



Édito

Qualité de l'air : quelle place pour les micro-capteurs ?

La 3^{ème} journée nationale de la qualité de l'air, le 20 septembre a une nouvelle fois rappelé combien cet enjeu prenait du poids dans la société. Selon certaines enquêtes, la qualité de l'air constituerait même la deuxième préoccupation des Français derrière l'emploi. A défaut de retenir cette hiérarchie, cela confirme une prise de conscience évidente de la problématique. Et à raison. Car même si les résultats des suivis de la qualité de l'air par les différentes associations territoriales montrent une nette amélioration de la situation au cours des dix dernières années (-17% sur les NO_x, -22 à -45% sur les particules fines), la question de la qualité de l'air est loin d'être résolue. D'ailleurs, le Stockholm Environment Institute a enfoncé le clou fin août dans une étude montrant que la pollution de l'air à l'ozone (polluant sur lequel les améliorations sont moins sensibles), était responsable d'un million de décès prématurés par an dans le monde. Certes, les zones les plus impactées sont en Asie, principalement en Inde et en Chine, mais l'Europe, comme l'Amérique du Nord peuvent comptabiliser 50 000 à 60 000 décès prématurés tout de même.

Au-delà des mesures qui peuvent être prises au plan technique, réglementaire ou de changement des comportements individuels (transport ou chauffage), la question de disposer d'informations toujours plus précises sur la qualité de l'air pour en tenir compte dans son activité prend de l'ampleur. Ce qui concorde avec la montée en puissance des outils numériques : micro-capteurs (connectés ou pas) et nouveaux outils de simulation ou prévision (à l'image du projet Aircity/Faircity que mène Aria Technologies pour modéliser précisément les rues d'une ville au plan de sa pollution). On voit régulièrement se mettre en place des opérations expérimentales visant à associer moyens de mobilité et systèmes de collecte de données de pollution. C'est ainsi que le projet Mobicit'air, dont les résultats vont être présentés dans quelques jours en région grenobloise, s'est déroulé pendant deux ans pour évaluer

des microcapteurs et comprendre l'apport potentiel de ces nouveaux outils dans le réseau de surveillance. La start-up Elichens qui propose à la fois des capteurs innovants et des outils de simulation urbaine à diverses échelles, participe aussi à ce type de démarche très structurée au plan technique et scientifique. Mais au-delà de ces usages purement professionnels, on sent aussi la croissance des offres de capteurs individuels et de services collaboratifs d'information. On a eu l'occasion ces dernières semaines de citer le projet Aerae dans les Hauts-de-France, sélectionné dans le concours « Pepite » pour le développement de capteurs bas coût. Idem avec la sélection de la Mit Technology Review qui a retenu la start-up allemande Hawa Dawa (voir notre site). Et cette semaine, c'est à la start-up française PlumeLabs d'annoncer la disponibilité (en pré-commande) de Flow, son capteur connecté pour le suivi des particules, du NO₂ (et de COV en intérieur), dont la vocation sera aussi de pouvoir alimenter de manière collaborative son système cartographique et de prévision. Incontestablement, même sans être ici exhaustif, on voit bien que les objets connectés de suivi de la qualité de l'air vont de plus en plus faire partie de notre quotidien et de celui des collectivités. D'où l'importance sans doute aujourd'hui de pouvoir mieux organiser le partage d'informations sur ces thèmes. Car les micro-capteurs, on le sait, peuvent poser plus de risques d'hétérogénéité, de sensibilités variables ou de dérives. Certains auront vocation à être des simples indicateurs, d'autres pourront sans doute contribuer à alimenter des modèles numériques. D'où l'annonce du laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air (LCSQA) de créer un groupe de travail sur ce sujet, afin de définir les utilisations les plus pertinentes des micro-capteurs, organiser un partage d'expérience, identifier de nouveaux usages, et informer les utilisateurs des capacités réelles de ces outils. Une initiative en phase avec le nouvel Airlab mis en place par Airparif. (Voir notre site).

Sommaire :

Acteurs p. 2/3

Développements industriels

- Dehondt en phase industrielle pour son panneau sandwich 100% biosourcé
- L'heure de la maturité pour le revêtement bactéricide de Metalskin

Finances

- Dietswell, Arbiom, Power Design Technologies, Fermentalq, EmTech

À suivre...

- Iteq
- Bilberry

Technologies p. 4/6

Eaux

- Une chasse d'eau intelligente pour plus d'économies d'eau
- Détection rapide et très sensible de bactéries pathogènes

Énergies

- Premier compteur d'énergie aéraulique
- Des panneaux photovoltaïques de façade à l'esthétique personnalisée

Éco-Matériaux

- Un ITE 100% biosourcé et certifié

- Panneau thermo-acoustique à base d'aérogels de silice
- Un béton cellulaire qui arrête les ondes électromagnétiques

Brevets p. 7

Échos p. 8

- Développements industriels
- Finances
- Récompenses
- Open innovation
- Nouvelles structures

DÉVELOPPEMENTS INDUSTRIELS

Dehondt en phase industrielle pour son panneau sandwich 100% biosourcé

Avec à la clé une médaille au concours de l'innovation du Mondial du Bâtiment qui se déroulera du 6 au 10 novembre à Paris, Dehondt Composites, PME spécialisée dans les matériaux techniques à base de lin, a aujourd'hui de très beaux atouts en main pour monter en puissance dans le monde des composites biosourcés. La PME normande qui a investi entre fin 2016 et le début de cette année 2M€ dans une ligne industrielle capable de sortir 4000 m²/jour de produits, est désormais totalement opérationnelle pour répondre en quantité aux besoins des marchés industriels, non seulement en produits semi-finis comme elle en produisait déjà à moindre échelle (roving, renforts textiles pré-imprégnés, plaques composites), mais également en produits finis comme c'est le cas avec le « *Nattex Panel* », primé sur le prochain salon Batimat. Il s'agit d'un panneau sandwich combinant une âme (en mousse, en nid d'abeille ou en basalte par exemple) entourée de deux peaux composites biosourcées, faites d'un textile en lin (Nattex ou Twinflax selon le rendu de surface souhaité et les propriétés de renfort recherchées) imprégné d'un thermoplastique biosourcé (de chez Arkema). La ligne industrielle est en capacité de sortir de très grands panneaux, jusqu'à 2,2 m de large et 4 m de haut, directement

usinables et utilisables dans de nombreux secteurs, et notamment le bâtiment pour l'aménagement intérieur. D'où la présence de Dehondt Industries sur le salon de cette année. Ce produit fini est en fait l'aboutissement d'un projet qui ciblait à l'origine le marché de l'aménagement intérieur dans l'aéronautique, du fait en particulier des qualités de légèreté du matériau sandwich obtenu. Le projet Fiabilin a ainsi permis d'aller très loin dans la validation et la qualification du composite sandwich, caractéristiques mécaniques, acoustiques et vibratoires, mais aussi de tenue au feu. Tous les travaux de R&D nécessitaient cependant qu'un acteur prenne en main l'industrialisation du produit fini pour lui offrir un avenir. L'échelle de temps du PME n'étant pas celle des grands groupes, et adoptant l'adage qu'on n'est jamais mieux servi que par soi-même, Dehondt a donc décidé d'élargir son champ d'intervention dans les composites biosourcés en portant ce projet de production de panneaux finis, et en allant chercher les autres marchés que celui de l'aéronautique pour lesquels ce type de panneaux pouvait faire sens, en alternative notamment à des panneaux de contre-plaqué. La légèreté du produit rendant sa maniabilité facile ou ses qualités d'absorption acoustique en font en particulier un candi-

dat de choix pour des structures de séparation de bureau, avec l'atout de présenter en plus une tenue au feu excellente (puisque calibrée pour l'aéronautique), tout comme celui de l'aménagement intérieur d'ascenseurs par exemple. Le marché du mobilier est aussi à étudier, le matériau sandwich pouvant même prendre une forme incurvée. En fait, la compétence développée par Dehondt lui permet d'adapter la conception du panneau en fonction des propriétés recherchées avec notamment des matériaux d'âme assez variés. On notera enfin le caractère totalement recyclable du matériau, qui peut être broyé en fin de vie (ou les chutes de coupe), formant des particules utilisables dans des procédés d'injection plastique.

Des premiers essais ont déjà été menés avec des industriels pour qualifier des panneaux dans des applications spécifiques, mais il est évident que le mondial du bâtiment est une vraie opportunité pour Dehondt de démontrer tout son potentiel technique et industriel, conforté par cette médaille de bronze de l'innovation.

Dehondt Composites

-  > contact@dehondtcomposites.com
-  > 02 35 31 57 80

FINANCES

• L'ingénieur **Dietswell** vient d'annoncer être **lauréat de l'Ademe** (dans le cadre de l'appel à projet « *Energies renouvelables en mer et fermes pilotes hydroliennes fluviales* » du PIA) pour le **financement de 2,4 M€ du projet Eolfloat**, dont il est le leader. Ce projet porte sur la conception d'un flotteur semi-submersible pour éolienne offshore de grosse capacité. Ce projet marque aussi pour Dietswell une restructuration de son activité à côté de celle historique Oil&Gas, mettant à profit son expertise offshore. L'entreprise aura donc désormais deux départements, dont ce nouveau « *New Energies* ».

• Le groupe **Arbiom** et sa filiale **Biométhodes** ont obtenu une **subvention de 10,9 M€** du Biobased Industries Joint Undertaking dans le cadre du programme H2020 pour industrialiser la **production de protéines pour l'alimentation animale à partir de biomasse forestière**. Il s'agit du lancement du projet **Sylfeed** qui implique de nombreux autres acteurs européens, et va utiliser la technologie Arbiom de fractionnement de la lignocellulose pour bio-convertir des sucres en protéines pour l'alimentation animale et notamment pour l'aquaculture. Le projet Sylfeed permettra de lancer la **construction** sur le site de Norske Skob à Golbey dans les Vosges d'un **démonstrateur industriel** (5 kt/an de matière végétale) pour ce procédé déjà validé à l'échelle pilote.

• La start-up **Power Design Technologies**, spin-off de l'INP Toulouse créée en 2016 pour porter le développement d'une plateforme logicielle de conception de convertisseurs d'énergie électrique de dernière génération (dits à multi-niveaux) plus efficaces (plus compacts, moins lourds et deux fois moins consommateurs d'énergie), **vient de lever 600 k€** en premier tour d'amorçage auprès de IT-Translation et IRDI-

nov. Cette levée doit notamment permettre de renforcer l'équipe, au niveau commercial, marketing et des ingénieurs pour avancer dans la commercialisation de la plateforme logicielle.

• **Fermentalg**, acteur des microalgues pour la nutrition et la santé, annonce le lancement d'une **augmentation de capital, d'un montant initial de 11 M€** et pouvant être porté à 12,6 M€. Souscription ouverte du 4 au 13 octobre. Cette augmentation de capital doit permettre à l'entreprise d'avoir les moyens de mener sereinement la feuille de route des produits phares (notamment les huiles riches en oméga 3 et les pigments naturels) et amener les innovations sur le marché. Après celle commercialisée depuis mai, Fermentalg prévoit la mise sur le marché d'une nouvelle huile début 2018 pour le monde de la santé.

• **EmTech**, la conférence de la MIT Technology Review (Massachusetts Institute of Technology) pour soutenir des **technologies émergentes** dans le monde, qui se tient cette année à Toulouse (10 et 11 octobre), a sélectionné une **dizaine de start-up françaises** pour participer au Start&Meet Up, rencontre avec des investisseurs internationaux. Parmi ces start-up, notons **DNA Script** (récent finaliste des innovateurs de moins de 35 ans qui vient aussi de lever 11 M€ - cf. *GNT n°237*), mais aussi **Gazelle Tech** qui développe un concept de production décentralisée de voitures électriques et composites (cf. *GNT n°201 - ICI*) et **AirSeas**, start-up créée en octobre dernier, qui porte le développement d'un concept de voile de traction pour bateaux. AirSeas est déjà soutenu par l'Ademe dans le cadre du PIA (action véhicules et transports du futur) pour son projet SeaWings (7,2 M€ d'aides sur 3,5 ans - projet démarré en juin 2016).