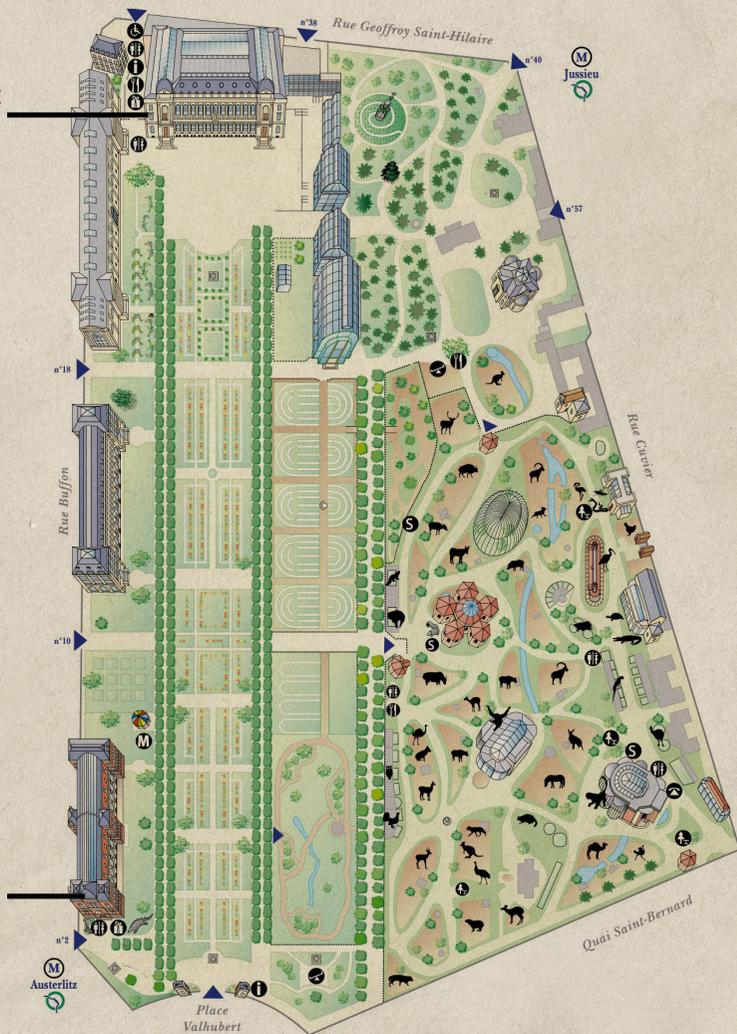


Vous pouvez compléter votre visite autour du thème de la locomotion en vous rendant à la **Galerie d'Anatomie Comparée** où vous pourrez observer les squelettes de nombreux animaux, comme par exemple celui de l'ours, du guépard, de l'éléphant, du dromadaire et de la girafe.

GRANDE GALERIE
DE L'ÉVOLUTION



GALERIE DE
PALÉONTOLOGIE
ET D'ANATOMIE
COMPARÉE

LA LOCOMOTION CHEZ LES VERTÉBRÉS

Parcours thématique à la Grande Galerie de l'Évolution

Ce parcours offre à l'enseignant la possibilité de construire une visite thématique seul avec sa classe ou bien de garder une trace de la visite faisant suite aux ateliers.



• MARCHER, COURIR ... ET QUE ÇA SAUTE ! — CYCLE 2



Après avoir mis en évidence les différents modes de locomotion chez l'Homme, les enfants découvrent, en mouvement, d'autres types de déplacements utilisés par les Vertébrés.

La visite libre dans la Galerie permet d'illustrer et d'approfondir ce qui est vu en atelier avec l'observation des spécimens naturalisés.

• MARCHER, COURIR ... ET QUE ÇA SAUTE ! — CYCLE 3

Les enfants découvrent d'abord les particularités de la locomotion chez l'Homme (structure et position du membre). L'observation de collections ostéologiques permet ensuite de mettre en évidence la diversité des modes de déplacements chez les Vertébrés.

La visite libre dans la Galerie permet d'illustrer et d'approfondir ce qui est vu en atelier avec l'observation des spécimens naturalisés.

LES ANIMAUX PLANTIGRADES

Les plantigrades, tels que les êtres humains, se déplacent sur la plante du pied et/ou la paume des mains, ce qui leur assure une bonne stabilité.

1 L'OURS BLANC

L'ours blanc est un plantigrade qui est à l'aise aussi bien sur la banquise que dans l'eau. Ses membres sont courts et puissants. Le dessous de ses mains et de ses pieds est couvert de poils qui l'isolent de la glace. Ses coussinets plantaires comportent des rugosités jouant le rôle d'antidérapant. Il peut également s'agripper au sol avec ses griffes longues et épaisses. Dans l'eau, il nage le plus souvent en bougeant ses membre antérieurs aux extrémités palmées. Sa fourrure qui retient l'air chaud et sa couche de graisse sous-cutanée lui assurent une bonne flottabilité.

LES ANIMAUX DIGITIGRADES

Les digitigrades tels que le caracal, le lycaon et la hyène, se déplacent sur les doigts des mains et des pieds.

2 LE GUÉPARD

Le guépard a des membres longs et solides et, des muscles puissants. Sa posture digitigrade et ses griffes non rétractiles lui permettent d'adhérer parfaitement au sol. Sa colonne vertébrale, très flexible, agit comme un ressort. Sa longue queue fait office de gouvernail. Sa petite tête donne à son corps une forme aérodynamique. L'ensemble de ces caractéristiques lui permettent de faire des sprints à grande vitesse (environ 90 km/h dans la nature) et, de faire des virages très serrés et des enjambées de 7 à 8 mètres. Il chasse essentiellement dans des milieux ouverts, tels que les déserts et la savane.



© M.N.H.N.

3 L'ÉLÉPHANT D'AFRIQUE

L'éléphant d'Afrique ne court pas mais il marche vite (jusqu'à 20km/h). Les extrémités de ses 4 membres sont élargies. Elles sont composées d'un tissu fibreux et adipeux qui a des propriétés élastiques. Elles agissent ainsi comme des amortisseurs lorsque les pieds et les mains touchent le sol et rendent la marche plus silencieuse.

12 LE MANCHOT EMPEREUR

Le manchot empereur ne vole pas mais, en revanche, il est très à l'aise dans l'eau. Les os de ses membres antérieurs sont courts, aplatis et non articulés. Ils forment des ailerons rigides qui agissent comme des rames. Son corps est hydrodynamique : fusiforme avec un cou peu marqué et couvert de plumes hydrofuges. Sa queue, petite et raide, joue le rôle de gouvernail. Ses membres postérieurs sont palmés et munis de griffes qui améliorent l'adhérence sur la glace. À terre, il se déplace en position verticale, avec une démarche balancée. Si le sol est en pente, il glisse sur le ventre.

13 LE PHOQUE GRIS

Le phoque gris possède des membres antérieurs courts et aplatis qui forment des palettes natatoires. Les membres postérieurs courts, regroupés avec la queue, font office de gouvernail. Sur terre, le phoque se déplace sur la face ventrale en glissant ou en effectuant des bonds, à l'aide de ses membre antérieurs.



© M.N.H.N. - A. IATZOURA

14 LA TORTUE LUTH

La tortue luth possède, à l'avant du corps, des palettes natatoires qui lui permettent de nager et de se hisser sur les plages où, à l'aide de ses membres postérieurs, elle creuse des trous pour y déposer ses œufs.

15 LE REQUIN-TAUPE

Le requin-taupe, au corps fusiforme, se déplace grâce aux mouvements ondulatoires latéraux de son corps. Ces ondes, qui se propagent et s'amplifient de l'avant vers l'arrière, font avancer le requin.

16 LE CACHALOT & 17 LA BALEINE FRANCHE

Les cétacés, comme le cachalot et la baleine franche, ont 2 membres antérieurs aplatis, transformés en palettes natatoires. Les os des doigts sont observables sur le squelette de ces animaux. À l'arrière, il ne reste que des vestiges du pelvis, témoins de la disparition des membres postérieurs. Leur corps est lisse et fusiforme, ce qui facilite leur pénétration dans l'eau. Leur queue, terminée par une nageoire caudale horizontale, les propulse vers l'avant en ondulant de haut en bas. NB : chez les poissons, le mouvement de propulsion est latéral et assuré par des nageoires à rayons.

COMMENT SE DÉPLACER EN MILIEU AQUATIQUE ?

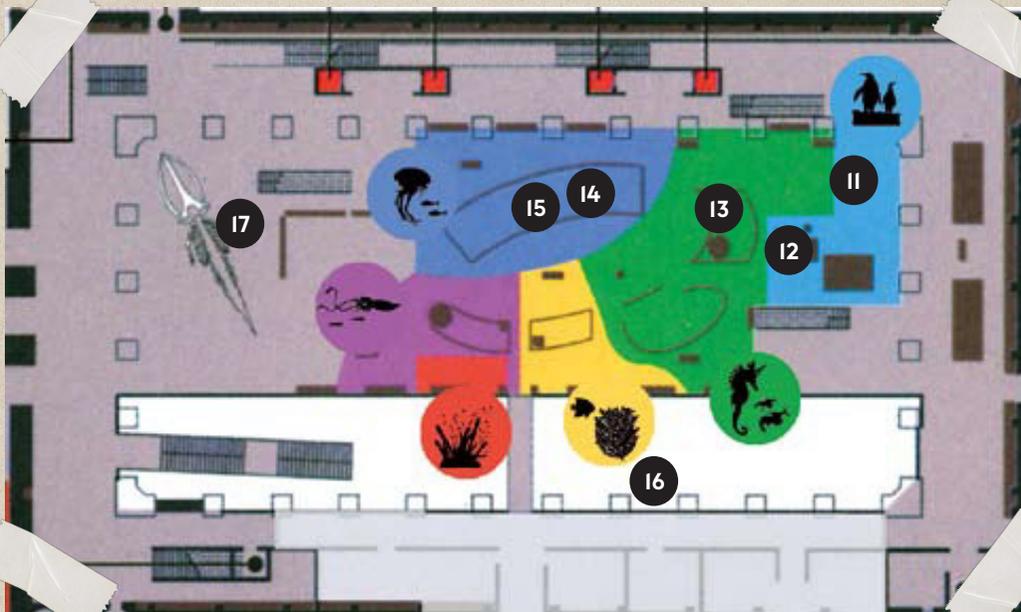
Chez les Mammifères marins et les tortues marines, la forme du corps est hydrodynamique. Les membres sont transformés en palettes natatoires aplaties et dotées d'une palmure reliant les doigts en eux.

Chez les Oiseaux comme les manchots et apparentés, les ailes sont transformées en ailerons ce qui leur permet de nager.

Chez les Poissons, les nageoires paires sont des membranes soutenues par des rayons osseux ou cartilagineux.

PLAN NIVEAU 0

MILIEUX MARINS



ANTARCTIQUE :

- 11 L'ALBATROS
- 12 LE MANCHOT EMPEREUR

LITTORAL :

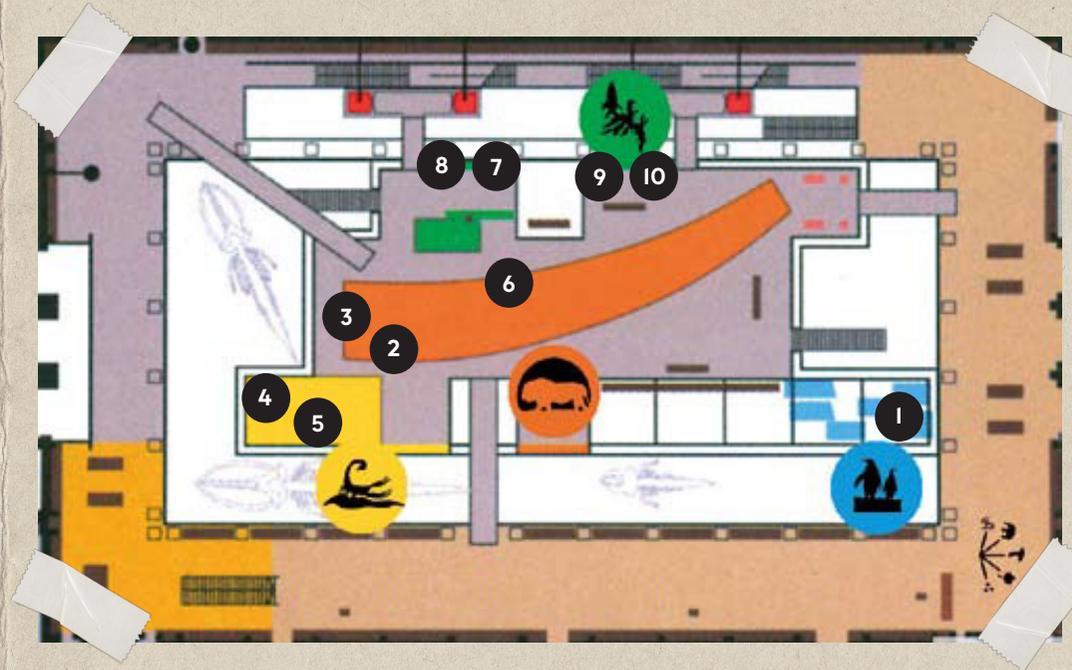
- 13 LE PHOQUE GRIS

MILIEUX PÉLAGIQUES :

- 14 LA TORTUE LUTH
- 15 LE REQUIN-TAUPE
- 16 LE CACHALOT
- 17 LA BALEINE FRANCHE

PLAN NIVEAU I

MILIEUX TERRESTRES



ARCTIQUE :

- 1 L'OURS BLANC

SAVANE AFRICAINE :

- 2 LE GUÉPARD
- 3 L'ÉLÉPHANT D'AFRIQUE
- 6 LA GIRAFE

DÉSERT SAHARIEN :

- 4 LE DROMADAIRE
- 5 LA GAZELLE DAMA

FORÊT TROPICALE D'AMÉRIQUE :

- 7 LE SINGE HURLEUR
- 8 LE PARESSEUX
- 9 LE TOUCAN
- 10 LA CHAUVÉ-SOURIS

LES ANIMAUX ONGULIGRADE

Un onguligrade se déplace sur le bout des doigts des mains et des pieds.

4 LE DROMADAIRE

Le dromadaire possède 4 longs membres qui reposent au sol sur 2 doigts. Ces doigts sont entourés de tissu graisseux formant une large plateforme élastique qui donne de la souplesse aux mouvements. Cela évite aussi que le dromadaire ne s'enfonce dans le sable. Le dromadaire ne possède pas de sabots.

5 LA GAZELLE DAMA

La gazelle dama est une antilope de grande taille pourvue d'un long cou. Elle possède 4 membres longs et fins qui reposent chacun sur 2 doigts protégés par des sabots. Les gazelles courent à grande vitesse (pointes jusqu'à 100km/h), sur de grandes distances (plusieurs kilomètres en vitesse réduite) pour échapper à leurs prédateurs (léopard, guépard, etc.). Elles effectuent également des bonds impressionnants de plusieurs mètres de haut, durant lesquels leur tête est baissée et leurs 4 membres sont tendus et décollés simultanément du sol. On appelle cela le «stotting».

6 LA GIRAFE

La girafe est le plus grand des mammifères terrestres (jusqu'à 3 mètres 30 au garrot). Elle possède un très long cou (résultant de l'allongement des 7 vertèbres cervicales) et 4 longs membres dont certains os sont fusionnés. Ses membres antérieurs sont plus longs que ses membres postérieurs. Le contact des membres avec le sol se fait au niveau de 2 doigts recouverts d'un sabot. La girafe marche à l'amble : les 2 membres gauches prennent appui sur le sol en même temps tandis que les 2 membres droits sont levés, puis inversement. Ainsi, ses sabots ne s'entrechoquent pas. Elle peut galoper à une vitesse pouvant atteindre 56 km/h. Le cou joue un rôle dans la locomotion de la girafe puisqu'il a un effet de balancier aidant à la mise en mouvement.

COMMENT SE DÉPLACER DANS LES ARBRES ?

Chez les animaux arboricoles, les membres sont souvent allongés.

7 LE SINGE HURLEUR

Chez les singes, le gros orteil est opposable aux autres orteils. Ils se servent donc de leurs pieds comme de leurs mains. Le singe hurleur a des membres particulièrement longs et une longue queue préhensile dont il se sert pour se déplacer de branche en branche.

8 LE PARESSEUX

Le paresseux est un animal arboricole hautement spécialisé. Il s'accroche aux branches avec ses 4 longs membres aux articulations très mobiles et terminés par de grandes griffes courbées. Il rejoint rarement le sol sur lequel il se déplace difficilement en prenant appui sur ses griffes.

COMMENT SE DÉPLACER DANS LES AIRS ?

Chez les animaux qui se déplacent en volant, le membre antérieur est transformé en aile.

9 LE TOUCAN

Chez le toucan, comme chez tous les oiseaux pratiquant le vol, les os du membre antérieur forment une aile articulée, qui porte de longues plumes rigides. Le toucan, qui vit en forêt et qui doit manœuvrer entre les arbres, utilise un vol battu (correspondant à un battement répété des ailes).



© M.N.H.N.

10 LA CHAUVÉ-SOURIS

Chez les chauves-souris, les os des membres antérieurs sont très allongés, en particulier ceux de la main. Le vol battu s'effectue grâce à une membrane appelée patagium, composée de peau et de muscles, qui assure la portance. Le plagiopatagium relie les doigts au corps et l'uropatagium relie les membres postérieurs et la queue. Les chauves-souris peuvent se déplacer au sol en se reposant sur leurs 4 membres.

II L'ALBATROS

L'albatros vit en Antarctique a des membres antérieurs très développés et transformés en ailes lui permettant de réaliser des vols planés. Durant ces vols, il utilise les courants aériens, ce qui lui permet d'économiser son énergie et, ainsi, d'effectuer des déplacements de plusieurs milliers de kilomètres.



© M.N.H.N.