

# Mémory – Made in nature

(d'après le cahier d'ariena n°11  
- En quête de biodiversité –  
Guide pédagogique – page 17)

## Objectif :

Comprendre que la biodiversité invente et développe des techniques que l'homme réutilise pour son compte.

## Principe :

Comparer les inventions de Dame Nature et les créations de l'homme.

## Déroulement :

Découper les cartes.

Retourner toutes les cartes en ayant pris soin de mélanger les paires et les aligner pour former un grand carré.

Chaque joueur retourne deux cartes. Si le symbole est identique, il garde les cartes et lit à haute voix la carte réponse. Ensuite, il rejoue.

Lorsque toutes les paires ont été assemblées, le joueur qui possède le plus de cartes l'emporte.



Des scientifiques ont observé que la feuille était rangée dans son **bourgeon** de façon à utiliser le moins possible d'énergie pour se déplier. Ils s'en sont inspiré pour plier les panneaux solaires qu'embarquent les **satellites** dans l'espace.



Georges de Mestral (1907-1990) constatait souvent que des graines de **bardanes** restaient accrochées à ses vêtements. Il s'aperçut, en les observant au microscope, que les poils du fruit de la bardane ont la forme de crochets minuscules qui lui permettent de s'agripper aux tissus. Il eut alors l'idée de fixer des crochets analogues sur des bandes de tissus, qui s'accrocheraient entre elles et feraient office de fixation. Le **velcro** (*velours crochet*) était né.



La couleur éclatante des **ailes de papillons** n'est pas due qu'aux pigments. Cette couleur provient de la structure très fine des écailles, qui crée des phénomènes d'interférence et de diffraction de la lumière (cela s'appelle l'iridescence). Ce phénomène a été appliqué par une société de San Francisco qui fabrique des **écrans plats**.



Le **gecko** a une capacité d'adhésion spectaculaire : il peut se suspendre à toute surface lisse rugueuse, humide ou sèche en supportant son propre poids avec un seul doigt ! L'université de Stanford a mis au point un **robot** dont les doigts sont tapissés de poils minuscules qui lui permettent de grimper le long d'une vitre ou d'un mur lisse. Ils espèrent créer de nouveaux **matériaux agrippant et repositionnables**.



Au cours des compétitions olympiques, un centième de seconde peut faire la différence entre le vainqueur et le perdant. Des **maillots** taillés sur mesure, couvrant la majeure partie du corps, sont fabriqués à partir d'un textile qui reproduit les propriétés de la **peau du requin**. Des études ont révélé que des « denticules » recouvrent la surface de la peau du requin et produisent des remous verticaux qui maintiennent l'eau près du corps du requin, ce qui réduit la résistance de l'eau.



Franck Fisch, un biologiste a récemment découvert que les **bosselures** situées sur le bord antérieur des nageoires pectorales des **baleines à bosses** amélioreraient leur hydrodynamisme (le glissement dans l'eau). On pourrait donc voir dans quelques années des **ailerons d'avion bosselés** qui auraient un meilleur aérodynamisme (le glissement dans l'air) et consommeraient donc moins d'essence.



Plusieurs scientifiques s'intéressent de près à la **moule bleue**, qui s'accroche aux rochers en produisant une substance capable de se former et d'adhérer sous l'eau, contrairement à nos colles. En étudiant cet animal, ils espèrent fabriquer de **nouveaux matériaux collants et ultra-puissants**.



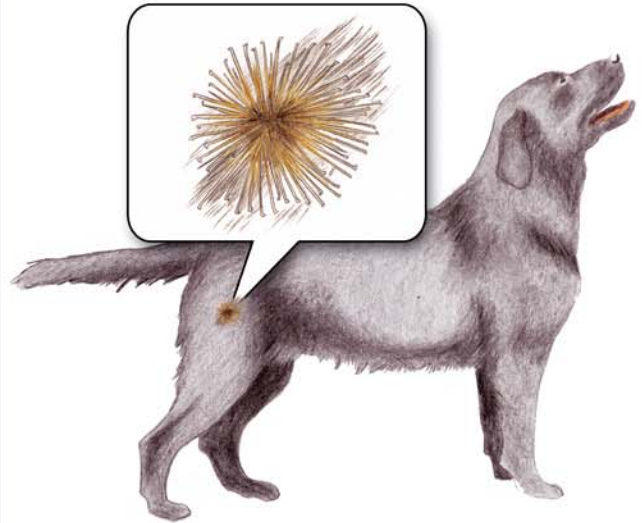
Après avoir observé la tête d'un cachalot, des ingénieurs ont eu l'idée de reproduire une bosse à l'entrave (l'avant) des bateaux. Résultat : le bateau est moins ballotté par le flot des vagues et par la houle.



*basket à velcro*



Source : Cahier d'ariena n°11 - En quête de biodiversité [www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite](http://www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite)  
Illustration : Galingale



*boule de bardane*



Source : Cahier d'ariena n°11 - En quête de biodiversité [www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite](http://www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite)  
Illustration : Galingale



*baleine à bosses*



Source : Cahier d'ariena n°11 - En quête de biodiversité [www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite](http://www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite)  
Illustration : Galingale



*avion à ailes bosselées*



Source : Cahier d'ariena n°11 - En quête de biodiversité [www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite](http://www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite)  
Illustration : Galingale



*cargo*



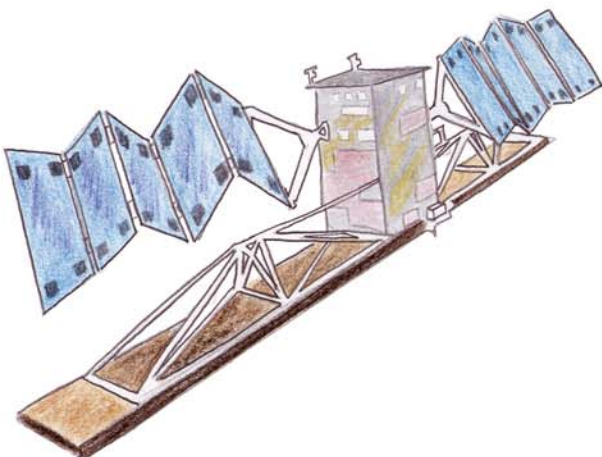
Source : Cahier d'ariena n°11 - En quête de biodiversité [www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite](http://www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite)  
Illustration : Galingale



*cachalot*



Source : Cahier d'ariena n°11 - En quête de biodiversité [www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite](http://www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite)  
Illustration : Galingale



*satellite qui se déploie*



Source : Cahier d'ariena n°11 - En quête de biodiversité [www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite](http://www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite)  
Illustration : Galingale



*bourgeon qui s'ouvre*



Source : Cahier d'ariena n°11 - En quête de biodiversité [www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite](http://www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite)  
Illustration : Galingale



*ailes des papillons*



Source : Cahier d'ariena n°11 - En quête de biodiversité [www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite](http://www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite)  
Illustration : Galingale



*écran plat design*



Source : Cahier d'ariena n°11 - En quête de biodiversité [www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite](http://www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite)  
Illustration : Galingale



*moule bleue*



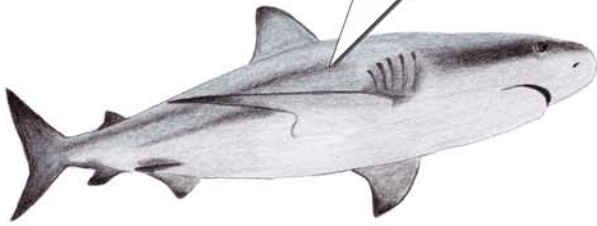
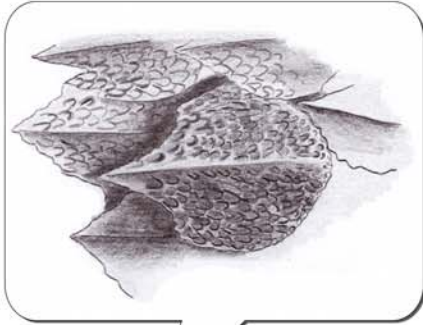
Source : Cahier d'ariena n°11 - En quête de biodiversité [www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite](http://www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite)  
Illustration : Galingale



*colle extra forte*



Source : Cahier d'ariena n°11 - En quête de biodiversité [www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite](http://www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite)  
Illustration : Galingale



*peau du requin*



Source : Cahier d'ariena n°11 - En quête de biodiversité [www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite](http://www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite)  
Illustration : Galingale



*nageur en combinaison*



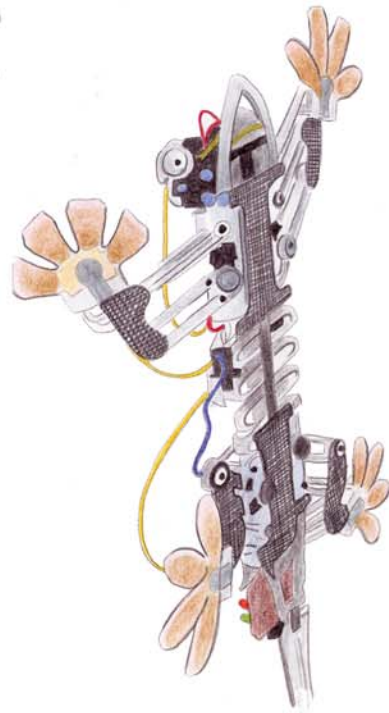
Source : Cahier d'ariena n°11 - En quête de biodiversité [www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite](http://www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite)  
Illustration : Galingale



*gecko*



Source : Cahier d'ariena n°11 - En quête de biodiversité [www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite](http://www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite)  
Illustration : Galingale



*robot avec nanostructure*



Source : Cahier d'ariena n°11 - En quête de biodiversité [www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite](http://www.ariena.org/cahierenquetede biodiversite)  
Illustration : Galingale



Ariena  
6, route de Bergheim  
BP 30108  
67602 – SELESTAT cedex  
03 88 58 38 48  
[www.ariena.org](http://www.ariena.org)

*L'école est un lieu privilégié pour développer la connaissance et la sensibilisation des enfants à leur cadre de vie. Elle cultive les attitudes et oriente les comportements de l'adulte de demain.*

*Pour l'enfant, l'école constitue une étape déterminante et un enjeu dont la **région Alsace** a toujours été consciente.*

*Ainsi, l'**Ariena** a conçu et réalisé une collection d'outils éducatifs à thèmes, destinée aux enfants des classes de CM1 et CM2. Le cahier et le guide « En quête de biodiversité » sont financés dans le cadre de la politique d'éducation à l'environnement de la région Alsace.*

*Ce travail est également le fruit d'un partenariat avec le **rectorat de l'Académie de Strasbourg**, l'**agence de l'eau Rhin Meuse** et la **Direction Régionale de l'Environnement Alsace**.*



Cahier d'ariena n°11 – En quête de biodiversité  
D'autres ressources sont à télécharger sur  
[www.ariena.org/cahierenquetedebiodiversite](http://www.ariena.org/cahierenquetedebiodiversite)

Chaque geste compte, n'imprimez cette page que si nécessaire...