MISSION 6E · SCIENCES · LE VIVANT ET SON ÉVOLUTION · P3

Le squelette du dauphin en CM2 : leçon, exercices et évaluation

Mission 6e

CM2 Difficulté ★★★ 30 min Objectif : Le squelette du dauphin Vidéoprojection

Compétence visée (programme) : Le squelette du dauphin

Nova te résume l'essentiel

- Nova te le confirme : le dauphin est un mammifère vertébré, car son corps possède un squelette interne avec une colonne vertébrale.
- Son squelette comprend notamment un crâne, une colonne vertébrale, des côtes et des membres antérieurs transformés en nageoires.

▸ Le dauphin n’a pas de pattes arrière visibles : il conserve de petits os du bassin, hérités de ses ancêtres terrestres, qui servent aussi de point d’attache à certains muscles.

La leçon

Un animal marin avec des os

Le dauphin vit dans la mer, mais ce n’est pas un poisson. C’est un mammifère. Comme toi, il respire de l’air grâce à des poumons, il nourrit son petit avec du lait et il possède un squelette fait d’os. Son squelette est situé à l’intérieur de son corps : on parle de squelette interne. Les muscles s’attachent aux os et permettent au dauphin de bouger, de nager, de tourner et de sauter. Le squelette soutient aussi les parties molles du corps et protège certains organes fragiles. Le crâne protège le cerveau. La cage thoracique, formée par les côtes et le sternum, protège notamment le cœur et les poumons. La colonne vertébrale protège une partie importante du système nerveux et donne sa forme au dos. Observe bien cette idée : un dauphin a une silhouette très différente de la tienne, pourtant plusieurs de ses os correspondent aux tiens. Nova te propose de chercher ces ressemblances plutôt que de seulement regarder la forme extérieure de l’animal.

Les mots utiles à connaître

- Vertébré : animal qui possède une colonne vertébrale formée de vertèbres.
- Vertèbre : os qui compose la colonne vertébrale. Plusieurs vertèbres alignées forment le dos.
- Crâne : ensemble d'os qui entoure et protège le cerveau.
- Cage thoracique : ensemble formé par les côtes et le sternum, autour de la poitrine.
- Membre antérieur : membre situé vers l'avant du corps. Chez le dauphin, il forme une nageoire pectorale.
- Os vestigial : os devenu très petit au cours de l'évolution ; il n'a plus la même fonction qu'autrefois, mais il peut garder un autre rôle, par exemple servir de point d'attache à des muscles.
- Ancêtre : être vivant très ancien dont descendent les êtres vivants actuels.

Du crâne à la queue : les grandes parties du squelette

Commence par repérer le crâne, placé à l'avant du corps. Il est allongé et porte de nombreuses dents semblables, utiles pour saisir les proies. La mâchoire inférieure peut s'ouvrir et se fermer grâce à des muscles. Le crâne du dauphin présente aussi l'ouverture par laquelle il respire : l'évent, situé au-dessus de la tête. Derrière le crâne se trouve la colonne vertébrale. Elle se prolonge sur

toute la longueur du corps jusqu'à la queue. Les vertèbres proches du cou sont peu mobiles chez de nombreux dauphins : cela rend l'avant du corps plus stable pendant la nage. Plus loin, les vertèbres du tronc et de la queue participent aux mouvements puissants qui font avancer l'animal. Des côtes sont attachées à une partie des vertèbres. Elles dessinent une cage autour des organes de la poitrine. Sous les côtes, le sternum est un os situé vers l'avant du ventre. À l'arrière, la queue se termine par deux lobes appelés nageoire caudale. Attention : ces deux lobes ne contiennent pas d'os comme les membres. Ils sont constitués surtout de tissus souples. Les vertèbres s'arrêtent avant leur extrémité. Cette précision aide à ne pas confondre la nageoire caudale du dauphin avec celle d'un poisson.

Repère les os et leur rôle

Partie du squelette	Où la trouver ?	À quoi sert-elle surtout ?
Crâne	À l'avant de la tête	Protéger le cerveau et porter les mâchoires
Colonne vertébrale	Du cou jusqu'à la queue	Soutenir le corps et permettre les mouvements
Côtes et sternum	Autour de la poitrine	Protéger les organes du thorax

Humérus, radius et ulna	Dans chaque nageoire pectorale	Former un membre antérieur capable de s’orienter
Os du bassin	À l’arrière du ventre	Ancrer certains muscles et témoigner de l’existence d’ancêtres ayant des pattes arrière

Les nageoires pectorales cachent des os de bras et de main

Regarde une nageoire pectorale du dauphin, celle qui se trouve de chaque côté du corps. À première vue, elle ressemble à une palette aplatie. Pourtant, à l’intérieur, tu retrouves une organisation proche de celle d’un bras humain. Près du corps se trouve l’humérus. Puis viennent deux os : le radius et l’ulna. Après eux, de petits os correspondent au poignet, puis d’autres correspondent aux doigts. Les os des doigts sont nombreux et allongés dans la nageoire. Ils ne servent pas à attraper des objets comme tes doigts. Ils soutiennent la nageoire et aident le dauphin à se diriger, à ralentir ou à garder son équilibre dans l’eau. Le bras humain suit le même ordre d’os que la nageoire pectorale du dauphin, même si leur forme extérieure est très différente. Cette ressemblance dans l’organisation des os aide à reconnaître un membre antérieur, quelle que soit sa

forme. Ne retiens pas seulement les noms compliqués : compare surtout l'ordre des os. Un gros os est suivi de deux os, puis de petits os et de doigts. Nova appelle cela la piste des os : elle t'aide à repérer un squelette de vertébré même quand la silhouette de l'animal a beaucoup changé.

Ne confonds pas les deux sortes de nageoires

> Les nageoires pectorales, situées sur les côtés, contiennent des os de membre antérieur. La nageoire caudale, située au bout de la queue, forme deux lobes horizontaux et ne contient pas d'os dans ses lobes. Le dauphin avance surtout en faisant bouger sa queue de haut en bas. Un poisson avance généralement en faisant bouger sa nageoire caudale de gauche à droite.

Pourquoi le dauphin n'a-t-il pas de pattes arrière visibles ?

Le dauphin descend d'ancêtres qui vivaient sur la terre ferme et qui possédaient quatre membres. Au cours d'une très longue histoire, certains de ces animaux se sont adaptés à la vie dans l'eau. Leur corps est devenu plus allongé et plus lisse, ce qui facilite la nage. Les membres antérieurs se sont transformés en nageoires pectorales. Les membres postérieurs ont peu à peu disparu de l'extérieur du corps. Cependant, le dauphin conserve de petits os du bassin à l'intérieur de son corps. Ils ne sont pas reliés à de grandes pattes arrière visibles. Ce sont des os vestigiaux : ils ne

portent plus de pattes, mais ils gardent un rôle, car ils servent de point d'attache à certains muscles, notamment des muscles utiles à la reproduction. Ils constituent aussi un indice : ils montrent que les ancêtres du dauphin possédaient des membres postérieurs. Il ne faut pas imaginer qu'un dauphin actuel va fabriquer des pattes pour marcher. Les êtres vivants changent au fil de très nombreuses générations, et non pendant la vie d'un seul individu. Le squelette raconte donc une partie de l'histoire des espèces. Quand des scientifiques comparent des squelettes, ils cherchent les ressemblances, les différences et les traces laissées par les ancêtres.

Lire un schéma de squelette avec méthode

Pour réussir à observer un squelette de dauphin, avance toujours dans le même ordre. D'abord, indique l'avant et l'arrière du corps. Le crâne est à l'avant ; la nageoire caudale est à l'arrière. Ensuite, suis la colonne vertébrale : elle relie le crâne à la queue. Repère les côtes, car elles forment des arcs autour de la poitrine. Cherche ensuite les nageoires pectorales sur les côtés. Si le dessin montre leurs os, reconnais l'humérus près du corps, puis le radius et l'ulna, puis les petits os des doigts. Enfin, cherche les petits os du bassin vers l'arrière du ventre. Sur certains schémas, ils sont difficiles à voir car ils sont petits. Lis aussi le titre et la légende : une flèche relie souvent un mot à une partie précise. Si une légende indique « membre antérieur », vérifie que la flèche pointe vers

une nageoire pectorale et non vers la queue. Pour expliquer une observation, utilise une phrase complète. Par exemple : « Le dauphin est un vertébré car son squelette possède une colonne formée de vertèbres. » Cette phrase donne à la fois l'idée et la preuve. Nova te rappelle son ordre de lecture : tête, dos, côtes, nageoires, bassin, queue.

La phrase-repère de Nova

Répète : « Crâne pour protéger, colonne pour soutenir, côtes pour entourer, nageoires pour guider. » Ajoute ensuite : « Petit bassin caché, ancêtre retrouvé. » Cette phrase t'aide à retrouver les grandes idées sans apprendre une liste par cœur.

Exemples résolus

Identifier une nageoire contenant des os

Énoncé. Sur un schéma, deux nageoires sont indiquées : une nageoire sur le côté du corps et une nageoire au bout de la queue. Laquelle contient les os du membre antérieur ?

1. Repère la nageoire placée sur le côté du corps : c'est une nageoire pectorale.

2. Rappelle-toi que la nageoire pectorale contient un humérus, un radius, un ulna et des os de doigts.
3. Écarte la nageoire située au bout de la queue : ses lobes ne contiennent pas ces os.

Résultat : La nageoire située sur le côté du corps contient les os du membre antérieur.

Expliquer pourquoi le dauphin est un vertébré

Énoncé. Rédige une phrase qui prouve que le dauphin est un vertébré.

1. Cherche la caractéristique d'un vertébré : une colonne vertébrale.
2. Observe que le squelette du dauphin possède des vertèbres du cou jusqu'à la queue.
3. Rédige une phrase avec le mot « car » pour donner la preuve.

Résultat : Le dauphin est un vertébré car il possède une colonne vertébrale formée de vertèbres.

Comprendre les petits os du bassin

Énoncé. Un élève dit : « Les petits os du bassin du dauphin servent à porter ses pattes arrière. » Corrige sa phrase.

1. Rappelle-toi que le dauphin n'a pas de pattes arrière visibles.
2. Les petits os du bassin sont des os vestigiaux : ils gardent un rôle, notamment musculaire.
3. Ils apportent aussi un indice sur les ancêtres terrestres du dauphin.

Résultat : Les petits os du bassin du dauphin ne portent pas de pattes arrière visibles ; ils servent de point d'attache à certains muscles et témoignent de ses ancêtres qui possédaient des membres postérieurs.

Les astuces de Nova

Le parcours des os

Nova suit toujours le même chemin : crâne, colonne, côtes, nageoire pectorale, petit bassin, queue. Suis ce parcours du doigt sur chaque schéma.

La nageoire-main

Quand tu vois une nageoire sur le côté, pense à une main cachée : humérus, deux os de l'avant-bras, puis doigts.

Le petit bassin-indice

Un petit os peut raconter une grande histoire : le bassin caché ancre des muscles et rappelle aussi les ancêtres terrestres du dauphin.

Mes exercices

1 Les grandes parties du squelette ★☆☆

Associe chaque partie du squelette à son rôle.

1. Crâne
2. Côtes
3. Colonne vertébrale

2 Vrai ou faux ? ★☆☆

Indique si chaque phrase est vraie ou fausse.

1. Le dauphin possède une colonne vertébrale.

2. Le dauphin est un poisson.

3. Les nageoires pectorales se trouvent sur les côtés du corps.

4. Les petits os du bassin sont reliés à des pattes arrière visibles.

3 Les mots du squelette ★☆☆

Complète chaque phrase avec le mot qui convient : crâne, vertèbres, os vestigiaux.

1. Le cerveau du dauphin est protégé par le _____.

2. La colonne vertébrale est formée de nombreuses _____.

3. Les petits os du bassin sont des _____.