

Le biomimétisme : s'inspirer de la nature pour innover durablement

Déclaration du groupe des professions libérales

Peu familier du grand public, le « biomimétisme » couvre une démarche qui consiste à s'inspirer du vivant pour mettre au point des systèmes inédits. Les hommes ont toujours trouvé dans le monde animal et végétal des sources d'inspiration, qu'il s'agisse des formes, des matériaux ou des écosystèmes. Ce n'est donc pas une idée neuve, mais sa théorisation est récente. Que ce soit dans les domaines scientifiques, techniques ou industriels, le champ de ses applications est très vaste : agriculture, industrie, architecture, urbanisme...

La structure en enchevêtrement de poutres du Stade olympique de Pékin lui a valu le nom de « *nid d'oiseau* ». Si Gaudi (notamment pour la conception de la « *Sagrada Família* ») s'est inspiré de la nature pour en reproduire les formes, un nombre croissant de bâtisseurs vont aujourd'hui plus loin et tentent de copier non seulement l'esthétique du monde biologique mais également ses fonctionnalités.

La nature inspire de nouveaux matériaux et de nouvelles techniques de construction dont le monde de l'ingénierie tire profit en matière de structures, de ventilation, chauffage et régulation de la lumière, dans une démarche de développement durable. Frei Otto concepteur du toit du Stade olympique de Munich a trouvé son inspiration minimaliste en termes de surface, dans les toiles d'araignées.

La nature est un laboratoire immense de stratégies performantes et de procédés qui sont le plus souvent adaptés aux perturbations environnementales. Au moment où l'on s'engage dans une transition écologique, certains matériaux et procédés présentent un potentiel d'économies d'énergie important.

L'hyper-urbanisation a des impacts environnementaux et sanitaires désastreux. Plus l'écosystème urbain vivra au détriment des autres écosystèmes, sans leur restituer ce qu'il leur prend, plus la durabilité de l'ensemble sera compromise. La ville de demain inspirée des écosystèmes vivants pourrait donner autant qu'elle reçoit, s'autoalimenter et n'utiliser que ce dont elle a besoin. L'avis rappelle qu'il est nécessaire de laisser la porte ouverte à des terrains d'innovation, en autorisant la création d'espaces d'expérimentation ou de démonstration et en accordant une souplesse réglementaire.

Le biomimétisme est défini comme l'art d'extraire de la connaissance de la nature. Le frein majeur à son développement est le manque de matière grise pour les extraire, les utiliser et créer de la valeur

économique. Les universités, les laboratoires et toutes les structures produisant de la R&D devraient se mobiliser sur ce sujet. L'avis a raison de préconiser entre autres, la promotion du biomimétisme dans l'enseignement supérieur et d'inciter les industriels à amplifier leurs efforts de recherche. À l'instar de l'Allemagne, pionnière en matière de réseaux, la France doit comprendre tout l'intérêt de constituer un réseau en matière de recherche, associant scientifiques et organismes œuvrant au développement du biomimétisme. Le CEEBIOS à Senlis témoigne de la capacité de la France à prendre le leadership dans ce domaine sous réserve qu'il puisse bénéficier de financements dans le cadre des investissements d'avenir.

Les hommes ont utilisé la nature comme une source de matières premières ce qui a conduit à l'appauvrir. Si on l'exploite comme une source de connaissance, cette source est inépuisable ! Cet avis est riche de cet enseignement, le groupe des professions libérales l'a voté.