

# INTRODUCTION

## Le biomimétisme, qu'est-ce que c'est ?

Le biomimétisme, c'est Dédale qui fabrique des ailes d'oiseau pour s'envoler loin de l'île où il est retenu prisonnier avec son fils Icare. Des ailes tellement parfaites que le jeune Icare, oubliant qu'il n'est pas un oiseau, s'approche du soleil au péril de sa vie – on connaît la suite. Parmi les interprétations possibles du mythe, on oublie souvent celle de l'ingéniosité de Dédale, qui parvient à réaliser ce rêve de l'humanité, voler – et qui y parvient en étudiant et imitant la nature.

Le biomimétisme, c'est un village chinois, Hongcun, auquel ses habitants ont donné, il y a 800 ans, la forme d'un bœuf. Pas une simple imitation esthétique, puisque Hongcun est doté d'un réseau hydraulique calqué sur le modèle du système digestif de l'animal. Des canaux imitant la forme des intestins font circuler de l'eau claire entre les habitations ; les eaux usées sont récupérées pour irriguer les cultures.

Le biomimétisme, c'est un jardinier anglais qui, à défaut d'une serre assez grande pour abriter le nénuphar géant auquel il tenait comme à la prunelle de ses yeux, s'inspire de la feuille de ce nénuphar pour construire un nouveau modèle de serre. La serre en question sera le point de départ d'un nouveau mode de construction permettant d'assembler des panneaux de verre ; le jardinier, Joseph Paxton, deviendra Lord Paxton, anobli en remerciement de ses services rendus à l'architecture de l'Empire britannique. Et le nénuphar, c'est le Victoria (voir p. 104) que Paxton est le premier à avoir réussi à faire pousser sous serre.

Le biomimétisme, en clair, c'est l'imitation du vivant, l'imitation des procédés naturels afin de créer de nouvelles technologies ou d'améliorer celles qui existent déjà. Ce livre raconte

comment les animaux et les plantes ont pu inspirer les inventeurs, les ingénieurs, les architectes, les scientifiques... Ceux des siècles passés ou ceux de périodes plus récentes. Il raconte aussi comment le biomimétisme est devenu l'un des aspects les plus prometteurs de la recherche contemporaine – prometteur de découvertes et d'inventions fascinantes, prometteur de technologies qui ne nuiront pas à l'environnement. Des technologies non polluantes, des matériaux entièrement recyclables, des énergies renouvelables, des techniques utilisant considérablement moins d'énergie, voire passives... Tout cela peut ressembler à un doux rêve ; pourtant les possibilités – les solutions techniques ! – sont présentes dans la nature. Des systèmes de climatisation ou de captage d'eau passifs existent déjà. Tout comme sont déjà commercialisés, par exemple, un revêtement « naturellement » antiseptique (c'est la structure de sa surface qui le rend antiseptique et non le recours à des produits chimiques), une colle à bois industrielle ne contenant aucun produit toxique, ou des enduits de bâtiment autonettoyants – ces trois produits imitant respectivement des caractéristiques du requin, de la moule et du lotus.

Certaines des inventions ou des projets décrits dans ce livre peuvent faire penser à de la science-fiction, tant le biomimétisme influence aujourd'hui les technologies de pointe. Un engin d'exploration spatiale volant comme un papillon de nuit, des panneaux solaires pratiquant la photosynthèse à la manière des végétaux, un ballon dirigeable qui se propulse telle une truite.... Tous ces projets sont pourtant très sérieux et pourraient, à plus ou moins long terme, faire partie de notre réalité.