

Médecine, mobilité... 7 startups qui s'inspirent de la nature pour innover

La sixième édition du salon Biomim'Expo, qui regroupe les acteurs économiques et scientifiques du biomimétisme, s'est déroulée mardi 19 octobre 2021 à la Cité des Sciences et de l'Industrie (Paris). Maddyness fait un tour d'horizon de projets prometteurs.

Temps de lecture : minute

27 novembre 2021

Article initialement publié le 20 octobre 2021

Mycophyto

Issue de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) et l'université Côte-d'Azur, Mycophyto pense des solutions agricoles biologiques en adaptant les savoirs scientifiques au sujet de la symbiose mycorhizienne : elle réalise un audit des sols de ses clients afin de déterminer les espèces de champignons présentes localement, avant de les multiplier en laboratoire. Elle les ré-inocule alors sur le terrain et évalue en temps réel les effets produits pour permettre aux agriculteurs de réduire la consommation d'eau, le recours aux intrants chimiques ou la survenue de pathologies.

Polymaris

Basée en Bretagne, Polymaris a constitué une "souchothèque" d'un millier d'espèces de micro-organismes marins. Prélevés une seule fois dans la nature avant d'être produits par culture en laboratoire ou usine, ces

derniers permettent d'extraire des biopolymères – des molécules naturelles ne pouvant être pensées par des scientifiques, du fait d'une structure chimique complexe. Elles permettent notamment de produire des sucres ou des plastiques biodégradables... mais les marchés et applications industrielles potentiels sont extrêmement variés, allant ainsi de la cosmétique à l'agriculture en passant par le médical.

Corail Artefact

La startup francilienne Corail Artefact cherche à régénérer les barrières de coraux. Elle développe des matériaux écologiques et submersibles pour créer une structure permettant à ces derniers de se reconstruire là où ils ont été détruits. Un concept qui lui est venu en s'intéressant au point d'esprit, une dentelle du Puy-en-Velay (Auvergne-Rhône-Alpes) et faisant état d'une organisation semblable. En 2019, des prototypes ont été testés avec des anémones et prouvés être propices à l'accroche, la fixation pérenne et la reproduction de cnidaires, sans substance toxique, à l'inverse des plastiques et bétons jusqu'ici utilisés.



À lire aussi

[Comment la nature inspire les nouvelles technologies](#)

FinX

FinX développe une technologie de propulsion nautique, qui vient remplacer la traditionnelle hélice par une membrane ondulante inspirée des poissons. Ce dispositif fonctionne à la façon d'une nageoire, optimisant l'efficacité énergétique. La jeune pousse francilienne promet une économie d'environ 30% par rapport à une hélice de bateau, à même vitesse. Au-delà des finances, l'intérêt est aussi net pour la sauvegarde de la biodiversité : à l'inverse des hélices, dont des pièces sont en rotation, la membrane ondulatoire ne fait que vibrer... préservant ainsi faune et flore marines de blessures dues à l'activité humaine.

Signs

Basée en Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Signs développe une gamme de produits à base de phéromones de synthèse reproduisant leurs effets bénéfiques naturels pour l'animal. Apaisantes, ces molécules préviennent la survenue du stress dans des situations diverses – une cohabitation avec d'autres animaux ou encore un voyage, par exemple. Le produit de la startup, qui s'est d'abord concentrée sur les animaux domestiques (chats et chiens), exploite la biochimie dans le but de stimuler une réponse naturelle du corps. Une version pour animaux d'élevage est commercialisée. La prochaine sera, elle, destinée à l'Homme.



À lire aussi

Les technologies inspirées de la nature vont vite chambouler les industries

BiInspir

BiInspir a mis au point un filtre végétal permettant de capter les métaux dans les eaux polluées. Imaginé à partir de plantes aquatiques envahissantes, il est alors réutilisé pour d'autres applications dans les secteurs de la cosmétique - parfum, shampoing, etc. - et de la chimie fine. Il s'agit d'écocatalyseurs, qui peuvent être utilisés dans la synthèse douce de produits à haute valeur ajoutée. La startup francilienne dispose d'une librairie de molécules qui évolue en permanence. Elle développe ces dernières soit sur commande des clients, soit pour répondre à un enjeu commun à de multiples entreprises.

Hoof-Tech

La startup belge Hoof-Tech s'est inspirée du sabot des chèvres de montagne afin de créer une semelle extérieure pour les chaussures de

trail. Fabriquée avec des matériaux bio-inspirés, celle-ci reproduit les propriétés du sabot pour améliorer la stabilité, l'accroche et l'adhérence au sol. Se revendiquant éco-responsable, la startup s'est aussi entourée d'experts de la biomécanique des coureurs et de la zoologie caprine dans son effort visant à mettre au point une paire de chaussures adaptée aux irrégularités qui caractérisent les terrains escarpés. De quoi protéger les muscles stabilisateurs des chevilles des coureurs.

Article écrit par Arthur Le Denn