

LE MOUVEMENT – EXEMPLES D'ACTIVITES PEDAGOGIQUES

Le mouvement est, pour l'enfant, la principale manifestation de la vie : un animal est vivant parce qu'il se déplace.

I. Généralités

Les déplacements des vertébrés sont souvent les seuls étudiés à l'école primaire.

- A l'école maternelle et au cours préparatoire, on s'attache surtout à préciser que :
 - le mode de déplacement varie selon l'animal et selon le milieu dans lequel il vit ;
 - les modes de déplacement des animaux sont variés : marche, course, vol, nage, saut... ;
 - un même animal peut avoir plusieurs modes de déplacement : selon les circonstances un canard marche, nage ou vole ;
 - selon le mode de déplacement, l'animal utilise des organes différents : ailes pour voler, pattes pour marcher ou courir...
- Ces notions sont précisées au CE par l'analyse de certains déplacements simples (le saut par exemple), ou de certaines phases du déplacement (l'envol et l'atterrissage d'un oiseau par exemple).
- Au CM, on découvre l'existence des os, des articulations entre les os, des muscles. Une première approche de leurs rôles dans le mouvement est faite. Les activités du CM conduisent à une meilleure compréhension du fonctionnement du corps.

II. Les déplacements sur terre

Pour étudier les déplacements des animaux, il est préférable de commencer par analyser des modes de locomotion terrestre (saut, marche, course). Les enfants peuvent en effet plus facilement les comprendre, d'une part en faisant l'analogie avec leurs propres déplacements, d'autre part en les mimant.

L'observation directe d'animaux qui se déplacent (d'un chat qui marche, d'un oiseau qui vole...) est évidemment souhaitable, mais le recours à des documents complémentaires (photographies, films, dessins...) est indispensable.

1. Au cours préparatoire

- Le bonhomme

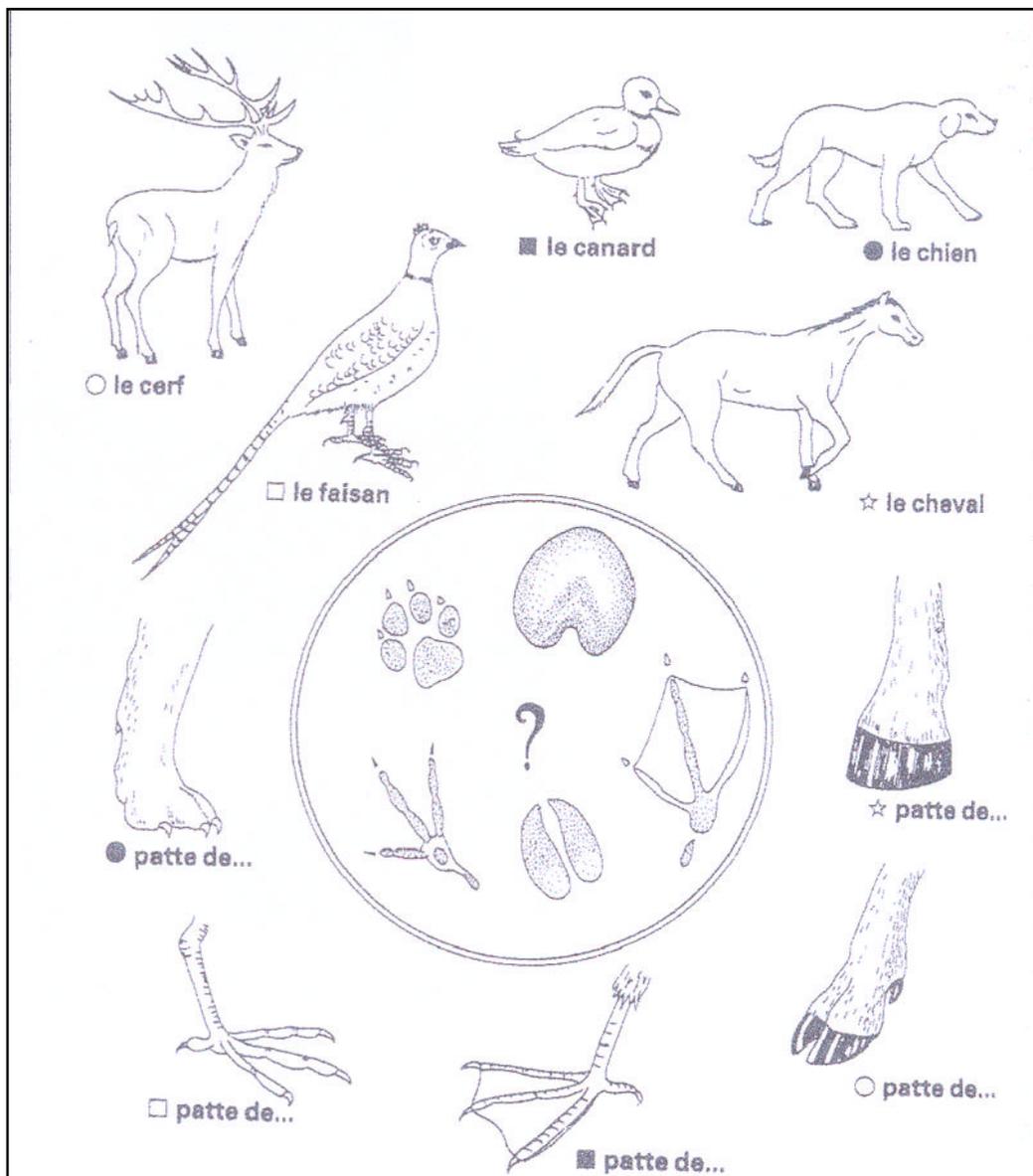
A partir d'une silhouette de personnage découpée dans une feuille de carton bristol et d'images de marche ou de course, on peut réaliser diverses activités :

- Transformer le personnage immobile en un personnage capable de prendre des positions de marche, de course ou de saut. Pour cela, les enfants doivent couper à certains endroits (genou, talon, hanche pour le membre postérieur...) et placer correctement des attaches parisiennes. Les productions des enfants sont ensuite confrontées et discutées.
- Placer le bonhomme articulé dans différentes positions de marche, de course ou de saut.
- Reconnaître les différents segments et les nommer.
- Placer correctement les noms des articulations sur une silhouette ou sur un schéma.

- Qui a laissé ces traces ?

Le document ci-dessous s'intéresse aux traces laissées par les animaux. Il faut d'abord identifier les cinq pattes isolées.

Il faut ensuite établir la relation entre l'extrémité de la patte de l'animal (forme, nombre de doigts, surface de contact avec le sol) et son empreinte.



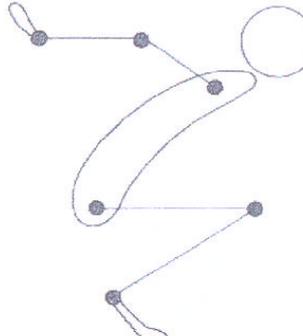
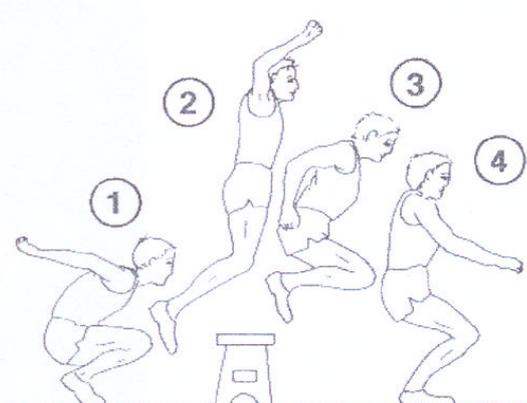
2. Au cours élémentaire

- Je me dessine en train de sauter

Au cours d'une séance d'éducation physique, les enfants ont cherché les différentes façons de sauter : en longueur ou en hauteur, avec ou sans élan, à pieds joints ou avec appel d'un seul pied, à cloche pied, à quatre pattes. Ils décrivent ce qu'ils ont fait et, de retour en classe, ils doivent traduire par des dessins l'un de ces sauts. Ils échangent ensuite au sein des groupes les difficultés rencontrées.

Schématiser une phase du saut de l'homme en indiquant avec précision les articulations mises en jeu peut compléter des dessins réalisés après une séance de saut en éducation physique.

1 Tu peux sauter

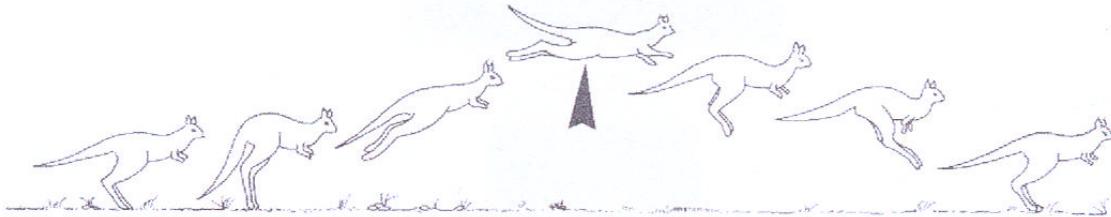
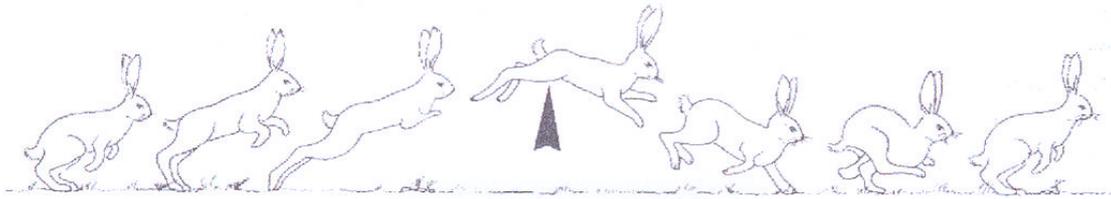



- Quelle silhouette est schématisée : 1, 2, 3 ou 4 ?
- Schématise de la même façon la silhouette 2.
- Sur ton dessin, indique les différentes articulations : hanche, genou, talon, épaule, coude, poignet.

- Des champions de saut en longueur

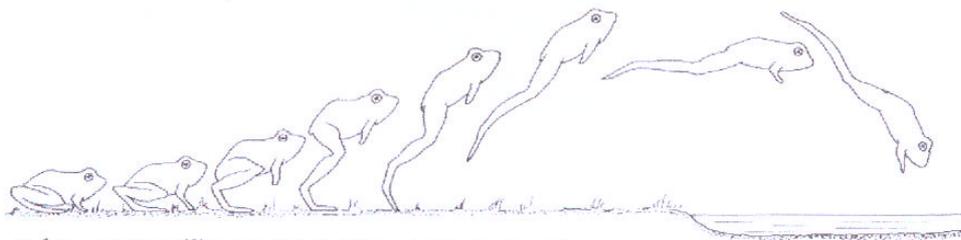
Les documents ci-dessous permettent une analyse comparée des déplacements par bonds du lièvre, de la grenouille et du kangourou : Quelles sont les différences ? Quel rôle jouent les membres postérieurs ? Les membres antérieurs ? ...

1 Le saut du lièvre et celui du kangourou

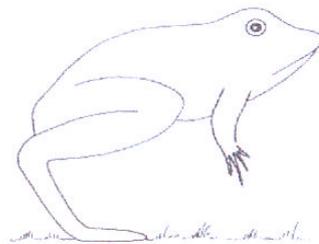


- Lequel retombe sur ses pattes antérieures :
- Lequel pousse sur ses pattes postérieures :
- Lequel utilise sa queue pour équilibrer le saut :
- Compare la position des deux animaux indiqués par un triangle.

2 Une grenouille saute dans la mare



- La grenouille saute-t-elle comme le lièvre et comme le kangourou ?
.....
.....
- Place un point rouge à chaque articulation de la patte postérieure et indique les noms : hanche, genou, talon.



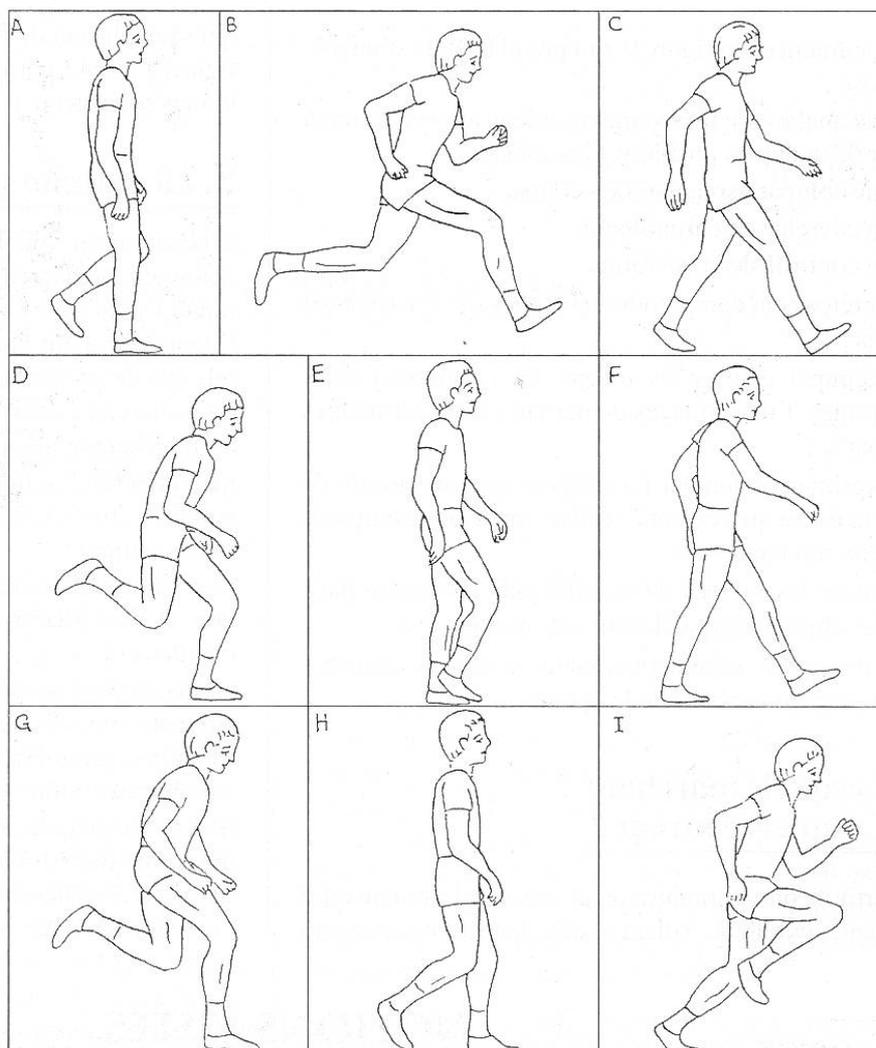
- La marche et la course de l'homme

Le document ci-dessous qui prend l'allure d'un jeu, propose :

- une analyse de mouvements et leur reconstitution à partir de quelques positions dissociées ;
- une comparaison marche - course ;
- un exercice de chronologie ;
- un contrôle de la latéralité.

L'exercice peut comprendre les étapes successives suivantes :

- découper et trier les images en constituant deux ensembles, l'un d'images de marche, l'autre d'images de course ;
- exprimer oralement les critères qui ont permis de faire le tri, ce qui revient à réaliser une étude comparée de deux mouvements ;
- ranger les images de marche puis de course dans l'ordre chronologique de leur succession ;
- représenter schématiquement certaines attitudes prises par le marcheur ou le coureur.

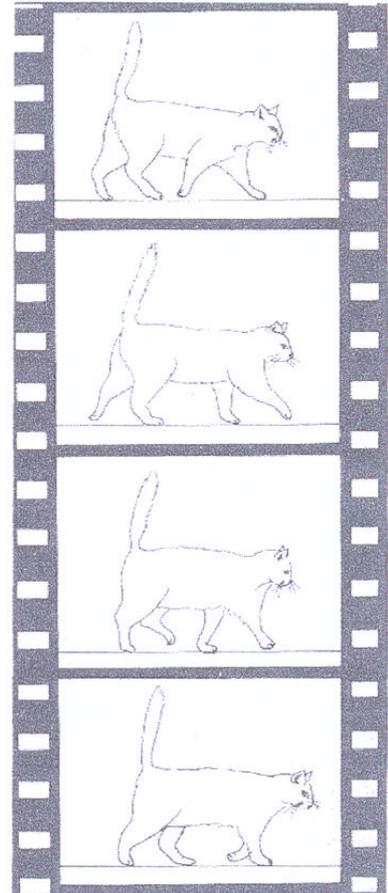


- La marche sur quatre pattes

L'observation directe d'un chat qui marche est évidemment souhaitable, mais les mouvements sont trop rapides pour qu'on puisse réellement les décomposer. Il faut donc avoir recours à des moyens de substitution tels que des dessins.

Le document ci-contre peut donner lieu à diverses activités :

- représenter, pour chaque position, les empreintes que laisserait l'animal s'il était dans la neige (repérage gauche - droite, nombre de pattes qui touchent le sol en même temps) ;
- mimer la marche du chat (deux enfants se tiennent debout l'un derrière l'autre ; ils ont « quatre pattes » à eux deux) ;
- décalquer l'un des dessins et le placer sur le dessin suivant, pour constater qu'aucun des membres n'est immobile, pas même ceux qui restent en contact avec le sol ; la patte raidie sert de pivot.



Avec une série d'images représentant un animal en train de courir (chien, cheval...), on peut réaliser des activités analogues et procéder ensuite à une comparaison entre la marche et la course.

3. Notions visées à l'école élémentaire

Marcher, courir, sauter sont les différents moyens de se déplacer sur le sol.

- Le saut

Lors du saut, les membres postérieurs et antérieurs jouent des rôles différents : les membres postérieurs propulsent le corps en avant ; les membres antérieurs reçoivent l'animal après le bond ou servent à équilibrer le corps. Les membres postérieurs de tous les animaux sauteurs présentent les caractères d'adaptation suivants :

- repliés en Z, ils se détendent comme un ressort ;
- leur longueur est grande ; le pied étant très long, les trois segments, cuisse, jambe, pied ont sensiblement la même longueur.

- La marche et la course

Dans la marche, un animal tel que le chat est toujours en appui sur deux ou trois pattes. Lorsque la marche s'effectue sur « deux pattes », il y a toujours un pied en appui sur le sol.

Certains animaux, comme le cheval, courent de deux façons différentes : ils trottent ou ils galopent. A certains moments du galop, aucun membre ne touche le sol. Le galop est une succession de bonds.

III. Les déplacements dans l'eau

Les poissons ne sont pas les seuls animaux capables de se déplacer dans l'eau. D'autres vertébrés (des mammifères, des oiseaux, des amphibiens...), des insectes, un grand nombre d'animaux marins le font aussi. De plus certains animaux se déplacent à la surface de l'eau (canard, poule d'eau...).

La nage des poissons est la plus difficile à comprendre. Il est donc souhaitable de commencer cette étude par des animaux dont la nage est plus proche de celle de l'homme (la grenouille par exemple).

1. Jeux dans l'eau

Les activités conduites en milieu aquatique, lorsque les enfants vont à la piscine, préparent efficacement l'étude de la nage des animaux. Les enfants peuvent alors découvrir que :

- l'eau oppose une résistance au mouvement ;
- l'eau est un milieu qui, par sa résistance, permet de prendre appui pour avancer ;
- l'eau équilibre à peu près le poids du corps.

Activités possibles :

- Dans le petit bassin de la piscine, avec de l'eau à mi-cuisse, essayer de marcher le plus vite possible en avançant puis en reculant. Un enfant placé hors de l'eau, sur le bord de la piscine, effectue les mêmes déplacements. Pourquoi est-il plus difficile de marcher dans l'eau que hors de l'eau ?
- Dans l'eau jusqu'aux épaules, un enfant tient à deux mains une petite planche complètement immergée et la pousse devant lui en offrant à la résistance de l'eau la plus grande surface, puis la tranche. Dans quelle situation est-il plus facile de la pousser ?

2. Les animaux de l'aquarium

Chaque groupe d'enfants dispose de deux ou trois animaux différents dans une cuvette ou un grand bocal. Ils doivent, pour chaque animal, essayer de répondre aux questions suivantes :

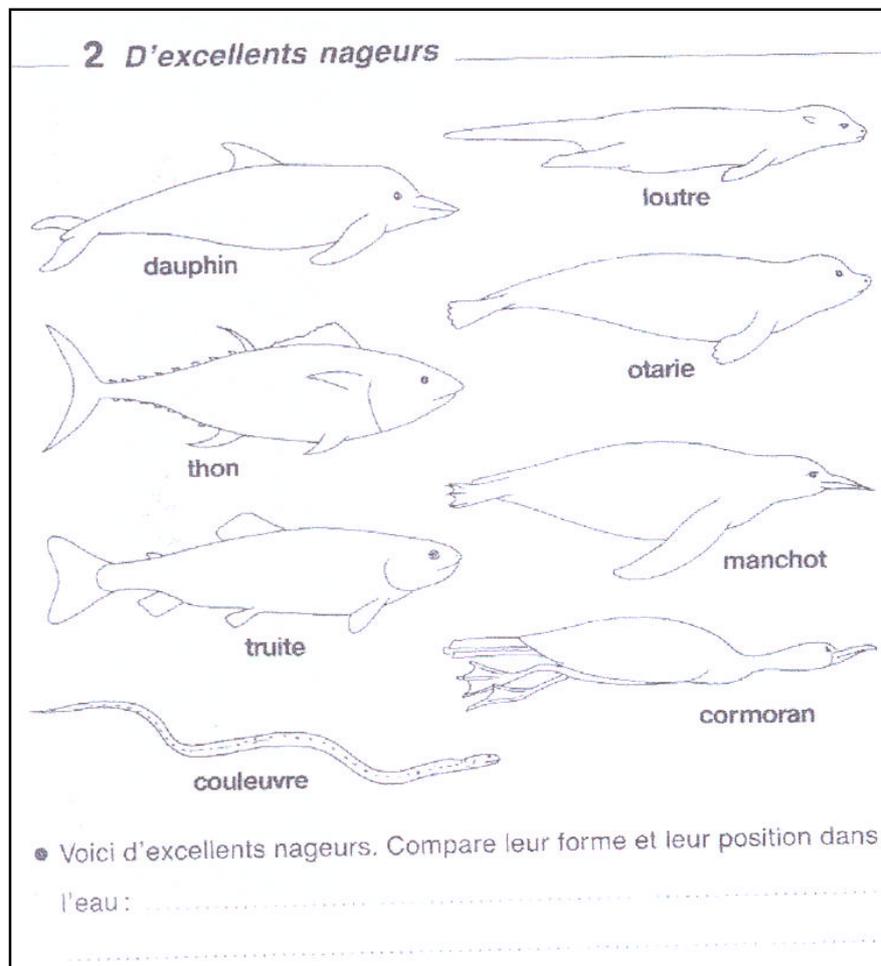
- Quels mouvements fait-il en nageant ?
- Pourquoi ces mouvements le font-ils avancer ?
- Comment la nageoire ou la palmure est-elle ramenée en avant ?
- Comment l'animal change-t-il de direction ? Peut-il monter ou descendre dans l'eau ?
- Comment se tient-il en équilibre ?
- Qu'est-ce qui explique l'aisance de son déplacement dans l'eau ?

Le bilan des différentes découvertes conduit à la construction d'un tableau collectif et permet de regrouper les animaux qui nagent de la même manière : par ondulations du corps, par des battements de leur extrémité postérieure, par des mouvements de leurs pattes, par « réaction »...

L'observation de photographies ou de dessins permet de compléter les observations réelles en s'appuyant sur des exemples d'animaux qu'on ne peut voir en classe.

3. Les ressemblances : notion de convergence

Les observations réalisées précédemment ont permis d'exprimer l'existence de caractères communs à tous les animaux se déplaçant dans l'eau. Même si le mot n'est pas prononcé, le phénomène (la notion) de convergence est alors abordé : des animaux appartenant à des groupes très différents, mais qui vivent dans un même milieu et s'y déplacent aisément, présentent un corps de forme comparable et possèdent des organes qui se ressemblent.



4. Notions visées à l'école élémentaire

Il existe différentes façons de nager, mais tout déplacement dans l'eau est provoqué par le mouvement de certains organes qui appuient sur l'eau.

Les animaux qui se déplacent aisément dans l'eau ont souvent un corps de forme allongée. Ils prennent appui sur l'eau par une « rame » aplatie (nageoire, palmure entre les doigts...), ou par tout le corps qui ondule.

Les animaux aquatiques présentent en commun divers caractères d'adaptation à la nage :

- des organes particuliers (nageoires ou pattes palmées) ;
- une forme du corps en fuseau ;
- une musculature puissante.

Ainsi, des animaux appartenant à des groupes différents se ressemblent-ils (phénomène de convergence).

IV. Les déplacements dans l'air

L'étude de ce mode de locomotion est difficile. On se contentera donc à l'école primaire :

- de reconnaître certaines phases du vol ;
- de comparer entre elles diverses structures d'ailes (oiseau et chauve-souris surtout, éventuellement insecte) ;
- de regarder des plumes et de comparer leur organisation.

1. Envol ou atterrissage

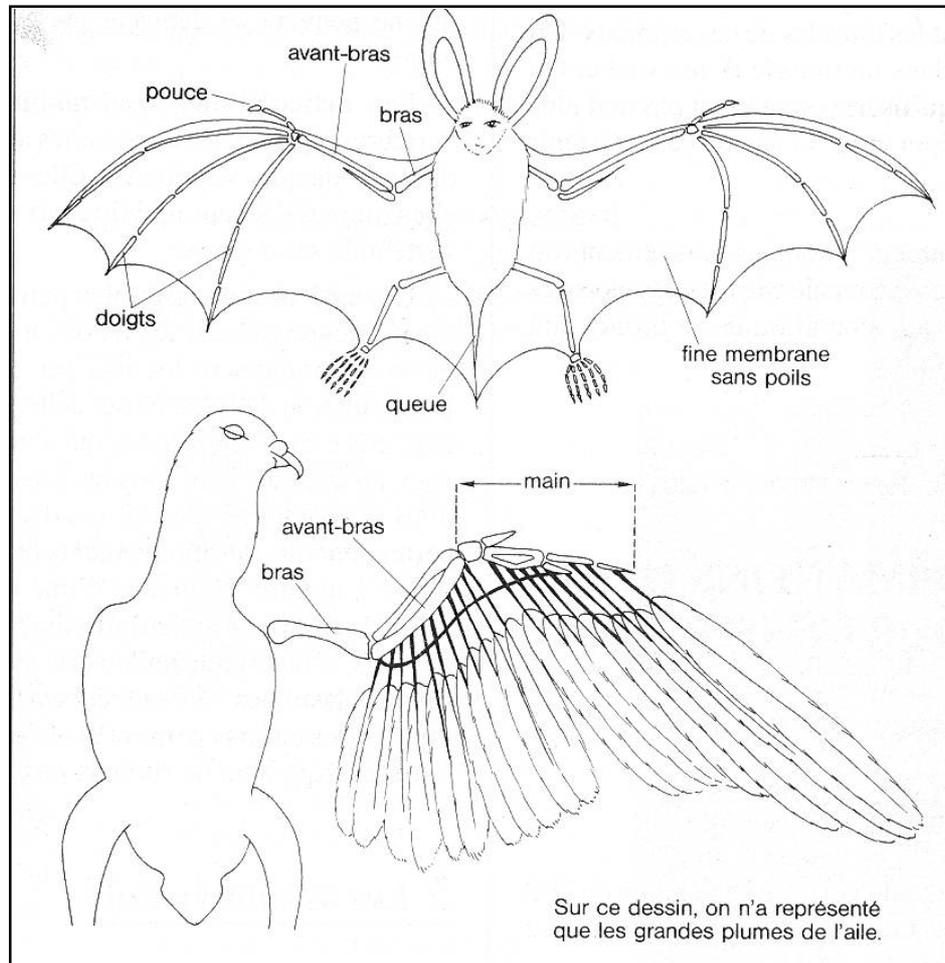
Avec des élèves du cours élémentaire, l'observation du vol d'un pigeon (ou d'une tourterelle) permet de distinguer les trois phases caractéristiques du vol : l'envol, le vol proprement dit (ramé ou plané), l'atterrissage. Les résultats peuvent être exprimés oralement ou au moyen de dessins.

L'examen de photographie ou de dessins permet de retrouver des caractéristiques du vol et de l'atterrissage exprimées précédemment.



2. Les ailes

- L'aile de la chauve-souris est beaucoup plus simple que celle de l'oiseau et son principe de fonctionnement plus facile à percevoir. Les élèves peuvent, à partir d'une photographie, sur du papier calque, tracer les contours du corps et de l'aile, mettre correctement les légendes.
- L'aile de tous les oiseaux est organisée de la même façon.



3. Les plumes

Lorsque vous demandez à des enfants d'apporter en classe des plumes d'oiseau, vous obtenez généralement de grandes plumes des ailes ou de la queue, beaucoup plus rarement des plumes qui recouvrent tout le corps.

Il est intéressant de comparer les trois types de plumes (grandes plumes, petites plumes et duvet) en précisant les ressemblances et les différences : hampe plus ou moins longue, barbes dont les barbules sont libres ou fixées les unes aux autres par de petits crochets...

Plusieurs propriétés des grandes plumes sont intéressantes à mettre en évidence.

- La rigidité est assurée par la hampe, tube creux particulièrement résistant.
- L'imperméabilité à l'air. On ne parvient pas à éteindre une bougie en soufflant à travers une grande plume, sauf si, sous la violence du souffle, quelques barbules se sont décrochées.

- L'imperméabilité à l'eau. Une goutte d'eau déposée sur une plume roule et ne la traverse pas. L'imperméabilité, due à la substance et à la structure de la plume, est renforcée par un liquide gras dont l'oiseau imprègne régulièrement son plumage..

2. Notions visées à l'école élémentaire

Les animaux capables de voler peuvent atteindre des endroits inaccessibles aux autres animaux.

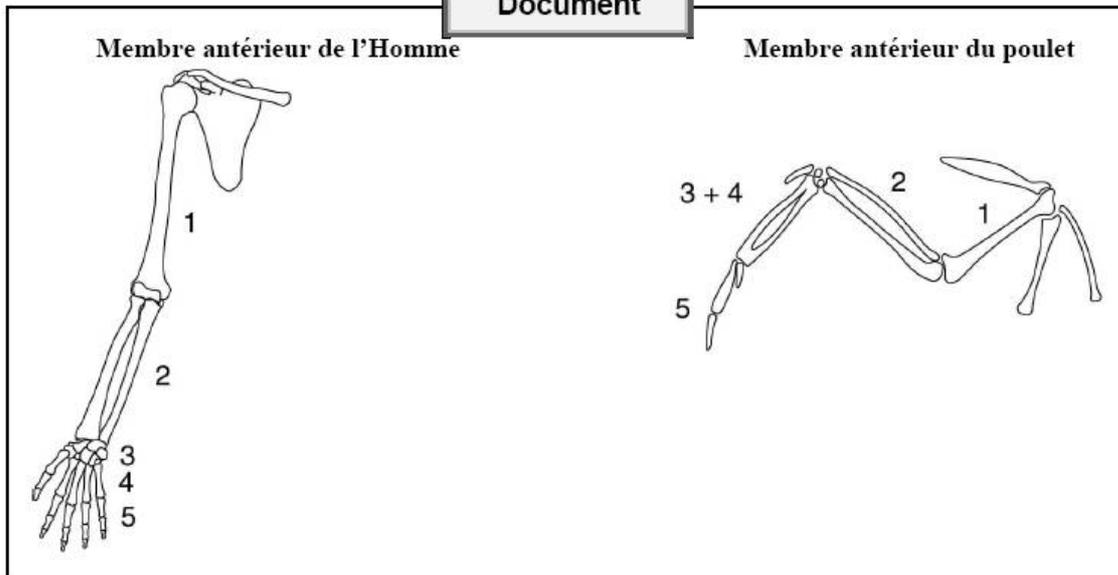
Tous les animaux qui volent (oiseaux, chauves-souris, insectes) ont des ailes. Grâce à leur grande surface, les ailes, étalées pendant le vol, soutiennent l'animal en l'air.

Les animaux vertébrés qui volent ont leurs membres antérieurs transformés en ailes. L'aile des oiseaux et celle des chauves-souris représentent deux modes d'adaptation différents d'un même organe à une même fonction.

Il existe de nombreux autres caractères d'adaptation au vol (légèreté du corps, musculature puissante...).

- V. Exemple de fiche d'activité : comparer les membres antérieurs de l'homme et du poulet

Document



Questions

- 1) Le membre antérieur de l'Homme est formé de trois segments rigides : le bras, l'avant-bras et la main. Indique-les sur le schéma ci-dessus.
- 2) L'aile du poulet présente également ces trois segments rigides. Repère-les sur le schéma et place le nom de ces segments au bon endroit.
- 3) Indique le nombre d'os présents au niveau du bras de l'Homme (segment 1 sur le schéma).
- 4) Combien d'os trouve-t-on dans le bras du poulet (segment 1 sur le schéma) ?
- 5) Indique le nombre d'os présents au niveau de l'avant-bras de l'Homme.
- 6) Combien d'os trouve-t-on dans l'avant-bras du poulet ?
- 7) Chez l'Homme et le poulet, colorie en rouge l'os du bras (humérus) ;
colorie en bleu les os de l'avant-bras (radius et cubitus).
- 8) Colorie en vert les os de la main de l'Homme et ceux de la main du poulet.
Indique le nombre de doigts chez l'Homme :
- Indique le nombre de doigts chez le poulet :
- 9) Les oiseaux peuvent-ils prendre un objet avec leur main comme toi ?
- Peux-tu fournir une explication ?
-