

Introduction

*C'est une triste chose de songer que la nature parle
et que le genre humain n'écoute pas.*

Victor Hugo, *Carnets*, 1870

La nature nous fascine depuis toujours et chaque époque y a puisé les moyens d'améliorer le quotidien ou de répondre à des problèmes techniques. Si depuis quelques siècles nos sociétés occidentales ont surtout voulu la contrôler, nous redécouvrons peu à peu ses qualités exceptionnelles et tentons de nous en inspirer.

Du grec *bios*, vie, et *mimeris*, imitation, le biomimétisme s'inspire ainsi des multiples possibilités offertes par l'étude de la nature pour produire des biens de manière durable, permettant ainsi à nos sociétés de s'intégrer au mieux dans la biosphère, et ce de façon plus efficace. La nature sait faire, plutôt que de la posséder ou la détruire ne faudrait-il pas plutôt la regarder et l'imiter ?

Si le biomimétisme, ou la bionique, est actuellement en plein essor, cette discipline n'est pas pour autant une « nouvelle science » comme tendent à le faire croire certains. Pour rendre à César ce qui est à César, il n'est pas inutile de faire un rappel historique. En 1974, sous son titre original *Phantasie der Schöpfung Faszinierende Entdeckungen der Biologie und Biotechnik*, Werner Nachtigall, membre de l'Académie des Sciences de Mayence et directeur de l'Institut de zoologie à l'université de Sarrebruck, a publié un remarquable ouvrage sur les matériaux, structures et mécanismes inspirés de la nature. Sa traduction en 1987, *La Nature réinventée*, avec une excellente présentation d'Allain Bougrain-

Dubourg, le célèbre défenseur des oiseaux, a réellement été un texte fondateur. La même année, Yves Coineau du Muséum national d'histoire naturelle de Paris et Biruta Kresling publiaient, suite à une exposition au Muséum, *Les Inventions de la nature et la bionique*, ouvrage très richement illustré et présentant, outre de nombreux exemples, tous les concepts novateurs, y compris un chapitre passionnant sur la bionique et l'évolution. N'oublions pas, entre autres, Jacques Couëlle qui créa en 1945 le Centre d'études des structures naturelles, le professeur René-Guy Busnel, spécialiste du sonar des dauphins, qui organisa en 1966 le second congrès international en Italie sous les auspices de l'OTAN et de l'Office des recherches navales des États-Unis, et Lucien Gérardin qui publia en 1968 dans la collection « L'Univers des Connaissances », un excellent petit livre *La Bionique*. Le biomimétisme fait bien l'intérêt des scientifiques depuis de longues années.

Sans tomber dans l'extase d'une approche prétendument nouvelle et révolutionnaire, notons toutefois que les problèmes climatiques actuels ainsi que l'appauvrissement des ressources donnent un second souffle (et une certaine médiatisation) à cette discipline qui s'invite désormais au cœur des stratégies d'innovation des entreprises. Car tirer parti des innovations produites par la nature permettrait un changement de modèle intéressant mais surtout nécessaire pour repenser nos sociétés.

Cet ouvrage, en présentant des structures et des mécanismes basés sur la compréhension du fonctionnement des organismes vivants, ne montre qu'une partie de ce que la nature sait faire et peut nous apprendre. L'étendue des connaissances est immense et les applications parfois prometteuses.

La biodiversité n'a pas fini de nous apporter toute sa richesse, voilà un argument de taille pour tenter de la préserver.