



Le Créateur a conçu les modèles originaux

Nous les humains sommes fiers de nos accomplissements dans les domaines de la science, de la technologie, des arts et de la musique. Et nous avons raison d'être fiers : les merveilles technologiques développées au cours du dernier siècle ont changé radicalement notre monde et ont apporté énormément de bienfaits. Tout en tirant fierté de nos accomplissements, il nous incombe de reconnaître le fait que nous avons utilisé le monde naturel comme modèle pour pouvoir réaliser un grand nombre de ces accomplissements.

De nombreux scientifiques consacrent leur vie à étudier la sagesse qui trouve son expression partout dans la création et à en tirer des leçons. Dans les domaines « *de l'ingénierie, de la chimie, de la balistique, de l'aérodynamique — en fait, dans presque tous les secteurs de l'activité humaine — la nature était là en premier* » et le monde naturel, quand on le compare à nos meilleurs efforts, est « *infiniment plus économe en ressources et généralement supérieur en performance*¹ ».

Les experts humains dans le domaine de la navigation sont parvenus à un tel niveau technologique que nous pouvons traverser l'océan en voilier avec tellement de précision qu'il nous est possible d'atteindre même des îles minuscules. **Les oiseaux** peuvent toutefois migrer à des milliers de kilomètres avec une précision si grande qu'ils se posent chaque année sur le même site de nidification. Le système complexe de navigation utilisé par les oiseaux pour réussir cet exploit ne pèse pratiquement rien. Jusqu'à maintenant, nous n'avons qu'imparfaitement copié leur système; nous avons utilisé un système de navigation qui peut peser une tonne et coûter une fortune.

Les humains sont fiers d'avoir découvert des moyens de détecter le champ magnétique et d'avoir pu en tirer des milliers d'applications. La recherche dans le domaine du comportement animal a toutefois récemment permis de découvrir que beaucoup d'animaux ont une sensibilité au champ magnétique (un sixième sens) dont ils se servent comme système de navigation de secours. **Les abeilles** utilisent de façon experte le soleil comme boussole pour faire leurs calculs de navigation. Le soir, ou encore pendant les jours très nuageux, elles se fient à des motifs étendus de lumière polarisée dans le ciel. Lorsque ces motifs sont bloqués ou atténués par les nuages, les abeilles se servent d'un troisième système de référence, qui n'a pas rapport au ciel, pour retrouver leur chemin : le champ magnétique terrestre.

Un grand nombre de créatures sont conçues pour courir, voler, planer et même être parachutées sur terre; ces créatures sont des merveilles d'ingénierie que les humains ont maintenant réussi à copier avec efficacité. Les hommes se vantent de leurs avions, mais comparés aux oiseaux, ces avions sont peu manœuvrables. L'idée de voler a été empruntée aux oiseaux et les progrès de l'aviation ont été inspirés par les créatures qui volent. **Les libellules** peuvent transporter jusqu'à quinze fois leur propre poids pendant qu'elles volent dans les airs, alors que la plupart des avions les plus performants ne

¹ Felix Paturi, *Nature, Mother of Invention*, Harper & Row, 1976, p. 1.

peuvent transporter guère plus que leur propre poids. Intrigués, les scientifiques ont étudié les ailes des libellules et ils ont découvert qu'elles génèrent une portance en produisant un courant « d'air tourbillonnant ». On cherche maintenant à appliquer ce principe en concevant des ailes d'avion qui peuvent « faire tourbillonner l'air » pour produire une plus grande portance.

Les chouettes et les hiboux ont des plumes arrondies spéciales — la première rangée de plumes sur la partie avant de leurs ailes — qui changent la direction de l'air en mouvement devant eux, leur permettant de voler plus lentement que la plupart des autres oiseaux. Un vol plus lent signifie un vol plus silencieux, ce qui est évidemment d'une grande utilité lorsqu'on chasse des proies la nuit. Les chouettes et les hiboux peuvent s'approcher furtivement et sans le moindre bruit du petit gibier, tel que les lapins et les souris, et soudainement faire disparaître ce qui constituera bientôt leur dîner. L'étude des chouettes et des hiboux joue un rôle important dans la conception des avions et des hélicoptères, afin que ces derniers puissent non seulement voler plus rapidement, mais aussi beaucoup plus lentement que ce qui est actuellement possible. Les avantages seraient énormes. En voici quelques-uns parmi les plus évidents : une diminution du bruit, des pistes d'atterrissage plus courtes et des aéroports moins coûteux.

Nous sommes fiers de nos moteurs à réaction modernes. **Les pieuvres** ont toutefois utilisé efficacement la propulsion à réaction bien des siècles avant nous. Elles gonflent le « sac » musculaire de leur corps aérodynamique pour aspirer l'eau à l'intérieur, puis elles le contractent vigoureusement pour forcer l'évacuation d'un jet d'eau à travers une petite ouverture bien conçue, avec assez de force pour qu'elles soient propulsées vers l'avant. L'alternance de l'expansion et de la contraction de leur sac musculaire propulse efficacement les pieuvres dans leur monde aquatique.

Les humains ont développé des systèmes radars et des sonars pour guider les avions dans le brouillard et les navires dans l'eau en toute sécurité. Toutefois, **les chauves-souris** utilisent efficacement ce miracle de la science moderne (écholocalisation radar) depuis des siècles et des siècles. Une étude sur des chauves-souris, dont les yeux avaient été bandés et qui avaient ensuite été libérées dans une pièce sombre garnie de nombreux petits fils de soie, a démontré qu'elles pouvaient voler sans effort partout dans la pièce sans heurter ni briser un seul fil. De telles expériences ont été menées pour la première fois en 1793 par le moine italien Spallanzari. Ses études lui ont permis de confirmer que les chauves-souris utilisent le sonar, car elles volaient de façon confuse lorsqu'on leur bouchait une oreille.

Nous savons maintenant que les chauves-souris utilisent les vibrations ultrasoniques s'étendant entre 12 et 120 kilohertz (les humains entendent entre 20 et 20 000 hertz, soit une fraction de ce que les chauves-souris utilisent). Les chauves-souris émettent des pulsations sonores supersoniques (jusqu'à soixante par seconde) qui frappent les objets et rebondissent ensuite jusqu'à leurs oreilles. Les chauves-souris se servent de la mesure précise du temps requis pour que l'écho revienne vers elles afin de calculer la position des objets. Ce qui est encore plus étonnant, c'est que lorsque les chauves-souris envoient leur signal, les muscles de leurs oreilles ferment automatiquement leur audition normale pour permettre à leur radar de capter uniquement les échos par lesquels elles sont guidées.

Le système d'écholocalisation utilisé par les dauphins leur permet d'être aussi agiles dans l'eau que les chauves-souris dans l'air. **Les dauphins** peuvent éviter de minces tiges de métal aussi bien le jour que la nuit. Ils peuvent même, par écholocalisation, faire la distinction entre différents poissons de même grosseur. Les dauphins se servent également de leur système de navigation pour communiquer. Ils peuvent obtenir une vue panoramique de leur environnement en produisant jusqu'à 100 pulsations sonores par seconde — à l'aide de leur tête, ils font un balayage qui leur permet de recevoir de l'information sur un grand secteur devant eux.

Les humains sont fiers d'avoir inventé plusieurs types d'horloges de diverses grosseurs, formes et précision. Plusieurs plantes et plusieurs animaux possèdent toutefois des horloges internes dont les mécanismes de fonctionnement intriguent encore les scientifiques. Certains **crabes** peuvent dire l'heure. Nous le savons par le fait qu'ils réagissent aux cycles des marées, et que même s'ils sont déplacés, ils continuent à réagir en suivant le même rythme précis. Leur réaction physique ne dépend pas d'une perception du temps liée à leur environnement, mais de leur propre horloge interne. Même des plantes comme les algues fonctionnent de manière cyclique et si elles sont déplacées dans un autre environnement, le même cycle persiste. Quand la marée baisse, le crabe violoniste change de couleur pour se camoufler, une faculté qui ne dépend pas de la marée, mais de l'horloge interne de l'animal. Le cycle continue de se produire même s'il est transporté loin de l'océan. Le cycle n'est pas non plus rattaché aux vingt-quatre heures de la journée, mais se produit cinquante minutes plus tard toutes les vingt-quatre heures. C'est seulement le début du cycle qui est relié à l'endroit particulier où vit le crabe. Le cycle est réglé à la naissance du crabe et, une fois réglé, il correspond exactement à la marée de cet endroit jusqu'à sa mort.

La capacité de voyager sur tous les types de terrains existe seulement depuis le siècle dernier, en fait, depuis l'invention des motoneiges, des jeeps à quatre roues motrices et des véhicules à pneus ballon. Cependant, jusqu'à maintenant, même nos meilleurs ingénieurs ne sont pas encore arrivés à trouver le moyen de se déplacer en douceur sur les terrains vraiment accidentés. C'est pourquoi les chercheurs se sont penchés sur l'étude des **faucheurs** (arachnides à longues pattes que l'on trouve un peu partout, souvent confondus avec des araignées), espérant y trouver une source d'inspiration. La capacité qu'ont ces arachnides de coordonner leurs pattes articulées pour franchir en douceur des surfaces extrêmement accidentées a favorisé le développement de « machines qui peuvent marcher », conçues pour transporter des gens sur des terrains actuellement accessibles par hélicoptère seulement. Les faucheurs ont facilement résolu certains problèmes complexes des plus frustrants que les ingénieurs et les roboticiens tentent toujours de résoudre.

Il est relativement facile d'avoir un appareil qui lève ses pattes pour franchir un terrain plat, mais réussir à obtenir un dispositif capable de faire les ajustements continuels qui sont nécessaires pour parvenir à « marcher » sur une surface accidentée est un exploit très difficile à accomplir. Les pneus tendus par un ressort absorbent certains chocs, comme le font les véhicules qui tangent et tournent facilement, mais les chercheurs espèrent pouvoir développer des appareils sans roues qui pourront marcher au fond des océans ou sur des planètes lointaines.

Robert McGee, de l'Université de l'État de l'Ohio, a noté que ce système fonctionne bien dans la nature et essaie maintenant de le reproduire. Afin d'arriver à copier l'exploit technique des faucheurs, McGee ainsi que d'autres chercheurs sont en train d'analyser les mouvements de l'animal. Pour cela, les chercheurs ont filmé la progression des arachnides sur un terrain raboteux, construit à l'aide de morceaux de bois de différentes grosseurs. Ils ont ensuite étudié la logique de la programmation biologique de ces animaux et, à partir des données recueillies, en ont déduit comment leur système nerveux est organisé. Ensuite, ils ont essayé de reproduire les aspects mécaniques de leurs prouesses.

Les chercheurs ont découvert que les yeux de ces animaux ne sont pas essentiels à la navigation. Ceux-ci utilisent plutôt leur paire de pattes les plus longues; elles leur servent « d'antennes » pour balayer le sol devant eux. Ils programment ensuite chacune de leurs pattes pour qu'elles arrêtent à différents points afin qu'ils puissent garder leur corps à niveau. Après des années de recherche, les robots marcheurs ne sont toujours qu'une bande de maladroits pitoyables qui se traînent les pieds, comparés à un arachnide moyen. Cependant, avec les progrès de la technologie informatique, on peut s'attendre à des améliorations rapides.

Lorsque nous examinons toutes ces merveilles, il nous est impossible de conclure que seuls l'action des lois de la nature, le temps et le hasard ont pu produire tout cela. Lorsque nous voyons la formidable intelligence implantée dans des créatures soi-disant irrationnelles, nous ne pouvons qu'apprécier le fait que c'est là le résultat de la sagesse et de la puissance qui les ont conçues. Beaucoup d'inventions humaines ne sont que de pâles copies de la création de Dieu et le développement de ces pauvres imitations a exigé les efforts de nos meilleurs cerveaux pendant des siècles. Étant donné que les scientifiques connaissent ces merveilles de la création mieux que tous, ils devraient être les premiers à voir clairement et à comprendre la grande sagesse et la grande puissance du Créateur par qui tout a été fait.

Jerry Bergman

Traduit de « Designers Originals », *Creation Science Dialogue*, vol. 34, n°1, avril 2007, p. 4-5.

L'auteur détient un doctorat en biologie et a déjà enseigné la biologie, la génétique, la chimie, la biochimie, l'anthropologie, la géologie et la microbiologie dans plusieurs collèges et universités de l'État de l'Ohio, États-Unis. Il a écrit de nombreux livres et articles scientifiques et il est consultant et conférencier de renommée internationale.

www.ressourceschretiennes.com



2014. Traduit et utilisé avec permission. Cet article est sous licence Creative Commons. Paternité – Partage dans les mêmes conditions 4.0 International ([CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/))