

# LE PROJET DE « BIOFAÇADES » SYMBIO<sub>2</sub> EST LAURÉAT DU 15<sup>e</sup> APPEL À PROJETS DU FONDS UNIQUE INTERMINISTÉRIEL (FUI 15)

Le projet SymBio<sub>2</sub> est porté par le groupe Séché Environnement, labellisé par Valorial et co-labellisé par Advancity. D'un montant global de 4,9 M€, le projet se voit attribuer une aide de 1,7 M€ par le Fonds Unique Interministériel; la région Île-de-France, la Mairie de Paris et la région Pays de la Loire. Se déployant sur quatre ans, SymBio<sub>2</sub> participera du développement des bâtiments de 3<sup>e</sup> génération.

## SYMBIOSE INNOVANTE ENTRE MICROALGUES ET BÂTIMENT

Le projet SymBio<sub>2</sub> propose de cultiver des microalgues au sein de « biofaçades » en tirant pleinement profit des échanges thermiques et chimiques avec le bâtiment hôte.

L'objectif du projet est d'améliorer les qualités environnementales du bâtiment (performance énergétique, captation du CO<sub>2</sub>, valorisation des effluents, diminution des îlots de chaleur, réduction de l'étalement urbain, circuits courts) et de proposer une solution économique alternative concernant la filière algocole, dont le développement actuel est freiné par des coûts de revient trop importants.

Ces « biofaçades », inventées par X-TU Architects, consistent en l'intégration de « capteurs solaires biologiques » au sein de façades à haute performance environnementale. Ces capteurs, les photobioréacteurs plans intensifiés, ont été développés par le laboratoire GEPEA (CNRS/Université de Nantes/Oniris/écoles des Mines de Nantes) l'un des laboratoires les plus en pointe dans les bioénergies et les cultures contrôlées de microalgues. Le système renferme une lame d'eau de quelques centimètres qui permet aux microalgues de se développer et de croître. Les particularités techniques du capteur permettent de réduire de plus de 90% le volume d'eau nécessaire à la production de microalgues par rapport à une culture en bassins.

De plus, la technicité des « biofaçades », conçues avec les bureaux d'études O A S I I S et R.F.R, permet de réduire de 80% les consommations énergétiques nécessaires à la régulation thermique des cultures de microalgues par rapport aux cultures classiques en bassin, et de plus de 50 % les consommations de chauffage et rafraîchissement du bâtiment par rapport à un bâtiment standard RT 2012.

## UN PREMIER PROJET-PILOTE SUR UNE CENTRALE D'INCINÉRATION DE DÉCHETS

Fort d'une première expérience pionnière sur les algocarburants, le Groupe Séché Environnement va réaliser dans le cadre du programme FUI 15 un premier projet-pilote de biofaçade. En fonction des résultats des études en cours, Séché Environnement envisage d'installer ce pilote sur l'unité de valorisation des déchets Alcéa de Nantes Métropole. Le projet vise à développer, avec l'expérience précieuse acquise par AlgoSource Technologies, un système de culture de microalgues en symbiose totale avec la

centrale. Dans cette perspective, la chaleur rejetée lors de l'incinération des déchets, le CO<sub>2</sub> présent dans les fumées et les eaux pluviales sont valorisés pour la culture des microalgues.

Le projet vise également à démontrer la pertinence à la fois technique, économique et écologique de tels programmes et à encourager leur développement sur d'autres bâtiments et éco-quartiers.

## UNE NOUVELLE FILIÈRE NATIONALE VERTE À FORT POTENTIEL ÉCONOMIQUE

Le consortium SymBio<sub>2</sub> table sur le développement d'une nouvelle filière de bâtiments de 3<sup>e</sup> génération producteurs de biomasse, de services environnementaux, voire d'énergie renouvelable. Avec une offre intégrée allant de la conception à l'exploitation des « biofaçades », le projet s'adresse à la fois au marché en pleine croissance des bâtiments à faible impact environnemental et à celui de la chimie verte. À la clé, la création de plusieurs milliers d'emplois est envisageable, tant dans la conception et construction des biofaçades, des systèmes et équipements de culture, que dans leur exploitation et maintenance, ainsi que dans les activités de bioraffineries.

### Le Fonds Unique Interministériel

Le ministère de l'Égalité des Territoires et du Logement, du redressement productif, de l'innovation et de l'économie numérique, et l'ensemble des ministères en charge de la politique des pôles de compétitivité annoncent le financement de 72 nouveaux projets de R&D collaboratifs, impliquant 50 pôles de compétitivité pour un montant d'aide de l'Etat de 63,5 millions d'euros. Ces projets, qui associent chacun au moins deux entreprises et un laboratoire de recherche, ont été sélectionnés pour leur caractère particulièrement innovant et l'activité économique qu'ils généreront, parmi les 143 dossiers présentés au 15<sup>e</sup> appel à projets du Fonds unique interministériel (FUI) des pôles de compétitivité. Ils bénéficieront également de l'aide des collectivités territoriales et des fonds communautaires (FEDER) à hauteur de 43,9 millions d'euros.

## DES PARTENAIRES DE PREMIER ORDRE

Le consortium SymBio<sub>2</sub> associe les meilleures expertises françaises tant dans les microalgues que dans les enveloppes de bâtiments à hautes performances environnementales, et la valorisation énergétique et chimique des processus industriels.



Le Groupe Séché Environnement est fortement impliqué dans le développement de technologies vertes éco-innovantes et dans la valorisation énergétique des déchets et des processus industriels.

Le groupe répond à tous les enjeux environnementaux d'envergure : recyclage et valorisation matière, production d'énergie, développement durable, gestion des impacts industriels.



X-TU Architects est une agence d'architecture et d'urbanisme engagée radicalement depuis plusieurs années dans la recherche, croisant sciences du vivant, architecture et urbanisme, au service de la ville durable.

Dès 2007, l'agence est à l'origine de l'invention des biofaçades (culture contrôlée de microalgues en façade de bâtiment) avec les études de deux tours à La Défense et à Paris, ainsi que deux demandes de brevets internationaux.



AlgoSource Technologies est une entreprise spécialisée dans l'ingénierie et le conseil technologique sur les procédés industriels de production de microalgues pour les marchés agroalimentaires, de la chimie verte et de l'énergie.



Valorial est le seul pôle de compétitivité français spécialisé dans l'agroalimentaire. A ce titre il accompagne les acteurs économiques et académiques porteurs de projets d'innovation ayant une vocation alimentaire. Outre les entreprises agroalimentaires, Valorial accompagne aussi des fournisseurs d'équipements industriels, d'emballages ou des sociétés de service.

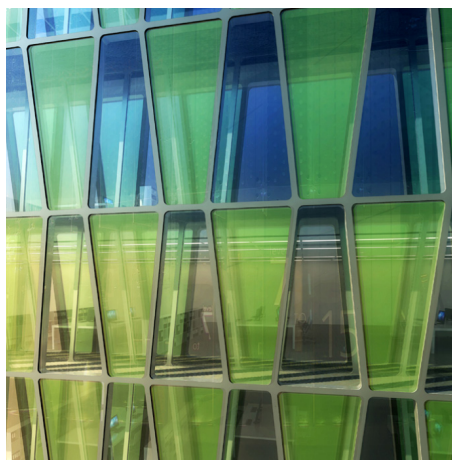
Advancity est le pôle compétitivité de la ville durable et des éco-technologies urbaines. Sa vocation est de soutenir des projets collaboratifs mettant au point des produits, des process ou des services commercialisables à moyen terme, générateurs d'activité économique et créateurs d'emploi.



Le GEPEA (laboratoire de génie des procédés environnement et agroalimentaire) est un laboratoire de recherche public disposant d'une forte expertise dans les « bioprocédés et les séparations en milieu marin », avec une activité importante sur la valorisation des microalgues et l'ingénierie des photobioréacteurs. Le laboratoire est engagé dans de nombreux programmes de recherche nationaux et européens.



OASIS est un bureau d'études spécialisé dans la thermique du bâtiment et la haute qualité environnementale, qui se concentre sur la performance environnementale des bâtiments, des quartiers et des villes, notamment au moyen d'études détaillées sur de nombreux projets à énergie zéro et énergie positive.



Rendu 3D de photo-bioréacteurs plans, intégrés architecturalement et techniquement en mur-rideau (X-TU Architects)



Rendu 3D d'une biofaçade placée sur une centrale d'incinération de déchets (X-TU Architects)



ANOUK LEGENDRE  
NICOLAS DESMAZIÈRES  
[www.x-tu.com](http://www.x-tu.com)

Contact X-TU :  
Olivier Scheffer, directeur R&D  
**T. +33 (0)1 45 23 37 10**  
[research@x-tu.com](mailto:research@x-tu.com)



Contact Presse Groupe Séché :  
Juliette Aubert  
**T. +33 (0)620698794**  
[j.aubert@groupe-seche.com](mailto:j.aubert@groupe-seche.com)