

Le cinquième jour

Le cinquième jour, le vaste océan, les mers et les cieux ouverts se présentaient sans habitants. Alors Dieu créa les poissons et les oiseaux pour plonger dans la mer, explorer le ciel et peupler la terre, ainsi que les insectes volants et les reptiles marins

Afin donc de démontrer la grandeur, mais également la minutie de notre Dieu, il n'y a pas de meilleur moyen que d'étudier le concret. Nous allons étudier la « carte d'identité » de 3 animaux : l'un du groupe des animaux marins, l'un du groupe des oiseaux et le troisième du groupe des insectes.

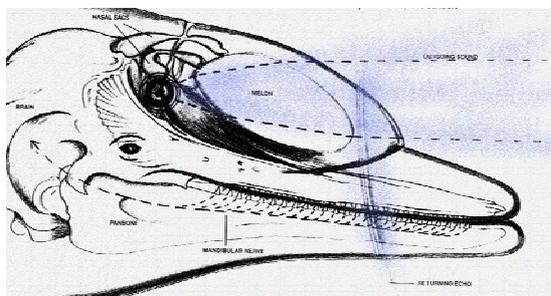
Les dauphins



Les ondes sonores se déplacent dans l'eau cinq fois plus vite que dans l'air. Contrairement à nous les dauphins peuvent percevoir la provenance d'un son dans l'eau. Cependant la perception auditive au niveau du tympan est limitée, comme chez l'homme, à 20 000 Hz. Toutefois des chercheurs ont constaté qu'un dauphin dont les oreilles étaient obstruées continuait d'entendre.

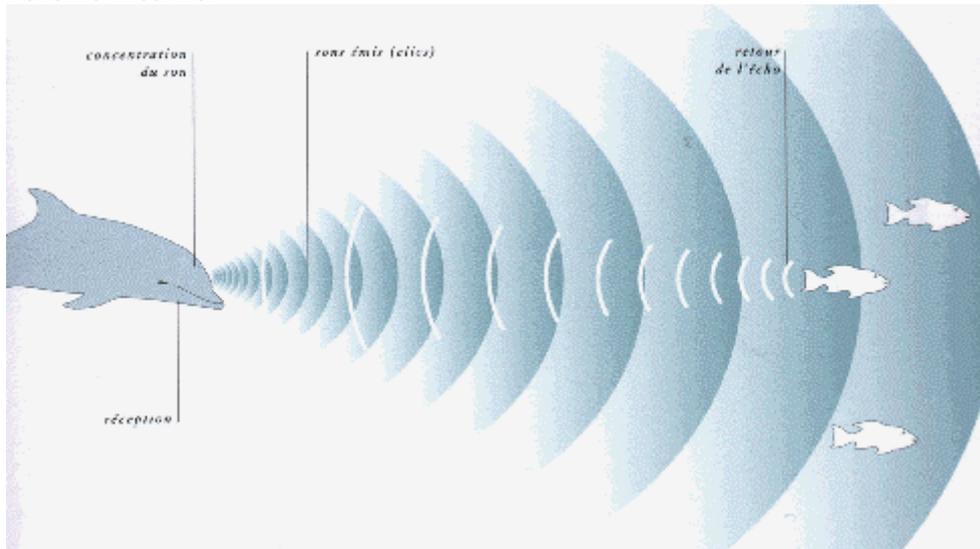
En fait la mâchoire inférieure est un **récepteur- transmetteur idéal des ondes sonores**, de part sa structure ; elle transmet le signal à l'oreille interne qui le renvoie au cerveau. Les dauphins peuvent alors entendre des sons de fréquences allant jusqu'à 200 000 Hz (domaine de l'ultrason).

Parallèlement les dauphins ont développé un sens infiniment mieux adapté à l'environnement aquatique : **l'écholocation ou « sonar »**. Le dauphin ne possède pas de corde vocales mais trois paires de sacs aériens situés de part et d'autre du conduit nasal, les sons émis par les dauphins sont issus du passage de l'air d'un sac à l'autre. Ceci permet de ne pas gaspiller l'air nécessaire aux grandes apnées.



Derrière les sacs aériens, la paroi frontale du crâne est concave de telle sorte que les ondes sonores s'y réfléchissent pour se concentrer ensuite dans une lentille convergente constituée par le melon (amas graisseux). L'animal peut ensuite orienter le faisceau sortant vers la cible choisie. Les ondes vont se réfléchir sur un objet ; la mâchoire

inférieure capte alors les ondes réfléchies et les transmet au cerveau par le biais de l'oreille interne.



Il existe deux sortes d'émissions sonores :

Sifflements, couinements, grincements qui sont de véritables signatures acoustiques. Il s'agit ici de langage et de communication. On trouve dans cette catégorie les impulsions explosives qui sont associées à des comportements émotionnels.

Clics d'écholocation utilisés pour la navigation et la détection. Les *Tursiops* émettent des sons de 100 à 200 000 Hz. Les basses fréquences permettent d'obtenir des informations grossières mais sur plusieurs centaines de mètres (au maximum 800 mètres) ; ces ondes partent du melon. Les ondes hautes fréquences permettent d'analyser la structure de l'objet, y compris la matière ; ces ondes sont émises par l'intermédiaire du rostre.

Le système d'écholocation permet donc de créer une image en trois dimensions et d'informer le dauphin sur les mouvements de la cible. Ce mécanisme, de part sa supériorité, complète ou se substitue le plus souvent à la vue.

Le colibri



On en dénombre 319 espèces réparties dans le Nouveau Monde. Ils habitent autant dans les savanes, que dans les broussailles, les forêts ou les déserts.

Les colibris se caractérisent par une taille de 6-20 cm, des ailes longues et étroites; une queue variable; des pattes courtes se terminant par des pieds minuscules et fragiles et un bec effilé ou pointu, droit ou recourbé.

En comparaison avec leur poids, **le colibri possède le plus gros cœur de tous les oiseaux**, ce dernier représentant 2.4% de sa masse corporelle en comparaison de 1% chez le corbeau. De plus, son muscle pectoral assurant le vol représente le quart de son poids en comparaison de seulement 5% chez l'humain.

Le plus petit colibri vit à Cuba. Avec ses 2 grammes, le Colibri d'Helen dépasse à peine 2 cm de longueur tandis que le plus grand, le Colibri géant des Andes avec ses 20 grammes, mesure 21 cm.

Ils consomment en **moyenne la moitié de leur poids en sucre à chaque jour**. Pour fin de comparaison, un homme de taille moyenne devrait avaler environ 130 kg d'hamburgers. Ils se nourrissent de 5 à 8 fois par heure à raison de 30 à 60 secondes à chaque période d'alimentation.

Acrobate

Les ailes particulièrement bien adaptées avec leur structure osseuse unique qui leur confèrent une flexibilité au niveau de l'épaule, leur permettent de faire des prouesses aériennes inégalées. La souplesse de l'articulation de l'épaule les rend aptes à battre dans toutes les directions. Vol sur place effectuée par le mouvement en forme de 8 de ses ailes, cabriole effectuée à une vitesse moyenne de 30 à 45 kilomètres à l'heure, vol d'avant en arrière ou vol en piqué à 96 Km /heure font de lui un acrobate inégalé.

Le battement de leurs ailes qui atteint 80 battements d'ailes par seconde pour un déplacement régulier d'avant en arrière, peut atteindre 200 battements par seconde pour un vol en plongée ce qui fait de lui l'oiseau aux battements d'ailes le plus rapide.

Un voyage démesuré

En ce qui concerne le Colibri à gorge rubis, sa migration s'effectue vers le nord, de février à mi-mai, et vers le sud, de juillet à fin octobre.

Sa grande capacité de vol lui permet de traverser le Golfe du Mexique sans escale soit une distance de 650 kilomètres. Il est capable d'effectuer un vol migratoire de 1 000 km sans arrêt avec une réserve de graisse de 2 g soit une masse corporelle additionnelle égale à son propre poids. Le temps de parcours est estimé à 26 heures.

Une astuce qui trompe le froid

Ces oiseaux se sont merveilleusement adaptés à la rigueur du climat. Lorsque les nuits deviennent très fraîches et que leur réserve d'énergie s'avère insuffisante, la température de leur corps s'abaisse de quelques degrés. Cette adaptation à la rigueur du climat minimise les pertes de chaleur, les aide à conserver leur énergie et à maintenir le taux de

métabolisme très élevé, en fait, le plus élevé de tous les animaux à sang chaud à part la musaraigne.

De plus, le rythme respiratoire ralenti. Durant cette période de torpeur, les battements du cœur passeront de 1 260 à 50 battements par minute. La respiration peut être parfois même interrompue pour de brefs instants et le faire passer pour mort. C'est grâce à cette adaptation particulière que les colibris survivent à des températures inférieures à 0 degré Celcius pendant plusieurs jours et à une chute de neige de 15 cm comme l'a observé un ornithologue québécois.

Cycle vital d'un papillon diurne



Les papillons diurnes, comme les autres insectes, sont souvent qualifiés d'animaux à « sang froid », mais ce terme est imprécis. Techniquement, ce sont des organismes « poïkilothermes », car leur température interne n'est pas déterminée par thermorégulation, comme chez les oiseaux et les mammifères, mais plutôt par la température de l'air, la chaleur radiante comme celle émise par le soleil ainsi que par l'activité musculaire.

En réalité, pour évoluer et voler normalement, les papillons doivent maintenir à l'intérieur de leur thorax une température comparable à celle des mammifères. Pour y parvenir, les papillons nocturnes et d'autres insectes font vibrer leurs ailes afin de réchauffer leurs muscles thoraciques. Les papillons diurnes y arrivent en s'exposant au soleil et en absorbant la chaleur radiante

Comme chez les autres insectes à métamorphose complète, le cycle vital des papillons diurnes comporte quatre grandes étapes : l'oeuf, la larve (chenille), la nymphe (souvent appelée chrysalide chez les papillons diurnes) et l'adulte (imago).

Les oeufs des papillons diurnes sont dressés, et les minuscules pores (micropyles) servant de voie d'accès aux spermatozoïdes sont regroupés sur le pôle antérieur (sommet) de l'oeuf plutôt que sur les côtés. Chez les espèces dont les chenilles se nourrissent du feuillage d'arbres, les oeufs sont déposés à la base des bourgeons foliaires de l'année suivante. De cette façon, les oeufs ne sont pas entraînés vers le sol avec les feuilles à l'automne, et les chenilles émergent à la base des jeunes feuilles le printemps suivant.

Durant sa croissance, **la chenille** doit muer un certain nombre de fois, car sa peau ne peut s'étirer indéfiniment et doit être remplacée périodiquement. Les chenilles qui sortent de l'oeuf sont appelées chenilles du premier stade ou chenilles néonates. Chez la plupart des espèces, la vie larvaire comporte cinq stades. Chaque stade est plus grand que le précédent, mais la dernière mue produit une chrysalide et non une chenille de plus grande taille.

Les chrysalides des papillons diurnes sont libres et non enfermées dans un cocon comme celles des papillons nocturnes. En conséquence, nombre d'entre elles présentent

une coloration cryptique qui leur permet de se confondre avec le milieu ambiant. Certaines chrysalides présentent des ornements complexes et des épines et ressemblent à des feuilles mortes, tandis que d'autres sont vertes et se confondent avec le feuillage ambiant. La chrysalide est habituellement fixée à une plante par une série de crochets postérieurs implantés dans un coussinet de soie tissé par la chenille. Elle est supportée vers le milieu par un fil de soie qui n'est pas sans rappeler les câbles de sécurité utilisés par les techniciens des compagnies hydroélectriques et les bûcherons.

Le stade nymphal est parfois décrit comme un stade de repos, car la chrysalide semble plongée dans un état de torpeur profond durant les semaines qui précèdent l'émergence de l'adulte. La réalité est tout autre. À l'intérieur de la chrysalide, les minuscules ébauches de cellules qui étaient présentes mais inactives chez la chenille commencent à croître et à se fusionner pour former un adulte complètement formé. Les ailes sont cependant très petites et épaisses.

Lorsqu'il est prêt à émerger, le papillon fait éclater l'enveloppe de la chrysalide au niveau de la tête et s'en extirpe. Les liquides qui distendent son abdomen sont rapidement pompés vers les nervures des ailes et forcent les ailes à se déployer graduellement jusqu'à ce qu'elles acquièrent leurs forme et taille définitives. Le déploiement, le séchage et le durcissement des ailes prend entre une et plusieurs heures, selon les espèces. Durant ce temps, le papillon est extrêmement vulnérables aux prédateurs.

Conclusion

Nous avons parlé là de quelques espèces. La diversité du monde animal dépasse notre entendement.

Est-ce qu'il ne s'agit pas là de preuves évidentes qu'il y a derrière tout ça un créateur qui a du concevoir et organiser tout cela ?

En étant réalistes... de telles merveilles pourraient-elles être le fruit du hasard ?