

BIO-INSPIRÉE UNE AUTRE APPROCHE

ouverture le 18 septembre - espace permanent à la Cité des sciences et de l'industrie

« Pour faire face aux défis environnementaux et sociétaux que nous connaissons, des solutions originales existent, que la nature a développées pour elle-même. Encore faut-il les comprendre. C'est à ce champ méconnu de recherche que l'exposition permanente Bio-inspirée, une autre approche s'intéresse. Production originale de la Cité des sciences et de l'industrie, elle poursuit l'exploration du monde contemporain engagée avec Robots en 2019. L'ambition de ce deuxième chapitre, incarné non seulement par l'exposition mais aussi par le Biolab, espace de médiation logé en son sein, est de présenter au public les voies multiples et prometteuses de la bio-inspiration : elles travaillent à assurer l'alimentation des humains, sortir des énergies fossiles, inventer une nouvelle chimie, repenser notre habitat, prévoir la résilience de nos outils numériques, reconsidérer nos modes de vie, voire remodeler nos sociétés. Un vaste domaine, dans lequel chercheurs et industriels s'investissent de manière fructueuse et prometteuse. »

Bruno Maquart, président d'Universcience.

Le monde vivant est une immense source d'enseignements. Les organismes qui le composent ont développé des savoir-faire pour se protéger, s'adapter à leur environnement, résister aux changements. Face aux défis environnementaux du XXI^e siècle, le vivant est une source d'inspiration essentielle. Nouvelle exposition permanente présentée dans la serre de la Cité des sciences et de l'industrie, *Bio-inspirée, une autre approche* en témoigne. Immérgé dans trois écosystèmes différents, le visiteur y découvre le biomimétisme, une démarche scientifique respectueuse du vivant et qui s'en inspire pour imaginer un monde plus durable et harmonieux.

Aux origines du biomimétisme

Le terme de "biomimétisme" apparaît pour la première fois en 1969 sous l'influence du chercheur américain Otto Schmitt. Presque trente ans plus tard, il revient sous la plume de la biologiste américaine Janine Benyus qui publie en 1997 : « Biomimétisme, quand la nature inspire des innovations durables ». Dans cet ouvrage qui a fait date, elle envisage le biomimétisme comme étant « l'émulation consciente du génie de la vie, l'innovation inspirée par la nature ». Selon l'auteure, en respectant les cycles de la vie et les équilibres du vivant, le biomimétisme offre des alternatives écologiques à de nombreuses problématiques, notamment technologiques, industrielles et environnementales.

LE PARCOURS DE L'EXPOSITION

Le parcours est sensitif et offre une exploration du vivant. S'appuyant sur des sujets d'actualité, l'exposition permet une meilleure compréhension de la nature et de ses mécanismes, source d'inspiration de la pensée biomimétique.

L'entrée - réveiller les sens et la curiosité

Dès l'entrée, le visiteur a tous les sens en alerte. Il est placé au cœur du vivant, sur un chemin de végétaux et de sons qui réagissent à sa présence. Suit la montée des escaliers, jusqu'à la serre, durant laquelle il est alerté sur les enjeux environnementaux.

S'émerveiller dans un écrin de nature

Dans la serre - ouvrage architectural réalisé par Dominique Perrault en 1997 - cohabitent trois écosystèmes : un récif corallien et son bioréacteur à macroalgues, une mangrove, un sol forestier et son jardin en permaculture. Pour chacun d'eux, une planche illustrée par une dessinatrice naturaliste présente 8 à 10 espèces associées. D'une visite à l'autre, au gré des saisons, les visiteurs y voient se développer les écosystèmes. Ils y découvrent également les différents fonctionnements du vivant et les voies de la bio-inspiration.



► Dès 11 ans
Français, anglais, espagnol.

En partenariat avec le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE)

Avec le soutien de l'Agence de la transition écologique (ADEME), l'Agence des espaces verts de la Région Île-de-France (AEV), le centre d'études et d'expertises en biomimétisme (Ceebios), la Fondation BNP Paribas et l'Office français de la biodiversité (OFB).

Avec la participation de : Afnor Développement, Eel Energy, l'Institut Supérieur des Arts Appliqués (Lisaa), Interface, le Fonds Afnor pour la normalisation et LCIE Bureau Veritas.

Cette exposition s'inscrit dans la ligne éditoriale « Attention, science fraîche ! » qui regroupe des expositions présentant des avancées scientifiques récentes.

La vie, fonctionnements choisis

L'observation du vivant permet d'identifier des fonctionnements communs à tous les animaux, végétaux ou micro-organismes. Les connaître et les comprendre révèle à quel point les êtres vivants, humains compris, sont interdépendants et liés aux conditions de vie sur Terre. Neuf entrées sont ici proposées : photosynthèse, coopération, *Chnops**, cycle, variabilité, local, sobriété, biosphère et interdépendances. Mis en exergue, ces fonctionnements du vivant permettent d'établir le « cahier des charges » qui guide la démarche bio-inspirée.

La voie de la bio-inspiration

« Apprenez de la nature, vous y trouverez votre futur » préconisait Léonard de Vinci, il y a cinq siècles. Depuis, la pensée biomimétique a fait du chemin et permet aujourd'hui d'imaginer des modèles de développement plus durables. Le public accède dans l'exposition à des dispositifs ludiques et interactifs - jeux, quiz, maquette, films... - et des pistes de solutions bio-inspirées. De l'agroécologie pour une utilisation vertueuse de la terre, au stockage de données par l'ADN pour économiser l'énergie, les visiteurs découvrent un large éventail de domaines d'application de la bio-inspiration.

Autour de l'exposition

NOUVEL ESPACE DE MÉDIATION

Installé au sein même de l'exposition, **le Biolab** est un lieu ouvert d'échange et d'expérimentation autour de l'environnement et des organismes microscopiques. Il suscite la participation active du public par le biais du questionnement, de l'observation, de la démarche scientifique et du partage des données. Ici, les visiteurs sont acteurs et contribuent à des projets de science participative pour la sensibilisation de tous aux enjeux de la transition écologique.

■ Éditions

Humanité bio-inspirée, une autre approche

Sous la direction de Gauthier Chapelle et Kalina Raskin.

Une co-édition Le Cherche Midi/ Cité des sciences et de l'industrie.

Face aux multiples urgences environnementales, une communauté de chercheurs et d'entrepreneurs s'applique à prendre une nouvelle référence de développement : le vivant. Ce livre, au discours engagé, invite à habiter le monde autrement en empruntant la voie du biomimétisme.

144 pages ; 24,90 € ; 240x260. En vente à la boutique, aux billetteries et en librairie.

Bio-inspirés ! Le monde du vivant nous donne des idées

Illustrateurs : Sua Balac et Muriel Zürcher.

Conseiller scientifique : Gauthier Chapelle.

Une co-édition Nathan/Cité des sciences et de l'industrie

« Se réchauffer comme les manchots », « bâtir en bambous », « voler comme un rapace », ce livre documentaire explique aux enfants, avec des mots simples, le principe de biomimétisme.

64 pages ; 16,95 € ; 23x32 cm. En vente à la boutique, aux billetteries et en librairie.

À partir de 9 ans



GettyImages

*acronyme mnémotechnique désignant les six éléments chimiques principaux qui constituent les êtres vivants : le carbone C, l'hydrogène H, l'azote N, l'oxygène O, le phosphore P et le soufre S.

Humanité bio-inspirée une autre approche

Sous la direction
de Gauthier Chapelle & Kalina Raskin



cité
des sciences
et de l'industrie

le
cherche
midi

Muriel Zürcher - Sua Balac

BIO-INSPIRÉS !

LE MONDE DU VIVANT
NOUS DONNE DES IDÉES



cité
des sciences
et de l'industrie

Nathan

■ Cycle de conférences

La nature : entre artificialisation et source d'inspiration

Notre rapport à la nature est une question brûlante de ce début de XXI^e siècle. Le réchauffement climatique et l'effondrement de la biodiversité nécessitent aujourd'hui d'imaginer des solutions pour préserver ou restaurer l'habitabilité de la Terre. Quelles sont les pistes pour assurer une résilience de la planète ? Une connaissance assez fine des systèmes naturels permet-elle de les manipuler sans risques ? Au-delà des techniques, le droit peut-il être un instrument efficace pour protéger la nature ?

17 novembre Manipuler le climat, dernier rempart contre le réchauffement planétaire ?

Roland Sférian, climatologue à Météo-France, Centre national de recherches météorologiques, Toulouse.

24 novembre L'ingénierie écologique pour réparer ou améliorer les écosystèmes

Luc Abbadie, directeur du laboratoire Biogéochimie et écologie des milieux continentaux, École nationale supérieure (ENS).

1^{er} décembre Des matériaux à l'architecture : s'inspirer du vivant

Kalina Raskin, ingénieure physico-chimiste et docteur en biologie, directrice générale du Centre d'études et d'expertises en biomimétisme (Ceebios).

8 décembre TABLE RONDE - Le droit peut-il sauver la nature ?

Julien Bétaille, maître de conférences en droit public à l'Université Toulouse 1 Capitole, co-directeur du Master 2 Droit de l'environnement ; **Marine Calmet**, juriste, présidente de Wild Legal ; **Pierre Charbonnier**, philosophe, chercheur au CNRS, membre du Laboratoire interdisciplinaire d'études sur les réflexivités - Fonds Yan Thomas (EHESS) ; **Marine Denis**, doctorante en droit international à l'université Sorbonne Paris Cité et porte-parole de l'association Notre Affaire À Tous.

Informations pratiques

Cité des sciences et de l'industrie

30, avenue Corentin-Cariou
75019 Paris
🚶 Porte de la Villette 🚶 3b

Horaires

Ouvert tous les jours,
sauf le lundi, de 10h à 18h,
et jusqu'à 19h le dimanche.
01 40 05 80 00

Tarifs

12€, TR: 9€ (+ de 65 ans, enseignants, – de 25 ans, familles nombreuses et étudiants).

Le billet inclut l'Argonaute et le planétarium.

→ Gratuit pour les – de 2 ans, les demandeurs d'emploi et les bénéficiaires des minimas sociaux, les personnes handicapées et leur accompagnateur.

www.cite-sciences.fr

Information presse

Silvia Simeone

silvia.simeone@universcience.fr
01 40 74 80 42 / 06 29 78 72 28

Laure-Anne Le Coat

01 40 05 75 04 / 06 17 44 56 24
laure-anne.lecoat@universcience.fr