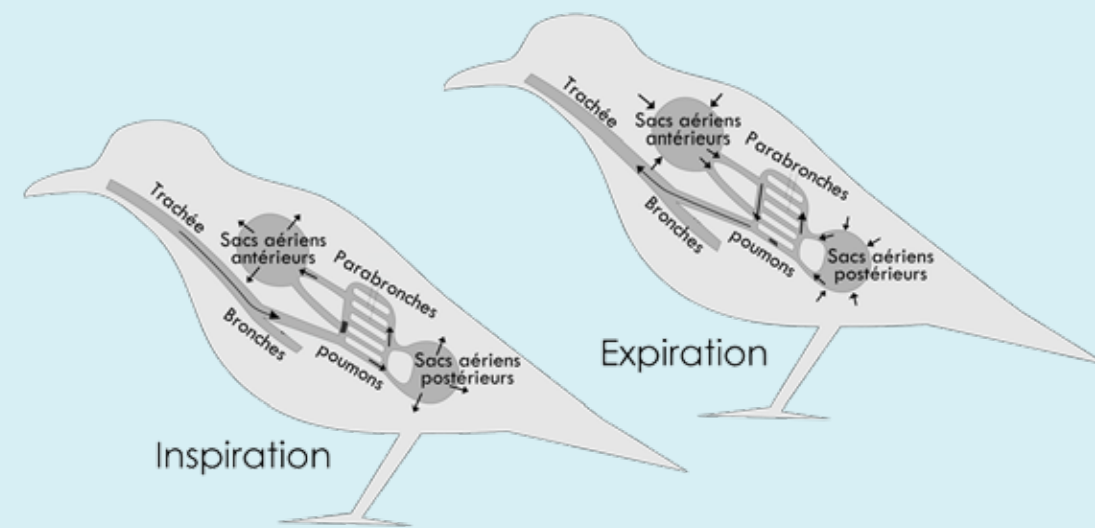


LA ROUTE DES OISEAUX [Morphologie des oiseaux]

Qui y a-t-il sous le capot?!

Les oiseaux sont des vertébrés ovipares à sang chaud possédant la formidable capacité de voler! Ils se caractérisent aussi par la présence d'un bec, de plumes et d'ailes en guise de membres antérieurs. Ils ne sont pas les seuls animaux à pouvoir voler, mais sont les seuls à porter les plumes. D'ailleurs, les plumes ne sont pas les seules adaptations anatomiques qui font des oiseaux des animaux stupéfiants : leur métabolisme ainsi que les formes et fonctions de leurs bec, pattes, ailes et autres en font des animaux ultra performants capables de coloniser tous les milieux!



© Modifié de L. Shyamal (own work based on R McNeill Alexander. Animals) [Public domain], via Wikimedia Commons | URL de la page : <http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3ABirdRespiration.svg>



© Pixeltoo at fr.wikipedia [GPL (<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>)], de Wikimedia Commons | URL de la page : http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3ASchema_plume_768x1024.jpg

Le saviez-vous?

La forme crée la fonction : la plume a précédé le vol!

Les oiseaux sont évolutivement plus proches des dinosaures et des reptiles que des mammifères. Leur ancêtre commun se nomme *Archaeopteryx lithographica*, un petit dinosaure de la taille d'une corneille, ailé et muni de plumes. La forme de ses ailes primitives suggère que ses habiletés au vol n'étaient pas encore celles des oiseaux modernes (s'élever et battre des ailes énergiquement); peut-être pouvait-il planer, ou même s'élever dans les airs à partir d'une course au sol en battant des membres antérieurs? Avant le vol, les plumes avaient d'autres fonctions, telles la thermorégulation ou la communication entre individus (parade, séduction, etc.); les propriétés aérodynamiques ayant évolué vers le vol auraient en fait été une fonction secondaire!



Le bec

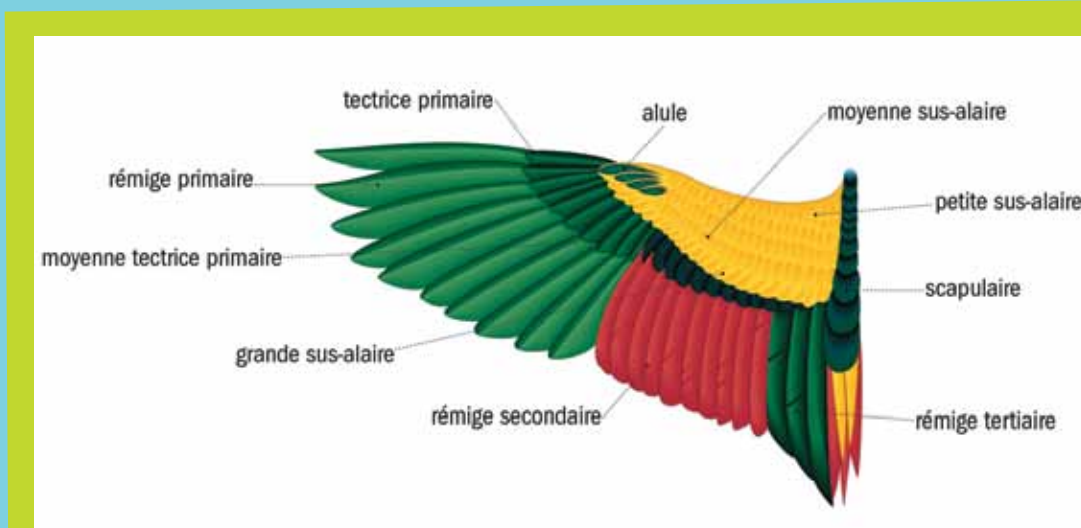
Le bec des oiseaux est constitué de deux mandibules de lames cornées, généralement dépourvu de dents. Il permet de manipuler la nourriture, sans toutefois qu'il y ait mastication. Sa taille, sa forme et sa robustesse sont d'ailleurs révélatrices du régime alimentaire de l'oiseau. Par exemple, le bec typiquement puissant et recourbé des rapaces facilite le déchiquetage de la chair, alors que celui de nombreux canards sert à filtrer l'eau et celui du fou de Bassan, à harponner les poissons lors de la plongée. Le bec, selon sa morphologie, peut avoir d'autres multiples fonctions telles creuser des trous, fouiller la vase, manipuler les matériaux pour la construction du nid, etc.



© Modifié de L. Shyamal (Travail personnel) [CC-BY-SA-2.5 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/>)], via Wikimedia Commons | URL de la page : <http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3ABirdBeaksA.svg>

Les ailes et les plumes

L'anatomie de l'aile est complexe et constituée d'un grand nombre de muscles qui permettent l'ajustement fin des rémiges, les grandes plumes rigides de l'aile, lors du vol. L'une des clés du vol réside dans la structure de la plume : de fines barbes et barbules ramifiées accrochées au rachis (tube central) s'entremêlent et forment une voilure qui permet la suspension dans l'air.



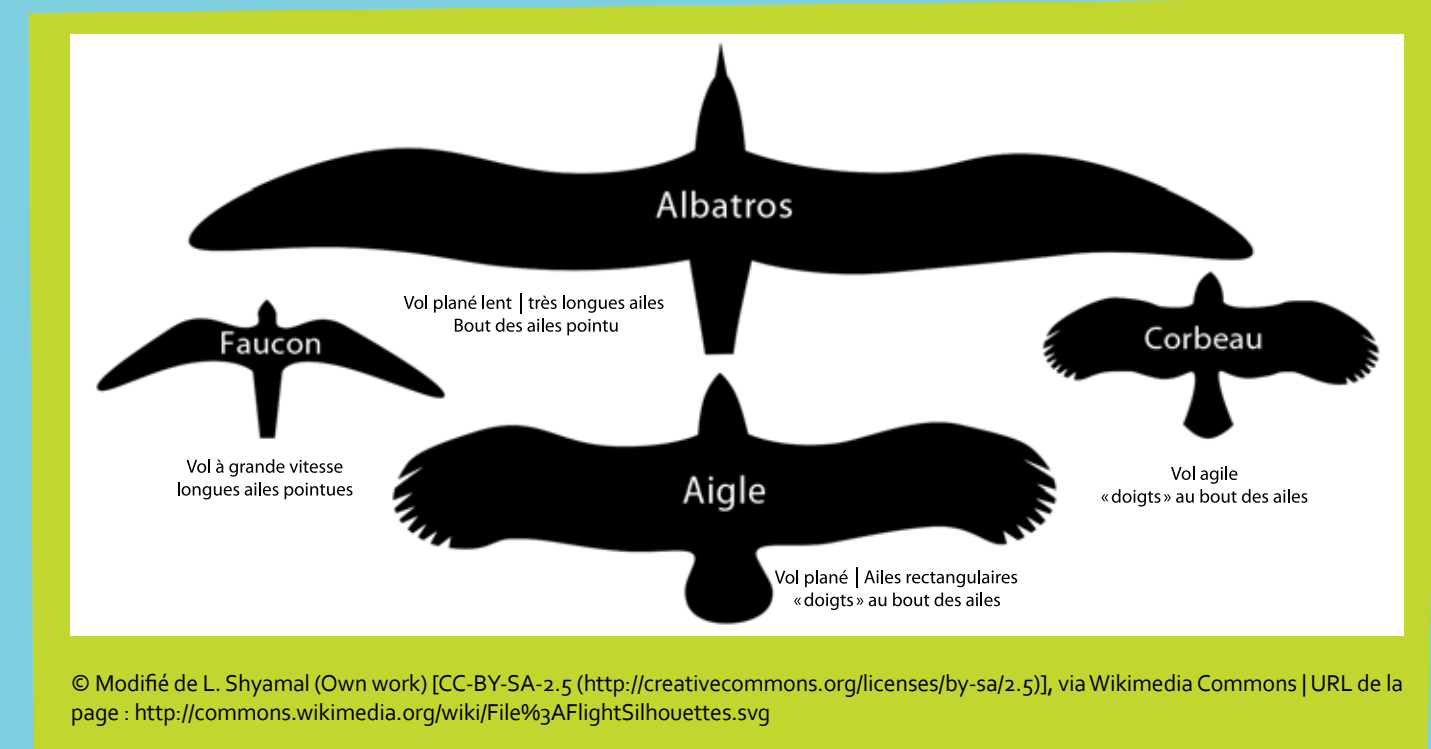
Reproduit avec la permission des Éditions Québec Amérique inc., www.ikonet.com. Tiré du livre "Le Dictionnaire Visuel". © 2003 Les Éditions Québec Amérique. Tous droits réservés.

Les pattes

À l'instar du bec, l'apparence des pattes varie aussi beaucoup selon les espèces. La disposition des doigts, la longueur des griffes, la présence de palmures, etc., reflètent le mode de vie et le régime alimentaire des oiseaux. Un rapace dispose de serres lui permettant de capturer efficacement ses proies; les oiseaux limicoles sont pourvus de pattes et de doigts longs et effilés pour marcher aisément sur la vase; les passereaux ont de petites pattes fines dont un à deux doigts sont orientés vers l'arrière pour pouvoir se percher; etc.



Reproduit avec la permission des Éditions Québec Amérique inc., www.ikonet.com. Tiré du livre "Le Dictionnaire Visuel". © 2003 Les Éditions Québec Amérique. Tous droits réservés.



© Modifié de L. Shyamal (Own work) [CC-BY-SA-2.5 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/>)], via Wikimedia Commons | URL de la page : <http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AFlightSilhouettes.svg>

L'anatomie du vol

Le vol n'est pas exclusif aux oiseaux, mais il est leur spécialité! Les oiseaux, sauf quelques exceptions, ont évolué de manière à pouvoir décoller et soutenir un vol dont le type et la performance varient selon les espèces. Voici quelques adaptations spectaculaires permettant cet exploit :

- Os rigides et « pneumatiques » : ce sont des os munis de poches d'air; leur nombre dans le squelette varie selon les espèces;
- Muscles pectoraux surdéveloppés : pour le battement des ailes
- Réduction et redistribution de la masse corporelle : absence de dents et d'os de mâchoire; organes disposés près du centre de gravité;
- Sacs aériens : poches membraneuses très minces liées aux bronches participant à la ventilation efficace des poumons;
- Plumes : elles permettent de se propulser et de planer;
- Systèmes cardiaque, circulatoire et respiratoire très performants : grand débit sanguin; flux d'air continu et unidirectionnel (peu ou pas d'air résiduel après chaque respiration).