

Purenat, la deeptech prometteuse au service de la qualité de l'air intérieur

Découvrez comment Purenat réinvente la qualité de l'air intérieur et s'impose comme un acteur clé de la transition écologique.

Temps de lecture : minute

6 octobre 2023

L'air que nous respirons, à l'intérieur de nos espaces de vie, est bien plus précieux qu'on ne le pense. Purenat, une startup innovante du pays basque et lauréate du MaddyTour 2023 présente sa solution pour le dépolluer efficacement et durablement, tout en réduisant les coûts et les impacts environnementaux.

Le problème de la qualité de l'air intérieur

La qualité de l'air intérieur est un enjeu majeur de santé publique. Nous passons 85% de notre temps dans des endroits clos (habitat, lieu de travail et transport).. Les enjeux sanitaires et économiques liés sont réels : en France, on estime à 19 milliards d'euros par an le coût de la mauvaise qualité de l'air intérieur. "*Le problème empire depuis 50 ans et le potentiel allergisant et polluant des intérieurs a beaucoup augmenté*", révèle le Dr Patrick Rufin, allergologue à Paris. Cela vient à la fois de nos usages mais également de facteurs matériels. Les matériaux de nos intérieurs s'usent et avec le temps ils libèrent de nouvelles particules polluantes. Beaucoup moins visible que la pollution extérieure, l'air est 10 fois plus pollué à l'intérieur et c'est la 4e cause de décès dans le monde.

Le paradoxe des programmes de rénovation énergétique des bâtiments

Pour réduire les consommations énergétiques des bâtiments, les logements sont aujourd'hui plus étanches et mieux isolés. Le double vitrage et des fenêtres en aluminium ou PVC offrent une meilleure isolation thermique mais déplace le choc thermique entre l'intérieur et l'extérieur aux murs. Le résultat est contre intuitif : si autrefois fenêtres fermées l'air se renouvelait en une heure, aujourd'hui il en faut quatre. Un intérieur bien isolé mais mal ventilé entraîne une augmentation de l'humidité favorable au développement des composés organiques volatiles, de moisissures allergisantes et de produits chimiques présents dans l'air. Cette tendance s'amplifiera avec le dérèglement climatique : la part du temps passé à l'intérieur de bâtiments chauffés ou climatisés devrait continuer à augmenter.

Les solutions actuelles ne sont pas satisfaisantes

Les filtres à charbon actuels sont des consommables très énergivores. Dans les systèmes électriques de ventilation et de climatisation, l'encrassement du filtre entraîne une perte de charge. Afin de maintenir le débit du fluide constant, le moteur du ventilateur doit appliquer plus de puissance et la consommation d'énergie électrique augmente. « Dans un bâtiment tertiaire, des études ont montré que 30 % de la consommation énergétique du bâtiment est imputable à l'encrassement des filtres ».

Une maintenance lourde et coûteuse. C'est le cas de l'industrie automobile, notamment dans les systèmes de climatisation. Actuellement les cassettes des filtres de climatisation sont lourdes (environ 5kg) et les constructeurs cherchent constamment à réduire le poids des véhicules. Ensuite, la filière doit gérer une supply-chain pour le traitement des

déchets et des sous-produits polluants. La gestion des déchets polluants est un enjeu complexe : *“on estime qu’actuellement seuls 10% des polluants sont réellement détruits”*. Le traitement des déchets et la maintenance attenante sont encore mal maîtrisés et gourmands dans le bilan carbone. Stocker les polluants grâce au charbon actif n’est pas une solution idéale.

Purenat invente le premier filtre actif durable

Fruit des travaux de recherche de Natacha Kinadjian Caplat, docteure en Physico-Chimie des Matériaux, Purenat a breveté son innovation et le procédé industriel pour proposer une rupture technologique majeure de dépollution de l’air intérieur. La startup a développé le premier textile capable de capter et détruire les polluants organiques de l’air, 100% durable et intégrable à de nombreuses solutions d’installations fermées. La solution, bio-inspirée, repose sur le principe de la photocatalyse : un fil flexible contient un agent chimique qui, une fois mis au contact de la lumière (UVA), détruit les particules polluantes afin d’éliminer efficacement et durablement les polluants de l’air. *“Le matériau de ce filtre se régénère après l’élimination des polluants et par conséquent ne s’encrasse pas. Cette innovation majeure permet de limiter la production de déchets et de baisser significativement les coûts liés à l’énergie et à la maintenance de la gestion de la qualité de l’air”* précise Natacha Kinadjian Caplat.

“Le premier enjeu a été pour nous la transcription industrielle d’un procédé de laboratoire prometteur” partage Manon Vaillant, CEO et associée. Pour cela, l’entreprise a levé en 2023, 1 million d’euro auprès de Newfund, du Family Office SkalePark, des réseaux de business angels Arts & Métiers Business Angels, du dirigeant de ACLOUD Innovation et Adour Business Angels, avec le soutien financier de la Région Nouvelle Aquitaine et de la BPI.

Une approche d'innovation ouverte

Actuellement au stade d'amorçage industriel, la startup propose à plusieurs acteurs industriels de mener des pré-études permettant l'intégration de la solution sur des systèmes de traitement d'air existant. *“Ces pré-études permettent d'imaginer, de la façon la plus large et la plus agnostique, comment notre solution peut répondre aux enjeux des industriels et fabricants de solution de dépollution d'air. Cette première étape permet d'analyser le fonctionnement de systèmes existants et des conditions dans lesquelles il est utilisé. Ensuite, nous imaginons comment intégrer notre solution sur mesure et fournir un nouveau rapport de performance avec la technologie Purenat”* partage Manon Vaillant.

La startup se positionne comme une alternative de rupture aux filtres à charbon actif, avec de meilleures performances, moins de perte de charge, une plus grande durée de vie, un poids allégé et des émissions carbone évitées. Ils sont, en plus, efficaces sur les bactéries et les virus. De nombreux secteurs sont intéressés : le secteur du bâtiment, de l'aérospatial, de l'aéronautique ou encore pour le développement de produits de grande consommation, notamment avec l'essor des purificateurs d'air grand public.

“Les applications sont très nombreuses. Nous sommes un fabricant de semi-produit, nous offrons une solution complète, de la pré-étude à la vente du textile. Notre mission est de protéger la santé des populations en développant des solutions de dépollution de l'air innovantes, responsables et durables”.

Une ambition forte

En 2023, Purenat a multiplié les pré-études pour démultiplier les cas d'usage d'intégration de sa solution. *“Notre objectif désormais est de rentrer dans la phase industrielle et de commercialiser nos premiers*

rouleaux de media filtrant en série. Nous faisons l'acquisition d'une première machine de production début 2024 pour 1/3 de la production internalisée et 2/3 en sous-traitance. À moyen-termes, si les commandes de media se développent bien en 2024, nous envisageons d'internaliser la 2/3 de la production et de monter une petite usine pilote en Nouvelle-Aquitaine. Le Pays Basque est un environnement dynamique avec une belle énergie économique. Nous sommes très attachés à cette valeur "tech for good" de notre région et la proximité avec la région industrielle du pays basque espagnol est un atout pour notre déploiement". À moyen terme, PureNat souhaite accélérer l'internationalisation et accélérer sa production.

Natacha Kinadjian Caplat fondatrice & présidente, Manon Vaillant CEO et associée de Purenat seront présentes en équipe au salon Pollutec, la plus grande vitrine des acteurs de la transition écologique, du 10 au 13 octobre 2023 à Lyon.



MADDYNEWS

La newsletter qu'il vous faut pour ne rien rater de l'actualité des startups françaises !

JE M'INSCRIS

Article écrit par Maddyness