



## Entre mimétisme et biomimétisme

En écho au Kiosque Actus qui se déroulera aux Jardins du Muséum, à Borderouge, le dimanche 7 juin 2015, découvrez, au travers de cette bibliographie non exhaustive recensant articles, sites web et livres, deux notions qui font la part belle aux espèces tant animales que végétales : le mimétisme d'un côté et le biomimétisme de l'autre, témoignant non seulement du fait que la nature reste un modèle pour l'homme mais aussi que la bio-inspiration se trouve véritablement partout.

---

### Sommaire

<b>Articles disponibles dans les bibliothèques</b>	<b>p. 1 à 6</b>
<b>Webographie</b>	<b>p. 7 à 10</b>
<b>Bibliographie : Bibliothèque Emile Cartailhac</b>	<b>p. 11 à 12</b>
<b>Bibliographie : Médiathèque Jeunesse « Pourquoi Pas ? »</b>	<b>p. 13 à 14</b>

---

### Articles disponibles dans les bibliothèques

---

#### Mimétisme ou le camouflage naturel

**Camouflage, l'arme du crocodile** par Laureen Bouyssou dans **Sciences et avenir hors série**, n°181 d'avril 2015. pp. 74-76

Fait partie d'un dossier de 27 articles intitulé "Le Génie des animaux". Pour attraper les oiseaux, crocodiles et alligators se déguisent en brindilles... et adaptent leurs tactiques aux comportements saisonniers de leurs proies !

**La culture chez les gorilles : Entretien avec Shelly Masi** par Loïc Mangin dans **Dossier Pour la science**, n°86 de janvier 2015. pp. 72-74

Fait partie d'un dossier de 17 articles consacré aux grands singes. Les comportements culturels appris socialement restent encore mystérieux chez les gorilles. Les mécanismes d'apprentissage liés aux plantes médicinales diffèrent notablement de ceux observés chez les chimpanzés. Comment l'expliquer ? Par une faible tolérance sociale et... des intestins résistants !

**L'intelligence des céphalopodes** par Ludovic Dickel dans **Pour la science**, n°441 de juillet 2014. pp. 22-29

Poulpes, seiches et calmars sont bien plus que les maîtres du camouflage. Mémoire, apprentissage, innovation, jeux... Dans de nombreux domaines, ils n'ont rien à envier à certains vertébrés.

**Les as du cache-cache** par Paul Lasinski dans **Science et vie. Découvertes**, n°154 d'octobre 2011. pp. 42-45

Dans la nature, il vaut mieux être un pro du camouflage pour rester en vie. Voici les kings de la dissimulation !

**Mimétisme et camouflage : l'exhibition et l'art du paraître** par Yves Thonnerieux dans **Le Courrier de la nature**, n°263 de septembre 2011. pp. 26-33

L'art de disparaître, développé dans notre précédent numéro, se penchait sur les espèces animales dont les stratégies prédatrices et de survie au sens large reposent sur la dissimulation. Ce second volet prend l'exact contre-pied de la devise "pour vivre heureux, vivons cachés". Chez les animaux que nous évoquons ici, il s'agit a contrario de s'exhiber afin d'intimider l'adversaire : pour lui signifier l'existence d'un danger bien réel ou pour abuser de sa crédibilité par un génial coup de bluff.

**Mimétisme et camouflage : Partie 1 : l'art de disparaître** par Yves Thonnerieux dans **Le Courrier de la nature**, n°262 de juillet 2011. pp. 36-43

Les stratégies de survie animale se présentent sous d'innombrables facettes : la gazelle mise sur sa capacité à courir, le hérisson sur celle à se mettre en boule, la taupe sur celle à évoluer sous la terre... D'autres espèces revendiquent par la couleur leur dangerosité, pratiquent le bluff ou la dissimulation. Ce premier volet se penche sur le camouflage qui est une technique employée depuis toujours par le chasseur embusqué ou par celui qui cherche à approcher le gibier qu'il convoite. Le naturaliste et le photographe des temps modernes recourent aussi à l'art de se fondre dans le décor pour mieux "apprivoiser " leurs sujets. Il faut ouvrir bien grand les yeux afin de profiter pleinement de la visite guidée qui commence...

**Alerte rouge dans la nature** dans **Wapiti**, n°271 d'octobre 2009. pp. 10-17

Dossier de 3 articles

Numéro spécial "Tout rouge".

Quand ils sont rouges, animaux ou végétaux ne passent pas inaperçus ! Découvre quels messages secrets se cachent derrière cette couleur...

**L'art de la dissimulation** par Natalie Angier dans **National Geographic**, n°119 d'août 2009. pp. 52-69

Vous voyez cette brindille de 40 cm sur le sol de la forêt ? En réalité, c'est un phasme. Papillons, crapauds et fleurs élaborent de savants subterfuges, usurpant une identité ou se fondant dans le paysage pour tromper leurs prédateurs ou leurs proies, ou pour séduire.

**Comment la caméléon prend-il la bonne couleur ?** par Marielle Mayo dans **Science & Vie**, n°1029 de juin 2003. p. 130

**Métamorphoses d'un poulpe** par Hervé Ratel dans **Sciences et avenir**, n°657 de novembre 2001. pp. 48-49

Tour à tour sole sépia, rascasse bleutée ou serpent de mer, la pieuvre-mime est la championne des transformations : une "intellectuelle des océans".

**Le mimétisme chez les plantes** par Spencer Barrett dans **Pour la science**, n°26 de janvier 2000. pp. 94-100

Fait partie d'un dossier de 24 articles intitulé "De la graine à la plante".

Certaines fleurs ressemblent à des insectes et de mauvaises herbes se déguisent en plantes cultivées. Le mimétisme chez les plantes résulte de la sélection naturelle : il attire les pollinisateurs et détourne les prédateurs.

### **Biomimétisme : quand la science s'inspire de la nature**

**Une nouvelle arche de Noé** dans **Dossier Pour la science**, n°87 d'avril 2015. pp. 30-38, 40-53

Dossier de 2 articles.

Fait partie d'un dossier de 14 articles intitulé "Les robots en quête d'humanité".

Du cafard au guépard, tous les animaux sont source d'inspiration pour les roboticiens.

Même les mécanismes de l'évolution des espèces par la sélection naturelle, qui ont façonné toute la faune, sont mis à contribution pour l'optimisation des machines.

**Le ballet des lucioles et autres phénomènes bioluminescents** par Olivia Judson dans **National Geographic**, n°186 de mars 2015. pp. 128-143

Des centaines d'espèces savent produire de la lumière. A quoi leur sert cette aptitude ? Et pourquoi naît-elle surtout dans l'océan ?

**L'énergie de la vie : elle tient dans une goutte d'eau** par Mathilde Fontez dans **Science & Vie**, n°1169 de février 2015. pp. 42-58

Dossier de 2 articles.

C'est par hasard que des chimistes ont découvert le phénomène : en insérant dans une goutte d'eau deux molécules simples, celles-ci ont rapidement formé des molécules complexes... sans la moindre intervention extérieure ! Par la seule force de la "tension de surface" qui, au sein d'une goutte, incite toutes molécules à se lier entre elles. Une découverte majeure car elle offre enfin un scénario crédible à l'apparition de la vie : les réactions initiées dans les gouttes auraient pu se propager sur la Terre primitive, notamment via les nuages. Qu'y a-t-il à l'intérieur d'une goutte ? Il y a l'énergie de la vie. Une énergie que les scientifiques cherchent maintenant à maîtriser...

**Les nouvelles stars de la chimie verte** par Audrey Boehly dans **Sciences et avenir hors série**, n°179 d'octobre 2014. pp. 60-63

Fait partie d'un dossier de 15 articles intitulé "Le Monde extraordinaire des champignons".

Et si les plantes remplaçaient le pétrole... grâce aux champignons ? Car ceux-ci possèdent une incroyable capacité à extraire des végétaux les molécules qui seront à la base des carburants et plastiques de demain. Reportage à Marseille, où sont étudiées les souches les plus prometteuses.

**Minidrones : de l'intelligence dans l'air** par Olivier Ratel dans **Sciences et avenir**, n°805 de mars 2014. pp. 78-81

Les objets volants sans pilote se miniaturisent, les labos de recherche s'inspirant désormais du vol des insectes. Revue de détail des technologies mises en oeuvre.

**Entre le vivant et l'inerte** par Loïc Mangin dans **Pour la science**, n°429 de juillet 2013. pp. 88-89

Plusieurs designers s'inspirent de la biologie pour concevoir des objets, réalistes ou provocants, qui transformeront - peut-être - notre quotidien. Leur motivation est de repenser notre relation à la nature.

**Des comportements paradoxaux** dans **Dossier Pour la science**, n°79 d'avril 2013. pp. 79-100, 102-119

Dossier de 6 articles.

Fait partie d'un numéro spécial intitulé "Les paradoxes de la matière".

A l'échelle nanométrique, les matériaux sont remarquables. Ainsi, un métal composé de nanocristaux est dix fois plus dur et rigide que le même métal fait de microcristaux.

Autre exemple, les nanotubes de carbone sont parmi les matériaux les plus résistants connus. C'est à ce niveau d'organisation que l'on peut expliquer divers phénomènes étonnants, tels l'énorme pouvoir absorbant (gaz, eau...) de certains cristaux, l'autocicatrisation de quelques polymères, le caractère hydrophobe des feuilles de lotus...

**Des chimistes à l'école du vivant** dans **CNRS le journal**, n°268 de septembre/octobre 2012. pp. 23-24

**Des recherches bien inspirées** dans **CNRS le journal**, n°268 de septembre/octobre 2012. pp. 25-27

C'est un fait : la nature déploie des trésors d'ingéniosité et la mimer offre de nombreuses perspectives d'applications. Florilège.

**Scarabées en vol... téléguidé** par Michel Maharbiz dans **Pour la science**, n°402 d'avril 2011. pp. 52-58

Des chercheurs conçoivent de minuscules robots volants, mi-insectes, mi-machines. Ces hybrides du vivant et de l'électronique pourraient un jour sauver des vies en cas de catastrophes ou de guerres.

**La bionique : la science qui copie la nature !** Dans **Wapiti**, n°283 d'octobre 2010. pp. 6-11

Numéro spécial consacré à la science.

Supplément.

Depuis toujours, les astuces de la nature sont copiées par l'homme pour inventer de nouveaux objets. Aujourd'hui, les chercheurs étudient encore les animaux et les végétaux... pour mieux les imiter !

**Janine Benyus : « Le biomimétisme est porteur d'une nouvelle relation à la nature »** par Yves Sciama dans **Science & Vie**, n°1112 de mai 2010. pp. 63-65

Fait partie d'un dossier de 6 articles intitulé " Intelligence de la nature : les ingénieurs s'y intéressent enfin"

**Bionique** par Josh Fischman dans **National Geographic**, n°125 de février 2010. pp. 20-39

Connecter des prothèses au cerveau ? C'est l'exploit qu'ont réussi des chercheurs. Des aveugles voient, des sourds entendent et des personnes amputées retrouvent l'usage d'un membre. Si la bionique n'en est qu'à ses débuts, ses avancées s'annoncent prodigieuses.

**L'effet lotus** par Mathilde Reyssat dans **Pour la science**, n°347 de septembre 2006. pp. 34-40

Comment faire pour que l'eau glisse sur une surface sans la mouiller ? Le lotus ou le canard ont trouvé la solution. L'homme y parvient à son tour, et découvre des gouttes aux propriétés inhabituelles.

**Pleins feux sur la bioluminescence** par Hervé Ratel dans **Sciences et avenir**, n°685 de mars 2014. pp. 64-69

La récente découverte de tissus réfléchissants chez un calmar relance l'intérêt pour le phénomène de la bioluminescence. Cette propriété pourrait servir à améliorer des systèmes optiques.

**Bioluminescence : cette énigme qui vient de la mer** par Rafaële Brillaud dans **Science & Vie**, n°1034 de novembre 2003. pp. 90-95

Pourquoi la mer s'illumine-t-elle parfois la nuit ? A cause du plancton en suspension dans l'eau, répondent aujourd'hui les scientifiques. Oui, mais l'explication du phénomène leur échappe... et les divise !

## Biotechnologie

**Comment Bill Gates finance la biopiraterie** par Adam Breasley dans **L'Ecologiste**, n°44 de janvier 2015. p. 18

La Fondation Bill et Melinda Gates offre plusieurs millions de dollars par an aux industries biotechnologiques dans le monde entier. Aujourd'hui, elle finance la création d'une banane transgénique aux Etats-Unis.

**Disparus pour... toujours ?** Par Pierre Tessier dans **Science et Vie. Découvertes**, n°194 de février 2015. pp. 26-33

Dossier de 3 articles.

Et si le mammoth, le dodo ou bien le tigre à dents de sabre revenaient sur Terre ?

Comme le prof Hervé To, des chercheurs tentent de ramener à la vie des animaux disparus !

**La science, bénéfique ou maléfique ?** Dans **Wapiti**, n°307 d'octobre 2012. pp. 32-35

Aujourd'hui, le monde est de plus en plus façonné par la science. Elle nous rend la vie plus facile, nous permet de vivre plus vieux, d'avoir accès à plus de technologies et de confort. Au 19e siècle, on croyait qu'elle nous ferait progresser vers un monde meilleur. Au 20e siècle, elle a servi à créer des armes mortelles, comme la bombe atomique. Maintenant, on peut modifier les êtres vivants ou créer des robots minuscules...

**Les robots se prennent pour des animaux** dans **CNRS le journal**, n°268 de septembre/octobre 2012. pp. 21-23

**Bio-ingénierie : la première bactérie virtuelle est née** par Elsa Abdoun dans **Science & Vie**, n°1140 de septembre 2012. pp. 24-25

Pour la première fois, un organisme vivant complet a été modélisé sur ordinateur : une simulation qui laisse espérer une accélération des découvertes biologiques. Explications.

**Espoirs et limites de l'ingénierie écologique** par Thierry Dutoit dans **Le Courrier de la nature**, n°270 de septembre 2012. pp. 22-29

Les 2 et 3 juin 2012, le CNRS consacrait pour la première fois des journées nationales à l'ingénierie écologique. En effet, depuis quelques années fleurissent un peu partout en France des éco-aménagements, éco-habitats et autres écotechnologies qui se veulent être des applications directes de l'écologie à la gestion durable de notre environnement. Cette nouvelle ingénierie correspond-elle alors à un réel tournant dans nos relations avec la nature ou s'agit-il juste d'une volonté passagère de conquérir de nouvelles parts de marchés de cette nouvelle économie verte ?

**A Brest, le jardin des plantes perdues** par Sylvie Rouat dans **Sciences et avenir**, n°780 de février 2012. pp. 66-70

Sauvés de l'extinction grâce aux outils de la biotechnologie, des arbustes vont regagner leur pays d'origine, l'île Maurice. Une opération d'une ampleur inédite, menée par le Conservatoire botanique national breton, premier du genre au monde.

**Réflexion en douze points sur les OGM** par Wendell Berry dans **L'Ecologiste**, n°35 d'octobre 2011. pp. 56-57

Wendell Berry est l'un des plus célèbres écrivains aux Etats-Unis engagé pour la relocalisation de l'économie. Paysan lui-même, il combat l'agriculture industrielle non seulement en raison de ses conséquences sur l'environnement mais aussi de ses impacts sociaux. Voici sa réflexion sur les OGM.

**Bioprocasseur. Paré pour le calcul moléculaire** par Isabelle Cuchet dans **Science & Vie**, n°1096 de janvier 2009. pp. 104-108

Calculer plus vite, avec moins d'énergie et moins d'encombrement, ce rêve d'informaticien, la biologie a cru le réaliser dans les années 1990 grâce au nombre infini de combinaisons qu'offrent les manipulations de l'ADN et la capacité des cellules à répondre à quantité de messages simultanés. Aujourd'hui, c'est finalement un autre usage qui s'impose : l'intervention au cœur même des cellules de dispositifs biologiques synthétiques.

**Les produits naturels à l'origine des médicaments** par François-Hugues Porée dans **Découverte**, n°364 de septembre 2009. pp. 42-59

Au cours du temps, l'importance des produits naturels et des principes actifs qu'ils contiennent pour un usage thérapeutique n'a jamais été démentie. Les évolutions dans le domaine de la chimie ont permis aux chercheurs d'élaborer des médicaments à base de principes actifs extraits des produits naturels puis, progressivement, de s'inspirer de la nature pour synthétiser de nouvelles molécules actives.

**Vers une robotique animale** par Jean-Arcady Meyer dans **Pour la science**, n°300 d'octobre 2002. pp. 168-171

Renonçant provisoirement à construire des systèmes artificiels "intelligents", certains roboticiens s'appliquent à reproduire une caractéristique de la nature : l'adaptabilité.

## Webographie

---

**Centre européen d'excellence en biomimétisme -Ceebios** :Véritable opportunité pour le futur, cette démarche d'innovation s'inspire du vivant pour tirer parti des solutions et inventions produites par la nature. Le CEEBIOS est conçu comme un campus, un lieu de rencontres privilégié réunissant la recherche, la formation, le secteur économique et un espace de conférences.

<http://ceebios.com/>

**«S'inspirer de la nature pour assurer le futur»** : Apprendre du vivant pour vivre mieux et plus respectueusement, c'est la mission du Centre européen d'excellence en biomimétisme et de son président, Gilles Bøeuf.

[http://www.liberation.fr/terre/2015/02/26/s-inspirer-de-la-nature-pour-assurer-le-futur\\_1210411](http://www.liberation.fr/terre/2015/02/26/s-inspirer-de-la-nature-pour-assurer-le-futur_1210411)

**La coquille d'un mollusque pourrait inspirer la fabrication d'écrans transparents** : En découvrant les secrets optiques de l'ornementation d'un gastéropode, l'helcion pellucide (*Patella pellucida*), des scientifiques ont ouvert la voie à une approche inédite et prometteuse pour la conception d'écrans d'affichage transparents. Une nouvelle preuve des possibilités offertes par le biomimétisme.

[http://www.futura-sciences.com/magazines/high-tech/infos/actu/d/image-3d-coquille-mollusque-pourrait-inspirer-fabrication-ecrans-transparents-57359/#xtor=EPR-17-\[QUOTIDIENNE\]-20150304-\[ACTU-La-coquille-d-un-mollusque-pourrait-inspirer-la-fabrication-d--ecrans-transparents\]](http://www.futura-sciences.com/magazines/high-tech/infos/actu/d/image-3d-coquille-mollusque-pourrait-inspirer-fabrication-ecrans-transparents-57359/#xtor=EPR-17-[QUOTIDIENNE]-20150304-[ACTU-La-coquille-d-un-mollusque-pourrait-inspirer-la-fabrication-d--ecrans-transparents])

**D'impressionnants papillons bioniques volent de façon autonome** : Ces papillons bioniques développés par Festo sont autonomes et ultralégers. Ils fonctionnent grâce à un astucieux système de caméras en réseau. Au cours de cette vidéo, on peut les voir voler en groupe avec une aisance étonnante.

[http://www.futura-sciences.com/videos/d/impressionnants-papillons-bioniques-volent-facon-autonome-1862/#xtor=EPR-17-\[QUOTIDIENNE\]-20150406-\[ACTU-D-impressionnants-papillons-bioniques-volent-de-facon-autonome\]](http://www.futura-sciences.com/videos/d/impressionnants-papillons-bioniques-volent-facon-autonome-1862/#xtor=EPR-17-[QUOTIDIENNE]-20150406-[ACTU-D-impressionnants-papillons-bioniques-volent-de-facon-autonome])

**Biomimétisme, l'intelligence du vivant** : le biomimétisme c'est « l'imitation du vivant pour des applications humaines ». A cette large mais réductrice définition, Gauthier Chapelle, et le mouvement « Biomimicry » dans lequel il s'inscrit, ajoute : »l'innovation pour la durabilité inspirée par la nature ». A travers quelques exemples d'innovations et de projets, dont la potentialité révolutionnaire va croissante au fur et à mesure que l'on dépasse les questions de forme et de matière pour s'élever au niveau des écosystèmes, Gauthier Chapelle défend l'idée selon laquelle le vivant, et ses quelques 3,8 milliards d'années d'expérience de l'évolution, peut nous fournir quelques clés pour assurer notre pérennité...

[http://www.google.fr/url?](http://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCcQFjAB&url=http%3A%2F%2Fappli6.hec.fr%2Ffamo%2Fpublic%2Ffiles%2Fdocs%2F152_fr.pdf&ei=Ij8_VZPeO-yz7gbvroGwDA&usq=AFQjCNF-mPVHcQlnsGLy6qWdaWPoiWvk8g&bvm=bv.91665533,d.ZGU)

[sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCcQFjAB&url=http%3A%2F%2Fappli6.hec.fr%2Ffamo%2Fpublic%2Ffiles%2Fdocs%2F152\\_fr.pdf&ei=Ij8\\_VZPeO-yz7gbvroGwDA&usq=AFQjCNF-mPVHcQlnsGLy6qWdaWPoiWvk8g&bvm=bv.91665533,d.ZGU](http://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCcQFjAB&url=http%3A%2F%2Fappli6.hec.fr%2Ffamo%2Fpublic%2Ffiles%2Fdocs%2F152_fr.pdf&ei=Ij8_VZPeO-yz7gbvroGwDA&usq=AFQjCNF-mPVHcQlnsGLy6qWdaWPoiWvk8g&bvm=bv.91665533,d.ZGU)

**Le biomimétisme, une clé pour mieux innover écolo** : Pourquoi ne pas s'inspirer de la nature pour inventer des réponses innovantes à des problématiques industrielles, environnementales ou urbaines ? Cette démarche a le vent en poupe, notamment auprès des grandes entreprises et des PME.

<http://www.latribune.fr/green-business/20140609trib000834107/le-biomimetisme-une-cle-pour-mieux-innover-ecolo.html>

**Comment les entreprises peuvent-elles intégrer le biomimétisme dans leur stratégie d'innovation ?** : Le biomimétisme, qui est apparu dans les années 90, consiste à s'inspirer des formes, des fonctions, des systèmes que l'on trouve dans la nature afin de développer des innovations soutenables d'un point de vue écologique. Ce concept d'innovation, bien que très avancé d'un point de vue théorique et largement utilisé dans les centres de recherches publiques, commence seulement à se répandre dans les entreprises privées. Cette thèse se propose de réfléchir à une méthodologie, basée sur les concepts du biomimétisme, permettant de faciliter l'emploi du biomimétisme au sein des entreprises afin de catalyser des innovations et de privilégier celles dont l'impact sur l'environnement sera faible.

[http://www.google.fr/url?](http://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0CC0QFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.biomimesis.fr%2Fwp-content%2Fuploads%2F2013%2F05%2FDocs%2FMethodologie.pdf&ei=IJ8_VZPeO- yz7gbvroGwDA&usg=AFQjCNEOnjH6jK3ZIVtrIH34m1t7khTuyQ&bvm=bv.91665533,d.ZGU)

[sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0CC0QFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.biomimesis.fr%2Fwp-content%2Fuploads%2F2013%2F05%2FDocs%2FMethodologie.pdf&ei=IJ8\\_VZPeO- yz7gbvroGwDA&usg=AFQjCNEOnjH6jK3ZIVtrIH34m1t7khTuyQ&bvm=bv.91665533,d.ZGU](http://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0CC0QFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.biomimesis.fr%2Fwp-content%2Fuploads%2F2013%2F05%2FDocs%2FMethodologie.pdf&ei=IJ8_VZPeO- yz7gbvroGwDA&usg=AFQjCNEOnjH6jK3ZIVtrIH34m1t7khTuyQ&bvm=bv.91665533,d.ZGU)

**Biomimétisme : des écrans antireflets inspirés d'ailes de papillons** : Pour résoudre certains problèmes technologiques, les chercheurs et ingénieurs étudient avec de plus en plus d'attention les solutions trouvées par la nature. Grâce au biomimétisme, une équipe allemande envisage ainsi de développer des écrans parfaitement antireflets en s'inspirant des ailes transparentes du Greta Oto, un papillon surprenant.

[http://www.futura-sciences.com/magazines/matiere/infos/actu/d/physique-biomimetisme-ecrans-antireflets-inspires-ailes-papillons-58059/#xtor=EPR-17-\[QUOTIDIENNE\]-20150430-\[ACTU-Biomimetisme-:-des-ecrans-antireflets-inspires-d-ailes-de-papillons\]](http://www.futura-sciences.com/magazines/matiere/infos/actu/d/physique-biomimetisme-ecrans-antireflets-inspires-ailes-papillons-58059/#xtor=EPR-17-[QUOTIDIENNE]-20150430-[ACTU-Biomimetisme-:-des-ecrans-antireflets-inspires-d-ailes-de-papillons])

**Bionic Bird, l'oiseau-robot français est prêt à s'envoler** : Le Bionic Bird est un prototype d'oiseau robotisé qui pèse moins de dix grammes et se pilote du bout des doigts *via* un smartphone ou une tablette. Son concepteur, un ingénieur français en aéronautique, espère donner vie à son projet et a lancé cette semaine une campagne de financement sur la plateforme Indiegogo.

<http://www.futura-sciences.com/magazines/high-tech/infos/actu/d/robotique-bionic-bird-oiseau-robot-francais-pret-envoler-55701/>

**Biomimétisme : du vivant aux technologies** : Du grec bios, vie, et mimésis, imitation, le biomimétisme observe et s'inspire de la nature pour produire des applications respectueuses de l'environnement. Cette approche globale est prometteuse de découvertes : technologies non polluantes, matériaux recyclables, techniques économes en énergie voire passives... Le biomimétisme est une histoire de passionnés qui rassemble naturalistes, ingénieurs, architectes, biologistes... C'est aussi une histoire de culture : si dans la culture occidentale, nous nous sommes éloignés de la nature et la redécouvrons aujourd'hui, certains peuples, comme les amérindiens, s'en inspirent depuis toujours.

<http://www.cite-sciences.fr/fr/ressources/bibliotheque-en-ligne/dossiers-documentaires/biomimetisme-du-vivant-aux-technologies/>

**Ask Nature** : recense toutes les stratégies naturelles susceptibles d'intéresser les chercheurs ou les industriels. A ce jour, la base de données contient plus de 1 400 exemples répartis en huit catégories : traitement l'information ; stockage ou distribution des ressources ; fabrication ; transformation ou dégradation de la matière...

<http://www.asknature.org/>

**Biomimicry europa** : Association créée en 2006 et co-fondée par Janine Benyus, a pour but de promouvoir le biomimétisme en France. Elle réalise des conférences, expositions, et formations. Elle rassemble des biologistes, physiciens, chimistes et ingénieurs, architectes.

<http://www.biomimicry.eu/>



**Institut Inspire** : Centre de réflexion qui mutualise et diffuse des connaissances sur l'écologie et le monde de l'économie. Il contribue à la sensibilisation des acteurs économiques sur les innovations dans le secteur du développement durable en organisant des conférences et colloques

<http://www.inspire-institut.org/category/biomimetisme>

**Introduction au biomimétisme, "L'innovation inspirée par la nature"** : Etopia est un centre d'animation et de recherche en écologie politique qui alimente les débats sur l'écologie. Propose un document sur le biomimétisme en y expliquant les principes et applications futures.

<http://www.etopia.be/IMG/pdf/biomimetisme.pdf>

**Actes du colloque « Bio-inspirés » - Décembre 2012 – MNHN** : Le colloque sur le thème « Recherches bio-inspirées : une opportunité pour la transition écologique ? » s'est tenu le 10 décembre 2012. Ce rassemblement de près de deux cents participants (chercheurs et doctorants, industriels, représentants d'associations et élus) invitait à réfléchir sur les « réponses » possibles de la démarche bio-inspirée aux multiples défis du développement durable.

[http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/130725-Actes\\_biomimetisme-complet.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/130725-Actes_biomimetisme-complet.pdf)

**Biomimétisme inspirés des plantes et des insectes** : de la science des matériaux aux micro-senseurs (vidéo)

[http://www.dailymotion.com/video/x12k9ko\\_colloque-recherches-bio-inspirees-biomimetisme-inspire-des-plantes-et-des-insectes-3-8\\_news](http://www.dailymotion.com/video/x12k9ko_colloque-recherches-bio-inspirees-biomimetisme-inspire-des-plantes-et-des-insectes-3-8_news)

**Vers des matériaux bio-inspirés** (vidéo) : cours de Clément Sanchez du Collège de France

<http://www.college-de-france.fr/site/clement-sanchez/course-2013-11-20-16h00.htm>

**L'intelligence incarnée, une approche bio-inspirée en robotique – Frédéric Boyer, Mines Nantes** : S'inspirer de la nature, certainement la démarche scientifique la plus ancienne, est une approche qui a encore beaucoup à nous révéler. À Mines Nantes, la robotique bio-inspirée est une thématique de recherche qui fait appel à cette démarche. Elle vise non pas le simple mimétisme mais la compréhension des astuces que la nature trouve pour résoudre ses problèmes. Le chercheur Frédéric Boyer nourrit ses travaux de cette observation minutieuse. Avec son équipe, il développe divers robots qui ne nécessitent pas le recours au calcul informatique pour acquérir leur autonomie, et qui explorent leur environnement grâce aux particularités de leur corps et à des sens nouveaux comme le sens électrique.

[http://www.mines-telecom.fr/wp-content/uploads/2015/04/PDF\\_BD\\_F\\_Boyer\\_La-bio-robotique.pdf](http://www.mines-telecom.fr/wp-content/uploads/2015/04/PDF_BD_F_Boyer_La-bio-robotique.pdf)

**Biomimétisme et bio-inspiration** : L'auteur décrit comment les découvertes scientifiques sur la biodiversité et l'approfondissement des connaissances de la nature peuvent donner des perspectives et des solutions pour réparer les dégâts qu'elle subit. Les approches de biomimétisme et de bio-inspiration peuvent être diverses.

[http://www.cairn.info/zen.php?ID\\_ARTICLE=VDUR\\_005\\_0043](http://www.cairn.info/zen.php?ID_ARTICLE=VDUR_005_0043)

**Biokon** : association des principaux groupes de recherche en bionique allemands

<http://www.biokon.de/>

**Zigote Quaterly (ZQ)** : webzine dédié à la bio-inspiration

<http://zqjournal.org/>

**Étude de la contribution du biomimétisme à la transition vers une économie verte en France : états des lieux, potentiels, leviers** : l'objectif de la présente étude, réalisée par Hermine Durand de septembre 2011 à janvier 2012 en relation avec trois entités du CGDD (DDD, DRI, SEEIDD), est de faire un état des lieux de la recherche et de l'innovation françaises en matière de biomimétisme et d'en évaluer le potentiel dans la perspective d'une économie verte et résiliente. A partir de recherches bibliographiques et de rencontres avec de nombreux acteurs, elle brosse un portrait du biomimétisme en France et dans le monde

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ED72.pdf>

**Le biomimétisme: réorienter l'économie en imitant la nature ?** (vidéo) :

<https://www.youtube.com/watch?v=QWFbbjLqGrS>

**S'inspirer des systèmes vivants pour innover : la France accélère** : Le biomimétisme n'est pas une nouvelle science mais une approche qui consiste à s'inspirer de la nature pour développer des réponses innovantes aux problématiques industrielles, urbaines et environnementales. En France, une cinquantaine d'entreprises s'est déjà engagée dans cette démarche et un centre européen dédié vient de voir le jour dans l'Oise. Objectif : donner à l'Hexagone les moyens d'exceller dans l'innovation en mode durable.

[http://lesclesdedemain.lemonde.fr/environnement/s-inspirer-des-systemes-vivants-pour-innover-la-france-accelere\\_a-55-4897.html](http://lesclesdedemain.lemonde.fr/environnement/s-inspirer-des-systemes-vivants-pour-innover-la-france-accelere_a-55-4897.html)

**«S'inspirer de la nature pour assurer le futur»** : Apprendre du vivant pour vivre mieux et plus respectueusement, c'est la mission du Centre européen d'excellence en biomimétisme et de son président, Gilles Bœuf.

[http://www.liberation.fr/terre/2015/02/26/s-inspirer-de-la-nature-pour-assurer-le-futur\\_1210411](http://www.liberation.fr/terre/2015/02/26/s-inspirer-de-la-nature-pour-assurer-le-futur_1210411)

**Le vivant, une inspiration géniale** : L'observation scientifique des processus naturels est une source intarissable de progrès.

[http://www.liberation.fr/economie/2011/12/23/le-vivant-une-inspiration-geniale\\_783691](http://www.liberation.fr/economie/2011/12/23/le-vivant-une-inspiration-geniale_783691)

**Le biomimétisme : réorienter l'économie en imitant la nature ?** (vidéo)

<https://www.youtube.com/watch?v=QWFbbjLqGrS>

**Biomimétisme : quand la nature inspire l'ingénieur et le gestionnaire** (vidéo)

<https://www.youtube.com/watch?v=EViIRXvpak4&playnext=1&list=PLFC90AD64CD9DCA81>

**Biomimétisme : science d'avenir ? (vidéo)** : La nature, source d'inspirations ? Avec quels réels succès et quels défis pour demain ? Avec Hervé Arribart, physicien, membre de l'Académie des technologies, et Agnès Guillot, roboticienne au CNRS.

<http://www.universcience.tv/video-biomimetisme-science-d-avenir-2664.html>

**L'art de la supercherie : mimétisme et camouflage** : Il y a trois formes de mimétisme utilisées tant par le prédateur que par la proie : Mimétisme Batesien, Mimétisme de Müller et auto-mimétisme. Le mimétisme se réfère aux ressemblances entre l'espèce animale; le camouflage se réfère à une espèce animale ressemblant à un objet inanimé.

<http://fr.mongabay.com/rainforests/0306.htm>

**La pieuvre mimétique : imitations comportementales et camouflage** : Découverte en 1998, la Pieuvre mimétique (*Thaumoctopus Mimicus*) est un céphalopode tout à fait particulier : capable comme nombre de ses consœurs, de modifier sa couleur et sa texture, elle est également capable d'imiter de nombreuses espèces, et le fait effectivement avec une singulière perspicacité

<http://nature-extreme.psyblogs.net/2010/09/la-pieuvre-mimetique-imitations.html>

## Bibliographie : Bibliothèque Emile Cartailhac

---

### Le mimétisme ou l'art du camouflage

Frisch, Otto von

**Le camouflage animal** / Otto von Frisch ; traduit de l'allemand par Heinz Schwarzingler. - [Paris] : Flammarion, [cop. 1973]. - 1 vol. (128 p.) : ill. ; 26 cm. - (International library ; 23).

Bibliogr. p. 128. Index

Magasin Bibliothèque Cartailhac (étude). - Cote : **B 3126**

Kuiter, Rudie H.

**Atlas mondial des nudibranches** : 1.200 espèces, plus de 2.500 photographies / Rudie H. Kuiter, Helmut Debelius. - Paris : Ulmer, 2007. - 1 vol. (360 p.) : ill., cartes ; 28 cm.

Index. - ISBN 978-2-84138-323-8

Bibliothèque Cartailhac (tous publics). - Cote : **449.210 KUI**

Nuridsany, Claude

**Masques et simulacres : le mimétisme dans la nature** / Claude Nuridsany, Marie Pérennou. - Paris : Du May, 1990. - 1 vol. (158 p.) : ill. ; 32 cm.

Bibliogr. p. 158. Index. - ISBN 2-906450-43-X

Bibliothèque Cartailhac (tous publics). - Cote : **127.000 NUR**

Starosta, Paul

**Fabuleux insectes** / Photographies Paul Starosta ; texte Léon Rogez, Jean-Pierre Vesco. - Paris : Chêne, DL 2005. - 1 vol. (384 p.) : ill. ; 13 cm.

ISBN 2-84277-621-6

Bibliothèque Cartailhac (tous publics) ; - Cote : **458.000 STA**

Wolfe, Art

**Cache-cache** / Photographies Art Wolfe ; Texte Barbara Sleeper. - Paris : Chêne, DL 2005. - 1 vol. (144 p.) : ill. ; 32 x 35 cm.

ISBN 2-84277-627-5

Bibliothèque Cartailhac (tous publics). - Cote : **423.000 WOL**

### Bionique et biomimétisme

**L'artificiel : jusqu'où peut aller la science ?** / [Réd. en chef Laurent Mayet] ; Olivier Néron de Surgy, Bernard Pitrat, Jean-Michel Besnier... [et al.]. - Paris : Sciences et avenir, impr. 1998. - 1 vol. (98 p.) : ill. ; 29 cm.

Bibliogr. pp. 96-98. - ISBN 2-7427-4408-8

Communication différée (périodiques/monographies-DEL). - Cote : **P 152 NO. 116 1998**

Darracq, Denis

**Le « Biomimétisme » source d'inspiration pour les ingénieurs aéronautiques d'Airbus** / Denis Darracq, ... ; Alain Strzelecki, ... - Toulouse : Muséum d'histoire naturelle de Toulouse [prod., éd., distrib.], 2011. - 1 DVD ; (2 h). - (Cycle Conférence du Muséum).

Magasin Bibliothèque Cartailhac (multimédia). - Cote : **E 376**

Fournier, Mat

**Quand la nature inspire la science : histoire des inventions humaines qui imitent les plantes et les animaux** / textes de Mat Fournier ; photos de Yannick Fourié. - Toulouse : Plume de carotte, 2011. - 1 vol. (152 p.) : ill. en coul. ; 35 cm.

ISBN 978-2-915810-76-9

Bibliothèque Cartailhac (tous publics). - Cote : **145.000 FOU**

Guillot, Agnès

**La bionique : quand la science imite la nature** / Agnès Guillot, Jean-Arcady Meyer. - Paris : Dunod, DL 2008. - 1 vol. (V-229 p.- VIII p. de pl.) : ill. ; 22 cm. - (UniverSciences).

Bibliogr. p. [215]- 217. Index. - ISBN 978-2-10-050635-4

Bibliothèque Cartailhac (tous publics). - Cote : **145.000 GUI**

Guillot, Agnès

**Poulpe fiction : quand l'animal inspire l'innovation** / Agnès Guillot, Jean-Arcady Meyer. - Paris : Dunod, 2014. - 1 vol. (223 p.-[16] p. de pl. en coul.) : ill. en noir et en coul. ; 24 cm. - (Quai des sciences).

Bibliogr. p. [215]-216. Index. - ISBN 978-2-10-070627-3

Bibliothèque Cartailhac (tous publics). - Cote : **145.000 GUI**

Jankéliowitch, Anne

**Toutes les idées géniales qu'on a piquées à la nature** / Anne Jankéliowitch ; [illustré par] Roland Garrigue. - Paris : Delachaux et Niestlé, 2013. - 1 vol. (124 p.) : ill. en coul. ; 18 cm.

ISBN 978-2-603-01945-0

Bibliothèque Cartailhac (tous publics). - Cote : **145.000 JAN**

Nachtigall, Werner

**La nature réinventée** / Werner Nachtigall ; trad. de l'allemand ; Allain Bougrain-Dubourg présente la bionique avec la collab. de Biruta Kresling. - Paris : Plon, 1987. - 332 p.-[24] p. de pl. : ill. ; 24 cm.

Bibliogr. p. 319-326. - ISBN 2-259-01612-X

Magasin Bibliothèque Cartailhac (étude). - Cote : **C 305**

Raymond, Michel

**Pourquoi je n'ai pas inventé la roue : et autres surprises de la sélection naturelle** / Michel Raymond. - Paris : O. Jacob, impr. 2012. - 1 vol. (206 p.) ; 22 cm. - (Sciences).

Bibliogr. p. [165]-196. Index. - ISBN 978-2-7381-2774-7

Magasin Bibliothèque Cartailhac (étude). - Cote : **C 4331**

**Les robots en quête d'humanité** / [Réd. en chef Loïc Mangin] ; [avant-propos Bill Gates] ; Philippe Mathieu, Sébastien Picault, Jean-Christophe Routier... [et al.]. - Paris : Pour la science, DL 2015. - 1 vol. (121 p.) : ill. ; 29 cm.

Bibliogr. p. 108

Périodiques Bibliothèque Cartailhac (monographies). - Cote : **P 150 NO. 087 2015**

## Bibliographie : Médiathèque Jeunesse « Pourquoi Pas ? »

---

### Mimétisme

**Camouflage** / textes de Judith Nouvion ; photographies Biosphoto. - Paris : De La Martinière Jeunesse, 2013. - 1 vol. (40 p.) : illustrations en couleur ; 18 x 18 cm. - (Mon imagier photo découverte). - ISBN 978-2-7324-5354-5

Insectes, poissons, reptiles, oiseaux ou mammifères, les animaux sauvages redoublent d'imagination dans l'art du camouflage. C'est ce que l'on découvre avec cet imagier qui donne la part belle aux photos couleurs zoomées, accompagnées d'une vignette descriptive. Un album cartonné à destination des plus jeunes.

Médiathèque jeunesse *Pourquoi pas ?* Cote 423.000 NOU

**Couleurs animales** / Steve Jenkins ; traduit de l'anglais par Christine Mignot. - Paris : Circonflexe, 2014. - 1 vol. (32 p.) : illustrations en couleur ; 33 x 25 cm. - (Aux couleurs du monde, 1150-3556). - ISBN 978-2-87833-723-5

Ce livre s'intéresse à la couleur dans le monde animal et aux manières ingénieuses dont elle est utilisée en particulier son importance pour la survie des espèces. En fin d'ouvrage sont données des informations sur la taille, l'habitat et les habitudes alimentaires des animaux présentés. Toutes les illustrations sont réalisées en papiers découpés.

Médiathèque jeunesse *Pourquoi pas ?* Cote 423.000 JEN

**Le phasme** / traduit par Dedieu. - Paris : Seuil Jeunesse, 2009. - 1 vol. (38 p.) : illustrations en couleur ; 28 x 20 cm. - (Les sciences naturelles de Tatsu Nagata. Hors-série.). - ISBN 978-2-02-099037-0

Comme toujours pour cette collection, beaucoup d'humour et de sérieux pour décrire la vie et les mœurs d'un animal. Ici, le phasme, un drôle d'insecte qui ressemble à s'y méprendre à une brindille. Sont donc abordés, en quelques traits et mots efficaces, portrait, comportement de défense, mimétisme, reproduction, etc. Cette petite monographie est suivie d'un cahier spécial illustré, proposant des conseils pour son élevage.

Médiathèque jeunesse *Pourquoi pas ?* Cote 458.450 PHA

**Des rayures dans la nature** / écrit et illustré par Susan Stockdale ; traduit de l'anglais par Mireille Chauveinc. - Paris : Circonflexe, 2014. - (Aux couleurs du monde, 1150-3556). - 1 vol. (32 p.) : illustrations en couleur ; 25 x 27 cm. - ISBN 978-2-87833-730-3

Un album qui met en scène les animaux à rayures dans leur environnement. Par le biais d'illustrations couleurs pleines pages et d'un texte minimal, sont abordés caractéristiques, milieu de vie et raisons qui expliquent l'apparence de ces animaux (camouflage, intimidation, etc.).

Médiathèque jeunesse *Pourquoi pas ?* Cote 423.000 STO

**Les tricheurs** / par René Hausman. - Marcinelle-Charleroi ; Paris ; Montréal : Dupuis, 1972. - 1 vol, (30 p.) : ill. ; 29 cm. + 1 feuillet "et si vous voulez en savoir plus ...". - (La Comédie animale ; 2). -

Un grand et bel ouvrage, avec gravures aux tons sépia, textes poétiques et naturalistes pour aborder l'art du camouflage.

Médiathèque jeunesse *Pourquoi pas ?* Cote 423.000 HAU 2

## Biomimétisme

**Comme une soudaine envie de voler : carnet de curiosités de Magnus Philodolphe Pépin** / Dedieu. - [Toulouse] : Petite plume de carotte, 2011. - 1 vol. (non paginé [44] p.) : ill. ; 33 cm. - ISBN 978-2-36154-013-5

"Animé par une curiosité sans fin, Magnus Philodolphe Pépin multiplie les expériences pour réaliser ses rêves les plus fous. La nature est son modèle. Lui donnera-t-elle les clés pour accéder à sa soudaine envie de voler ?" (4ème de couverture). Un album richement illustré faisant une place de choix aux planches naturalistes, dessins anatomiques et photographies de spécimens. Entre les machines de Léonard de Vinci et la loufoquerie de "Léonard", le génie de la BD de Turk et de Groot, un album humoristique et sérieux dans son propos : comment inventer le biomimétisme...

Médiathèque jeunesse *Pourquoi pas ?* **Cote 113.F D**

**L'homme et la nature : secrets et merveilles** / Lucy Berman ; illustrations de Roy Coombs ; texte français de Hélène Fatou. - Paris : éd. des Deux coqs d'or, 1974. - 1 vol. (93 p.) : ill. ; 29 cm. - (Un Grand livre d'or)

Bien des inventions humaines s'inspirent de celles de la nature : les chevaliers du Moyen Age portaient des armures moins efficaces que la cuirasse du tatou ; les planeurs évoluent dans le ciel comme l'albatros ; etc. Autant d'exemples du génie de la nature dont l'homme découvre chaque jour de nouveaux secrets. Un index complète utilement l'ouvrage.

Médiathèque jeunesse *Pourquoi pas ?* **Cote 145.000 BER**

**Les inventions de la nature et la bionique** / Yves Coineau, Biruta Kresling. - Paris : Hachette : Muséum national d'histoire naturelle, 1987. - 1 vol. (99 p.) : ill. ; 29 cm. - (Le Temps de la découverte, 0222-4631 ; 10). - ISBN 2-01-011691-7

...Quand la science imite la Nature permettant à l'Homme de perfectionner ses inventions, augmenter ses capacités ou compenser ses handicaps. Cet ouvrage en donne quelques exemples : conception d'ailes pour « machines volantes », matériau copiant la soie d'araignée, robots inspirés d'animaux, etc. Une bibliographie et un index complètent ce documentaire.

Médiathèque jeunesse *Pourquoi pas ?* **Cote 145.000 COI**

**Toutes les idées géniales qu'on a piquées à la nature** / Anne Jankéliowitch ; [illustré par] Roland Garrigue. - Paris : Delachaux et Niestlé, 2013. - 1 vol. (124 p.) : ill. en coul. ; 18 cm. - ISBN 978-2-603-01945-0

« Depuis l'observation des atomes jusqu'aux écosystèmes, la nature inspire scientifiques, industriels, ingénieurs, architectes et artistes. Ce calendrier illustre le biomimétisme comme source d'inspiration des inventeurs, de la graine de pissenlit au parapente, des plantes carnivores au papier tue-mouches ou de l'aération des termitières à la climatisation. »

Médiathèque jeunesse *Pourquoi pas ?* **Cote 145.000 JAN**

---

### Bibliothèque Emile Cartailhac

Horaires d'ouverture : mardi, mercredi et vendredi 10 h-12 h, du mardi au dimanche 14 h-18 h

### Médiathèque Jeunesse « Pourquoi pas ? »

Horaires d'ouverture : mercredi, samedi et dimanche : 14 h-18 h.

Accès gratuit - Consultation sur place - Catalogue accessible via le site Web.

Muséum de Toulouse - 35 Allées Jules Guesde - 31 000 - TOULOUSE - 05 67 73 84 84 -

<http://www.museum.toulouse.fr/>

