

Le biomimétisme à la rescousse de notre futur ?

Et si la solution pour construire un futur meilleur se trouvait dans la nature ? Lors de la dernière Maddy Keynote, plusieurs acteurs du biomimétisme ont débattu des vertus de cette science qui s'inspire du vivant pour améliorer nos innovations.

Temps de lecture : minute

25 septembre 2021

Quel peut donc être le point commun entre les bandes Velcro, les éoliennes silencieuses et le TGV japonais Shinkansen ? A priori, leurs similitudes sont rares. Et pourtant : ces innovations ont toutes été inspirées, de près ou de loin, par la science du biomimétisme. Cette discipline repose sur le fait d'observer la nature pour en reproduire ses systèmes ingénieux à des fins d'innovation. Le Velcro est ainsi né de l'observation de certaines plantes, dont les crochets permettent la propagation des graines en s'accrochant au pelage des animaux. Les éoliennes, quant à elles, ont été rendues silencieuses grâce à un revêtement inspiré des ailes des hiboux. Le TGV japonais a, lui, gagné en rapidité grâce à l'étude du vol des martin-pêcheurs.

Faire confiance à l'évolution

Lors de la dernière Maddy Keynote, qui a eu lieu le 14 septembre, plusieurs acteurs ont débattu lors d'une table ronde du futur du biomimétisme. Selon Chris Sachs, fondateur de Gaïarta, qui soutient et développe des projets en biomimétisme, la clé d'un futur meilleur se trouve juste devant nous : *"Tout ce qui est vivant sur Terre a réussi à persister car ce sont les vainqueurs de 3,8 milliards d'années d'évolution."*

On a toutes les solutions sous nos yeux, c'est à nous de les mettre en place."

À ses côtés, Elodie Grimoin, cofondatrice d'Urban Canopee, conçoit des structures légères et végétalisées destinées à rafraîchir les villes : plus de feuillage, plus d'ombre et donc moins de chaleur. Cette technique est directement inspirée des canopées des forêts tropicales, sortes de toits végétaux riches en biodiversité et précieux "*climatiseurs naturels*".
Preuve que la nature a de nombreux bienfaits à nous offrir.

Pour que ces inventions nous aident à construire un futur meilleur, encore faut-il qu'elles réussissent à passer le stade expérimental pour atteindre l'échelon industriel. Marion Derrider-Blondel, directrice marketing, data et communication d'Engie France BtoC, explique ainsi que les panneaux solaires ont été rendus plus performants grâce à l'étude des mouches : "*Le verre qui recouvrait les panneaux solaires réfléchissait la lumière et les empêchait d'absorber efficacement le soleil. En s'inspirant de l'œil à facettes de la mouche, les scientifiques ont amélioré leur capacité d'absorption et les a rendus beaucoup plus efficaces.*" Engie commercialise aujourd'hui des panneaux solaires plus performants grâce au biomimétisme.

Des innovations moins énergivores

D'après les intervenants, le futur du biomimétisme consistera surtout à envisager les innovations dans leur propre écosystème. Comment, au-delà de la fonction première de l'invention, faire en sorte que celle-ci soit au service de l'environnement qui l'entoure ? On entre ici dans la deuxième phase du biomimétisme : au-delà de la simple innovation, comment rendre celles qui existent déjà plus efficaces, et surtout moins énergivores ?

Elodie Grimoin avance que "*le biomimétisme est un moyen, pas une fin*

en soi. Si l'objectif est de rafraîchir les villes, il est également nécessaire de réduire la consommation énergétique." Même discours chez Marion Derrider-Blondel, d'Engie France BtoC : "Ce n'est pas parce qu'on fait de l'énergie verte qu'il faut consommer trois fois plus d'énergie. Le sujet c'est bien sûr d'en produire mais aussi de faire en sorte qu'on en consomme de plus en plus raisonnablement" . Chris Sachs estime de son côté que le biomimétisme peut améliorer le retour énergétique des inventions : "Les panneaux solaires en silicium mettent entre 3 et 7 ans à devenir neutres en termes de carbone. Sur des films photovoltaïques, le retour énergétique est de seulement quatre mois."

Une oasis dans le désert

Et si le biomimétisme servait également à fédérer les populations humaines autour de l'écologie ? Chris Sachs en est persuadé, *"ce qui fera la différence, c'est l'espoir. Si l'on croit en notre capacité à prendre ce tournant, on se lancera tous dans l'aventure."* L'ingénieur cite l'exemple du scarabée de Namibie qui, grâce à sa carapace, capte des gouttelettes de rosée du matin et réussit ainsi à subvenir à ses besoins en eau. En observant ce petit insecte, des ingénieurs ont non seulement réussi à faire fonctionner une serre en milieu désertique, mais ont, en plus, créé une oasis en plein désert. De quoi retrouver le sourire.

Le biomimétisme est donc une grande source d'espoir pour les années à venir. Mais attention, prévient Elodie Grimoin : *"Il peut être une source de progrès mais peut aussi être utilisé pour fabriquer des armes..."* Afin d'encadrer la démarche de conception du biomimétisme et les innovations qui y sont liées, plusieurs agences et organismes travaillent d'ores et déjà sur la création de normes ISO.

Maddyness, partenaire média d'Engie



À lire aussi

Comment la nature inspire les nouvelles technologies

Article écrit par Maddyness, avec Engie