

JournalÉdition du soirMes newslettersMon compte :
S'abonner à partir de 1€Mes newslettersMon compte :
Les newsletters Sud OuestS'abonner à partir de 1€

Il semble que vous utilisez un bloqueur de publicités !



Bonjour et bienvenue sur SudOuest.fr,
Vous lisez ce message car vous utilisez un bloqueur de publicités. La publicité est essentielle à notre équilibre économique et permet chaque jour de vous proposer une information de qualité gratuitement, partout tout le temps. Si nos contenus vous plaisent, aidez-nous en désactivant votre bloqueur de publicités.

✓ Pour le désactiver, cliquez ici

Biomimétisme : "C'est une façon concrète d'expliquer qu'il est important de préserver l'environnement"

A LA UNE / SUD OUEST ÉCO / SCIENCES ET TECHNOLOGIE / Publié le 27/04/2018 à 11h01 par **Isabelle de Montvert-Chaussy**.
Avant première



▲ Ailes recourbées, train d'atterrissage rétractable, effet riblet... Autant de performances bio-inspirées par les oiseaux. @ORLANDO SIERRA/AFP

AVANT-PREMIÈRE

Le biomimétisme, fondé sur l'observation de la nature, se développe à grand pas.

Alain Thiéry et Cécile Breton viennent de publier un ouvrage recensant des exemples de biomimétisme et nous appelant à l'humilité.

« **Sud Ouest** » **Le biomimétisme, c'est quoi ?**

Alain Thiéry On regroupe sous le terme de [biomimétisme](#) toutes les ingénieries inspirées du vivant. D'où, également, la qualification de bio-inspiration. Il s'agit non pas de copier, mais bien de s'inspirer des solutions inventées par la nature et sélectionnées au cours de milliards d'années d'évolution, pour répondre à une problématique qui se pose à notre société humaine. Le tout avec des coûts environnementaux et énergétiques moindres par rapport à ceux générés par d'autres types d'ingénieries.

La rédaction vous conseille

TGV : bientôt un Bordeaux-Londres en moins de 5 heures ?

Cycliste fauché en Charente-Maritime : 50 enquêteurs ont travaillé sur cette affaire

Icare, les légions de Jules César en formation de tortue, est-ce déjà du biomimétisme ?

A. T. Tout peut être le fruit de l'observation. Le sac harnais porte-bébé a été inspiré du pullus des araignées, mais peut-on parler de [biomimétisme](#) ?

Biomimexpo 2017 _ Grand Témoin Gilles Boeuf



Quels risques de dérive ?

A. T. La notion d'intelligence naturelle est récupérée par les fondamentalistes islamiques et les Témoins de Jéhovah pour justifier l'existence de Dieu – le leur. On assiste aussi à des récupérations d'ordre financier.

Cécile Breton Cependant, ces technologies ne représentent pas plus de danger, intrinsèquement, que les autres. Elles peuvent se révéler dangereuses pour ce que l'on en fait, mais pas en soi.

« La démarche biomimétique affûte la curiosité »

Cela nécessite l'étroite collaboration et complémentarité entre de multiples disciplines.

C. B. La recherche tend de plus en plus à la pluridisciplinarité, même si cela reste complexe à mettre en œuvre.

La bio-inspiration peut-elle refréner notre créativité ?

A. T. Non, au contraire, car la démarche biomimétique affûte la curiosité donc hausse le niveau de culture et de créativité, normalement...

L'homme n'a-t-il pas toujours tenté de s'inspirer de la nature ? Quand a-t-on formulé cette démarche avec le vocable de « biomimétisme » ?

C. B. Initialement nommé bionique, dans les années 1960, le terme a évolué en [biomimétisme](#), la bionique étant plutôt réservée aux ingénieries robotiques et aux applications de médecine (organes artificiels, mains, bras...). Les molécules de synthèse reproduisant des molécules naturelles et qui sont utilisées dans les médicaments sont du [biomimétisme](#). On fait du biomimétisme sans le savoir. Le fait qu'on lui a donné un nom aujourd'hui est déjà une prise de conscience. Est-ce qu'elle résulte du fait que nous nous rendons compte de l'urgence de préserver le vivant parce qu'il est source d'innovation ou bien est-ce que nous réalisons que nous n'inventons rien, je ne saurais le dire. Un peu des deux, sans doute.

Pourquoi cet engouement récent ?

C. B. La montée en puissance, la « mode » du [biomimétisme](#), est en partie liée au début de prise de conscience sur l'érosion de la biodiversité mais aussi au développement de la connaissance sur le vivant (biologie, génétique). On comprend de mieux en mieux comment il fonctionne, donc les idées d'imitation se multiplient. C'est une façon concrète d'expliquer qu'il est important de préserver l'environnement.

« Je trouve gênant de dire qu'il faut préserver le vivant seulement en raison de ce à quoi il nous sert »

Mais je trouve extrêmement gênant de dire qu'il faut préserver le vivant seulement en raison de ce à quoi il nous sert (ou ce que ça nous coûterait s'il disparaissait). Cela signifie que l'on ne doit pas protéger ce qui ne sert pas à l'homme et c'est absurde, car le vivant fonctionne comme un réseau imbriqué d'interactions extrêmement complexes que nous ne comprendrons sans doute jamais toutes. Il faut le protéger, en premier lieu parce qu'il est sous notre responsabilité et que nous sommes dépendants de lui.

Quelles sont les limites du biomimétisme ?

A. T. Croire que l'on va tout solutionner en copiant la nature.

« *Biomimétisme : on n'a rien inventé ! Des animaux qui inspirent la science* », éd. Le Cavalier bleu, 136 p., 18 €.

La Région explore les enjeux économiques

Menée en partenariat avec le [Ceebios](#), une étude socio-économique a été engagée, en 2016, par la Nouvelle Aquitaine, pour déterminer comment accompagner économiquement la formidable croissance de la bio-inspiration **dans de multiples domaines**. Elle a sollicité l'expertise de Vertigo Lab, un bureau d'études bordelais spécialisé. Les résultats seront publiés début mai et disponibles sur Internet. [Vertigo Lab](#) a axé son évaluation autour de **quatre grands domaines** : la chimie des matériaux, l'agriculture, l'océan et le bâtiment.



▲ Au Pays basque, les algues rouges se ramassent à la fin de l'été sur les récifs rocheux. ©CRÉDIT PHOTO : ARCHIVES ARNAUD DEJEANS

Une trentaine d'experts ont été écoutés, afin de définir comment le biomimétisme peut **influencer les stratégies d'entreprise**, la recherche et le développement. Le but est de déterminer de nouveaux modèles économiques. « Si un quart des entreprises [NDLR : des quatre secteurs précités] adoptait une approche biomimétique, on augmenterait le PIB de **375 millions d'euros** et on créerait **5 626 emplois** », rapporte Amélie Colle, consultante-chercheuse. Le secteur agricole arriverait « en première position des impacts générés ». Et l'analyse de la situation de l'habitat montre que la Nouvelle-Aquitaine est de loin leader en France, mais « a **quinze ans de retard** sur les Allemands ». L'industrie chimique, plus de 800 établissements, de Lacq (64) à Ambès (33), représente **un formidable potentiel**, notamment dans le domaine du végétal (cosmétique, pharmacie, agroalimentaire). Le chiffre d'affaires par effectif salarié est 4 % plus élevé dans les sociétés innovantes que pour l'ensemble des entreprises régionales de ce secteur. Et la part de l'exportation est 8 % plus importante.

Synergies

Plusieurs compagnies sont déjà engagées dans cette démarche. L'Oréal, LVMH, certes, mais aussi [les Laboratoires de Biarritz](#), qui utilisent des algues rouges pour la biotechnologie et les cosmétiques, [Fermentalg](#), à Libourne (33), qui développe un process unique de **culture de microalgues** (biocarburants, huiles alimentaires, etc.) ou les Vignerons de Buzet, qui mènent depuis dix ans **une stratégie bio-inspirée** (notamment en plantant des féveroles entre les rangs pour les aérer, les assainir et les nourrir

naturellement). Le Grand Dax a, de son côté, mis en place un « projet de territoire bio-inspiré » portant sur quatre filières (forêt, énergies renouvelables, agroalimentaires, rénovation énergétique).

Entre chercheurs et industriels, les synergies se mettent en place. On peut citer, par exemple, les travaux de [Laurent Billon](#), responsable du groupe Physique et chimie des polymères à l'Institut des sciences analytiques et de physico-chimie pour l'environnement et les matériaux (Iprem) de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour. Le groupe développe des matériaux polymères présentant **des caractéristiques iridescentes** inspirées du papillon morpho ou de la carapace de certains coléoptères rapportées dans l'industrie cosmétique ou l'élaboration de peintures. Côté agriculture, M2i Life Sciences, leader européen dans le secteur des phéromones, travaille à la protection des cultures **sans insecticides chimiques**.

Le Ceebios, une exception française

Le Centre européen d'excellence en biomimétisme de Senlis (Ceebios), dirigé par Kalina Raskin, ingénieur physico-chimiste et docteur en biologie, a l'ambition de **mettre en réseau toutes les initiatives françaises** en matière de bio-inspiration. Actuellement ont été recensées 170 unités de recherche et une soixantaine d'entreprises, grands groupes et PME. Le centre étudie et accompagne **les projets innovants**, initie et inventorie des parcours de formation, propose des conférences et des études. La Nouvelle-Aquitaine lui a demandé d'établir un état des lieux afin de définir « comment le biomimétisme pouvait constituer **un potentiel d'innovation responsable** ». Sa création a, notamment, été pensée par Francis Pruche, ingénieur chez L'Oréal, et par le biologiste Gilles Boeuf, alors président du Muséum national d'histoire naturelle. Outre les multiples conférences et interventions et les deux premiers salons [Biomim'expo](#), le Ceebios est partie prenante de la future technopole [Ocean Start](#), à Biarritz (64), où il pourrait installer une antenne tournée vers **les écoénergies issues de la mer**.

Cet article vous est offert par Sud Ouest dans le but de vous faire découvrir ses formules d'abonnement. Convaincu(e) ? [Abonnez-vous](#).

A LIRE AUSSI



Grégory Boudou, le frère de Laetitia Hallyday, placé en garde à vue



Bayonne : il écope d'un blâme pour avoir couché avec sa patiente



Des chercheurs américains ont maintenu en vie des cerveaux de cochons sans corps



Périgueux : une femme battue et abusée dans une cave

Recommandé par



CONTENUS SPONSORISÉS

Chaise pivotante, Bomstad noir

Avec un salaire de 3000€, ils effacent leurs impôts !

Découvrez la berline compacte garantie 7 ans lors d'un essai exclusif !

Découvrez la Kia Picanto au cours d'un essai. Réservez en cliquant ici !

Découvrez le Crossover Kia, garanti 7 ans, lors d'un essai exclusif !

Publicité



SUD OUEST 100% NUMÉRIQUE

Sur web, tablette et mobile
Le journal + L'accès aux articles abonnés + l'Édition du soir + Le club abonnés



S'abonner à partir de 1€