013 et obtenu son avis technique CSTB en 2014.

- **Base Innovation**, start-up créée en 2009 qui développe des solutions solaires hybrides mettant en œuvre un procédé de récupération de chaleur des panneaux photovoltaïques à l'air (système Cogen'Air - cf. *GNT n°146 & 161*) vient de concrétiser **sa première levée de fonds. 1 M€** ont été mobilisés auprès des associés historiques et de **deux nouveaux investisseurs privés** dont la vocation est de s'impliquer directement dans le développement de l'entreprise : **les groupes Johes** (société familiale qui accompagne des sociétés innovantes de la transition écologique - dont Teeo, Echy, Station Energy...) et **1M86**, spécialiste de la stratégie marketing.

- **Allianz France** a développé un **partenariat avec Lendosphere, plateforme de crowdlending** (financement de projets par des particuliers abondé par Allianz), et Seinerger Lab et Eiffel Investment Group. L'objectif est d'accompagner les clients d'Allianz et des habitants de collectivités dans le financement de projets de collectivités locales dans le

domaine de la transition énergétique. Concrètement, pour les projets présentés par Lendosphere et sélectionnés par Eiffel Investment Group, Allianz France financera le double du montant prêté par le client ou l'habitant de la collectivité concernée (dans la limite de 2 000 € par personne).

 > [www.lendosphere.com](http://www.lendosphere.com)

Drone Volt, société spécialisée dans les drones qui a notamment fait l'actualité au dernier salon Batimat avec son « *Drone Paint* » pour la pulvérisation par aérosol de nombreux produits (peinture, antirouille etc.) et l'homologation de son Drone Spray pour des opérations jusqu'à 30 mètres d'altitude, conforte sa situation financière avec une levée de fonds de 1,8 M€ auprès d'investisseurs qualifiés. Au-delà de ce financement, Drone Volt a aussi décidé la mise en place d'une nouvelle ligne de financement par émission d'obligations convertibles en actions, dans l'optique d'une levée sur Alternext de 5 M€.

- Autre levée de fonds dans les drones et d'ampleur, **Parrot**, lance une opération **d'augmentation de capital de 300 M€**, opération qui sera réalisée par émission de près de 18 millions d'actions sur le marché Euronext Paris. La société Horizon d'Henri Seydoux, PDG fondateur de Parrot, apportera environ 89 M€ et **BPI France** participera aussi au tour de table à hauteur de 33 M€ ainsi que le fonds **IDG Partners** (1 M€). Cet apport vise notamment à **soutenir l'effort d'innovation et la structuration du marché des drones professionnels**, notamment dans le monde agricole (Parrot y est engagé notamment avec Airinov qu'il a racheté l'an dernier) et dans celui du bâtiment et de la ville (notamment via les compétences de la start-up suisse Pix4D de logiciel d'exploitation d'images aériennes).

- **Akuo** et la **Banque européenne d'investissement** lancent un programme d'investissement de **329 M€ dans les énergies renouvelables**. Le programme de financement porte sur 9 projets de centrales électriques renouvelables (éolien, photovoltaïque et biomasse) portés par Akuo Energy en France, soutenus en crédit jusqu'à hauteur de 50% (donc 164,6 M€) par la BEI. **Un premier volet de l'opération sur 5 opérations**, sera structuré par Natixis Energeco (banque intermédiaire dans l'opération).

- La **Banque européenne d'investissement (BEI)**, **BNP Paribas** et **Vigéo** viennent d'annoncer le **lancement de Tera Neva**, une solution d'investissement durable qui permet aux investisseurs de faire coïncider leurs objectifs financiers et de transition énergétique. Une quinzaine d'investisseurs institutionnels sont déjà engagés dans Tera Neva pour un montant total de **500 M€**. Les investissements se feront sous forme d'obligations climatiquement responsables, dont les fonds collectés sont consacrés à des projets liés aux énergies renouvelables. L'indice se compose de 30 actions européennes sélectionnées sur la base de critères financiers et de durabilité évalués par Vigéo et Solactive.

- La **société CEM**, PME familiale d'Ariège qui construit et exploite des **petites centrales hydroélectriques**, vient de réaliser une campagne de financement participatif de 1 M€ (via Bulb in Town) pour construire une nouvelle centrale en Ariège qui produira 4,4 GWh par an et sera opérationnelle fin 2016. Le reste du financement (2,7 M€) est assuré par prêt bancaire. Un contrat d'achat de l'électricité a été conclu pour 20 ans avec EDF. A noter que la CEM a une dizaine d'autres projets en cours de développement.

## SOLS / DÉCHETS

### La plateforme Covased opérationnelle sous peu

Le projet Covased (Co-VALorisation des SEdiments), programme lancé en 2013, avec notamment le soutien du FUI, entre dans une phase plus opérationnelle avec la mise en place et le démarrage prochain de la plateforme d'essai pilote sur le port de Dunkerque. Comme l'indique le nom du projet, ce projet a pour vocation de développer une valorisation à plus forte valeur ajoutée des sédiments portuaires en produisant notamment des matériaux « composites » pour les infrastructures routières formulés à partir des sables et graviers extraits des sédiments (strates non polluées), avec des liants, additifs et autres sous-produits industriels (notamment des produits fibreux – d'où la notion de co-valorisation). Pour cela, la plateforme va mettre en œuvre diverses étapes de prise en charge et pré-traitement des sédiments bruts et notamment des phases d'extraction des phases polluées (les plus fines) par le procédé d'hydrocyclonage successif Hydrosplit de Valgo (le partenaire industriel principal du porteur de projet, Sedigate, dans Covased), puis de déshydratation (procédé Nemeau de Sedigate). Selon la pollution du gisement dragué, le procédé passera par les deux étapes ou seulement en déshydratation, avant de servir à la formulation de matériaux stables pour le secteur routier. Pour Valgo, cette plateforme expérimentale

est l'opportunité d'affiner pour la filière des sédiments l'usage de son procédé Hydrosplit, par ailleurs déjà mis en œuvre dans une dizaine de chantiers de dépollution et valorisation de sols (gestion du trommel, seuils de coupure des hydrocyclones, gestion des débits etc.). L'unité va ensuite traiter pendant quelques semaines 2 000 m<sup>3</sup> de sédiments pour disposer d'un volume suffisant de matière première dépolluée (sable et graviers déshydratés ou sédiments bruts déshydratés) pour les essais de formulation. Le laboratoire M2C de l'Université de Caen et l'École Centrale de Lille ont en effet travaillé au préalable sur diverses formulations avec des liants hydrauliques, des résidus fibreux, des additifs que les chercheurs mettront en œuvre sur le terrain, avec les engins de process routiers standards, afin de déterminer d'une part la compatibilité des formulations avec les moyens de mise en œuvre du marché et surtout la tenue et le comportement dans le temps du matériau. 2 500 m<sup>3</sup> devraient ainsi être formulés à partir des 2 000 m<sup>2</sup> de sédiments. Au terme de ces essais et si les résultats sont probants en matière de qualité de formulation, la plateforme pourrait constituer la première brique industrielle d'un site de valorisation de sédiments sur Dunkerque. A noter qu'avec l'Hydrosplit, on peut séparer les sables et graviers jusqu'à une taille

de 35 mm, la fraction inférieure, argileuse (boue) mobilisant la très grande majorité des polluants métalliques ou organiques. En cas de pollution aux hydrocarbures, on peut envisager que cette fraction argileuse trouve une voie de valorisation thermique (notamment dans le clinker cimentier) comme Valgo l'a déjà expérimenté sur d'autres chantiers de sols. De la même manière, quel que soit le gisement traité, si la contamination de la fraction fine est colonisée par des sels minéraux et des matières organiques, défavorables aux usages routiers (risques de gonflements) mais intrinsèquement non polluants, la séparation autorise une valorisation parallèle des sables et graviers et d'autre part de la fraction fine dans des filières de fertilisation (espaces verts etc.). Dans tous les cas, et c'est l'esprit général de Covased, l'objectif est d'optimiser l'usage de la ressource disponible dans les sédiments en cherchant toutes les filières de valorisation attractives possibles pour l'ensemble des fractions, limitant ainsi l'usage de matières vierges et facilitant la résolution du problème de gestion des sédiments dragués dont les volumes représentent en France 55 millions de m<sup>3</sup>.

📞 Sedigate > 02 31 54 58 61

📞 Valgo > 01 45 43 64 50

## CHIMIE VERTE & AGRO-ÉCOLOGIE

• La société **GreenSea**, spécialisée dans la production d'actifs à partir de microalgues (sœur de Greentech), a récemment annoncé le **lancement de la production de l'Astaxanthine** à partir de microalgues. Ce composé est un anti-oxydant très puissant bien connu et déjà largement utilisé dans l'alimentation humaine et animale, affichant notamment des propriétés anti-inflammatoires. En plus de ces atouts, ce composé procure une grande capacité de photo-protection de la peau et une solide aptitude de défense contre les polluants et stress environnementaux. C'est donc notamment ce marché cosmétique que GreenSea visera avec sa nouvelle production. Rappelons que le site de l'entreprise à Mèze dans l'Hérault dispose d'une capacité de plus de 50 000 litres de cultures produits par mois dans des photobioréacteurs tubulaires et annulaires.

📞 Greensea > 04 67 43 77 07

✉ > greensea@greensea.fr

• **Astredhor**, Institut de recherche pour le

milieu horticole et du paysage, et **Plante & Cité**, centre technique national de la filière espaces verts et paysage, viennent de diffuser les premiers résultats du **programme SaveBuxus** qu'ils coordonnent depuis avril 2014 (avec l'Inra et Koppert – cf. *GNT n°130*) et destiné à identifier des solutions de maîtrise de plusieurs agresseurs du buis (papillon et champignons). **Les deux premières synthèses** portent donc sur deux de ces agresseurs : la pyrale (papillon) et le champignon *Cylindrocladium Buxicola*. Pour le premier, un travail a amélioré la compréhension de la biologie de la pyrale et donc les stratégies de lutte à différentes stades. Il a abouti à la conception d'un nouveau piège spécifique qui sera commercialisé en 2016 par Koppert (marque Buxatrap). Deuxième résultat, une revue de détail sur le dépérissement du buis induit par le champignon ciblé, permettant de mieux distinguer l'évolution des dégâts, identifier les différences de sensibilité entre variétés et espèces, les bonnes pratiques de prévention et l'état des connaissances en

recherche de produits alternatifs. Un guide des bonnes pratiques en prévention du dépérissement du buis devrait prochainement être publié.

📞 Astredhor > 01 53 91 45 00

📞 Plante & Cité > 02 41 72 17 37

• **Agronutrition**, spécialiste des solutions de nutrition alternative des plantes, s'est vu décerner le **prix du meilleur poster** à l'occasion du salon **Biostimulants world Congress 2015** qui s'est tenu à Milan il y a quelques jours. Les travaux présentés, menés dans le cadre d'une thèse Cifre, concernait **l'identification et la caractérisation des bactéries MHB** (Mycorrhizae Helper Bacteria) qui aident la mycorrhize à se développer et à s'associer dans les meilleures conditions. Rappelons que les mycorrhizes constituent une stratégie symbiotique qui permet aux plantes de plus facilement avoir accès aux nutriments et à l'eau des sols et mieux se défendre contre les divers stress (abiotiques et biotiques).

📞 Agronutrition > 05 61 97 85 00

## MATÉRIAUX

### Un isolant sous vide certifié Acermi

Les isolants sous vide (VIP- vacuum insulated panel) est une catégorie de matériaux dont on parle depuis plusieurs années comme d'une solution permettant de concilier exigences thermiques élevées et emprise au sol limitée, mais dont la pénétration en France n'a été que relativement modeste. Tout d'abord parce que les premiers fabricants de ces panneaux sont implantés dans d'autres pays d'Europe (Allemagne, Belgique, Suisse...) et que si certains ont bénéficié d'avis techniques, aucune certification Acermi n'avait été délivrée. Un nouvel élan pourrait être trouvé dans cette catégorie de matériaux avec l'annonce du lancement en 2016 de l'ISOVIP, par Isover-Saint Gobain. Dans son concept général, l'Isovip reprend le principe déjà connu d'une âme en matériau poreux recouvert d'un film et mis sous vide. En l'occurrence dans le cas de l'Isovip, le coeur de la plaque est constituée d'une poudre très fine de silice amorphe enveloppée dans un film en polyester métallisé, recouvert ensuite d'un surfacage en XPS (polystyrène extrudé) permettant d'assurer une protection mécanique. Et le résultat est à la hauteur des espérances

car le lambda atteint 5,2 mW/m.K (soit une résistance thermique de 4,25 m<sup>2</sup>.K/W avec seulement 30 mm d'épaisseur). Par rapport à la grande majorité des isolants du marché, cela représente un gain d'efficacité d'un facteur 5 à 8. Et même par rapport à la plupart des isolants sous vide commercialisés en Europe, une performance thermique supérieure de plus de 30 % (les plus courants d'entre eux affichant de lambda de 7 mW/m.K). L'offre Isovip dispose aussi d'un avis technique pour son système complet de mise en œuvre Optima VIP, le système de pose Optima ayant été pensé dès sa conception il y a une dizaine d'années pour être applicable aux super-isolants de type VIP. Ce nouveau matériau qui sera donc disponible au premier trimestre 2016 est destiné à l'isolation par l'intérieur, et plus particulier des lieux où la valeur de l'espace habitable est élevée. Les centres villes et leurs habitations anciennes (qu'on ne peut pas isoler par l'extérieur) sont ainsi des cibles privilégiées pour ce matériau. Le coût de ce matériau haute-performance n'étant cependant pas négligeable, tout a été prévu pour accompagner les maîtres d'oeuvre

dans la préparation de chantier et l'optimisation de ces agencements (taille et épaisseur des panneaux). Un outil logiciel (qui sera en ligne aussi en 2016) permet donc de configurer son chantier : le client prescripteur entre toutes les données de son chantier (cotes, ouvertures, points techniques comme des prises, des conduits etc.) et à partir de cela, l'outil définit la meilleure configuration possible optimisant la performance globale de la paroi. Il sort le plan de calepinage sur mesure avec les quantités exactes des différents produits nécessaires, et calcule la performance globale de la paroi (R équivalent système). Outre de ne pas avoir de surprise sur le résultat thermique final (qui a déjà tenu compte des jonctions entre produits, ponts thermiques etc.), il n'y a pas de surplus de matériaux achetés et livrés. A noter qu'Isover prévoit l'accompagnement de ses clients sur leur premier chantier pour faciliter l'appropriation du matériau.

 > [www.isover.fr](http://www.isover.fr)

**Voir aussi le brevet d'EDF sur des panneaux PIV - ci-dessous**

## BREVETS

### Air

#### Catalyseur de dénitrification et procédé associé

n° 3019762 - Lab SA rep. par cabinet Lavoux Lyon - 16 oct. 2015

### Eaux

#### Station de traitement de l'eau pour applications phytosanitaires

n° 3019814 - Benoît Pintat  
16 oct. 2015

Traitement qui permet de débarrasser l'eau qui va être utilisée en dilution phytosanitaire de cations, afin d'abaisser sa tension superficielle, corriger son pH, modifiant alors son comportement dans la plante. En particulier, cela favorise la pénétration des molécules actives dans la plante et l'efficacité est améliorée. Globalement, cela permet de réduire la consommation de produits phytosanitaires.

### Énergie

#### Série de brevets sur un dispositif thermoélectrique et module associé, destinés à générer un courant électrique dans un véhicule automobile et sur un dispositif thermoélectrique à connecteur isolé, applicable à une ligne d'échappement

n° 3019680 & 681 & 683 & 684  
Valéo Systèmes thermiques  
9 oct. 2015

#### Plaque d'écoulement métallique pour pile à combustible et son procédé de préparation

n° 3019685 - CEA rep. par cabinet Laurent et Charras - 9 oct. 2015

#### Production de biométhane avec recyclage du perméat de la séparation membranaire en tant que gaz d'inertage

n° 3019761 - L'Air Liquide  
16 oct. 2015

Le perméat utilisé en inertage peut être appliqué aux phases d'inertage de cuves d'adsorbants ou dans l'inertage de digesteurs lors des opérations de chargement/déchargement d'intrants.

#### Dispositif de traitement d'un gaz de synthèse provenant d'une étape de gazéification de biomasse

n° 3019830 - GDF Suez rep. par cabinet Ipside Schmit Chrétien  
16 oct. 2015

#### Procédé de production de dihydrogène

n° 3019837 - What rep. par cabinet Germain et Moreau - 16 oct. 2015

#### Ensemble d'isolation thermique incluant des panneaux PIV et procédé d'assemblage d'un tel ensemble

n° 3019939 - EDF rep. par cabinet Plasseraud - 16 oct. 2015

L'innovation comprend un assemblage de panneaux isolants sous vide avec une couche de protection thermique comprenant notamment un matériau de stockage de chaleur latente, de préférence isolante à l'humidité.

#### Dispositif de stockage et de restitution d'énergie calorifique par un fluide caloporteur sous pression constante

n° 3019854 - Fives rep. par cabinet Plasseraud - 16 oct. 2015

#### Système de quantification d'énergie thermique utile disponible dans un réservoir

n° 3019881 - CNRS et Univ. d'Aix Marseille rep. par cabinet Bonnet  
16 oct. 2015

#### Système de chauffe-eau à consommation énergétique modulable

n° 3019882 - EDF rep. par cabinet Régimbeau - 16 oct. 2015

#### Dispositif de production d'énergie solaire et de filtrage de la lumière solaire adapté aux serres agricoles

n° 3019883 - Sunpartner Technologie rep. par Global Inventions  
16 oct. 2015

### Chimie verte & Éco-matériaux

#### Nouveaux produits biocides

n° 3019714 - Salvaco rep. par cabinet Bleger - 16 oct. 2015

#### Composition fertilisante et biostimulante contenant des fructo-oligosaccharides, procédé d'application et utilisations

n° 3019715 - Timac Agro international rep. par cabinet Beau de Loménie  
16 oct. 2015

Fonctionnement éliciteur des mécanismes d'absorption des éléments minéraux du sol et des mécanismes de défense contre les pathogènes.

#### Composition d'encollage à base de saccharide non réducteur et de saccharide hydrogène, et produits isolants obtenus

n° 3019815 - Saint-Gobain Isover rep. par St Gobain recherche  
16 oct. 2015

#### Composite comprenant une laine minérale comprenant un sucre

n° 3019816 - Saint-Gobain Isover rep. par St Gobain Recherche  
16 oct. 2015

#### Procédé de fabrication d'une émulsion d'anhydride alkenyle succinique

n° 3019823 - Roquette Frères rep. par cabinet Plasseraud - 16 oct. 2015

#### Dispositif de réalisation d'un mélange de spiruline à l'eau de mer en culture vivante

n° 3019832 - Marie-Gabrielle Puppo Capodano rep. par Novagraaf Technologies - 16 oct. 2015

## DÉVELOPPEMENTS INDUSTRIELS

**Deinove** a annoncé ce jour le lancement d'une **augmentation de capital d'environ 9,3 M€**, pour financer l'accélération de son développement et de l'industrialisation de ses bioprocédés. L'offre est ouverte jusqu'au 14 décembre. Elle doit permettre de soutenir les trois grands programmes de Deinove : **Deinol** (pour 40% des montants) afin de mettre à l'échelle industrielle la production de biocarburants de seconde génération et multiplier les substrats utilisés, **Deinochem isoprénoides-caroténoïdes** (40% des montants) pour accompagner les phases d'amélioration de rendement et de tests fonctionnels et d'homologation et enfin **Deinochem/acide muconique**, le plus récent champ d'investigation (pour 20% des montants) pour l'amélioration des rendements.

**Double actualité** pour **Amoéba**, start-up qui produit un biocide biologique capable d'éliminer le risque bactérien dans l'eau (cf. *GNT n°109, 168 ou 171*). L'entreprise a lancé une **phase de tests industriels au Canada** dans 10 tours aéroréfrigérantes, dans le cadre d'une autorisation délivrée à des fins de R&D jusqu'à fin décembre 2017. Ces essais vont conforter l'accord passé en juin dernier avec le groupe Magnus qui s'est engagé dans un accord de distribution sous réserve de l'obtention de l'autorisation de mise sur le marché avant fin 2017 qui pourra donc intervenir sur la base des essais en cours. Par ailleurs **Amoéba a signé une lettre d'intention avec Drewo** pour la distribution du biocide en **Italie**, pour une période de 3 ans, sous réserve là-aussi de l'obtention de l'AMM qui devrait intervenir d'ici fin 2016.

La technologie **Coldway** vient d'être **retenue par Chronopost** dans le cadre du lancement de son offre Chronofresh, nouveau service de livraison express de produits alimentaires sous température dirigée. L'offre de Coldway (cf. *GNT n°102 & 149*) se présente sous forme de conteneurs (Alcatherm), intégrables dans les camions traditionnels, pour lesquels la **production de froid a été réalisée par un processus thermochimique** (système d'absorption solide-gaz), propre et sans consommables, sans utilisation d'énergie extérieure continue.

## START-UP & INCUBATEURS

Les **prix Coup de pouce Ouest 2015** remis à Nantes par la Fondation Le Roch-les Mousquetaires à des projets d'entreprises innovantes, a distingué, outre Sterblue (voir p. 5 de ce numéro), deux autres projets incubés à l'école des Mines de Nantes : **Smart Cast** qui vise à développer des solutions d'industrialisation auprès d'entreprises de construction générale du bâtiment et **EnerDigit**, dans le domaine des smartgrids, qui se positionne sur l'équilibre de l'offre et de la demande du réseau électrique, par la valorisation d'effacements de consommation électrique.

 > [incubateur@mines-nantes.fr](mailto:incubateur@mines-nantes.fr)


Deux start-up rejoignent **Bordeaux Technowest : Singularity Insight**, une société qui développe l'offre « **Expert Téléportation** » qui permet à partir d'un **outil de vision partagée** (lunettes connectées) de faire appel à un expert sans qu'il soit sur site. Tous les secteurs d'activité sont concernés par ce type d'outils, notamment pour la gestion des risques industriels et la maintenance. Autre nouveau venu, **Mav Solutions**, acteur du secteur des drones, qui développe une **plateforme drone** capable d'emporter des charges utiles de 50 à 700 g pour des autonomies de vol jusqu'à 60 minutes. Cette charge utile importante, associée à une standardisation des interfaces de charge utile, permet d'enrichir les prestations tant dans les domaines de l'inspection/maintenance, qu'en environnement, agriculture ou en sécurité/sûreté.

Parmi les **6 start-up ayant récemment rejoint Paris&Co**, notons la présence de **3D4Pro**, qui permet d'intégrer les critères technico-économiques de l'impression 3D (une écotechnologie des matériaux permettant une économie de matière première et l'obtention de formes optimisées) et d'en diffuser les meilleures pratiques (3d4pro.fr). Autre nouvel entrant, cette fois-ci  **dans la mobilité et l'énergie, Carwatt**, société qui valorise la **seconde vie des batteries** de véhicules électriques dans des applications embarquées ou stationnaires (facebook/carwattsas)

A l'occasion du **Midest**, salon de la sous-traitance industrielle, la **start-up bretonne Halcyon** a été **récompensée** dans la catégorie Bureau d'études. Cette entreprise créée en début d'an-

née est spécialisée dans les pièces de structures ultra-légères (cf. *GNT n°162*), grâce à une mise en forme de panneaux sandwichs en aluminium avec une âme en nid d'abeille. Au Midest, elle a **présenté une jante de voiture pesant 4 kg** au lieu 14 kg en moyenne pour une jante en fonderie d'aluminium.

**L'incubateur social Antropia de l'Essec**, lance en partenariat avec Véolia Eau Ile-de-France un **appel à candidatures autour des enjeux hydriques** : appel ouvert aux projets en en création ou en développement et apportant des solutions notamment en matière de précarité énergétique et de maîtrise de la consommation.

 > <http://antropia.essec.fr>

## RÈGLEMENTATION

**Une ordonnance** du gouvernement récemment publiée (30 nov) lève les obstacles juridiques existant pour le **développement du transport par câble**, en permettant notamment d'instaurer des servitudes d'utilité publique de libre survol en milieu urbain. Cela devrait permettre de déclencher plus facilement certains projets actuellement à l'étude dans différentes villes françaises (notamment Brest, Grenoble et dans le Val-de-Marne).

## NOUVELLE STRUCTURE

**La Fédération de la plasturgie et des composites** obtient enfin ce qu'elle demandait depuis des années : la création d'un centre technique industriel (**CTI**) de la plasturgie et des composites, qui simplifiera l'accès à l'innovation, en permettant notamment la mutualisation et la coordination d'efforts de R&D et de veille technologique.

## AGENDA

### Colloque Biomimétisme

Organisé par le Ceebios - 16 & 17 décembre  
Museum d'histoire naturelle

4 sessions prévues :

- Chimie bio-inspirée
- Systèmes vivants et bioinspiration
- Matériaux bio-inspirés
- Mise en œuvre du biomimétisme

 > [www.ceebios.com](http://www.ceebios.com)

### Co-Clacquot Éditions

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

### Rédactrice en chef :

Cécile Clacquot de Mentque, tél. : 02 35 32 65 39  
[cecile.clacquot@green-news-techno.net](mailto:cecile.clacquot@green-news-techno.net)

### Service commercial / abonnement :

Tél. : 02 35 32 65 39  
[abonnement@green-news-techno.net](mailto:abonnement@green-news-techno.net)

### Directeur de la Publication :

Jean-François Capo Canellas

**Maquette** : fx Ponchel - [www.fxponchel.fr](http://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 interne.

Abonnez-vous sur

**[www.green-news-techno.net](http://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