Présentation

Contenu de l'outil : un déroulement d'activité - des fiches « en savoir plus » - un protocole de fouilles - 8 images d'animaux de la ferme et 7 images de leur ancêtre sauvage - un panneau A1 incomplet représentant les origines des animaux de la ferme - le même panneau complété - 5 images d'animaux à retrouver par le jeu de piste et 8 images à replacer immédiatement - un plan annoté de l'Écolothèque - 22 cartes d'identité des ancêtres des animaux de la ferme - un livret d'accompagnement et sa solution - des vignettes d'animaux à découper

Public : 9 ans et +

Durée : 2h

Pré-requis : Connaître les points cardinaux et savoir utiliser la boussole.

OBJECTIFS :

- Prendre conscience de l'évolution des espèces.
- Découvrir une démarche scientifique relative à la classification des espèces (phylogénie) et approcher la paléontologie (étude de l'évolution de la vie au cours de l'histoire de la Terre).

Déroulement

1. **Introduction** (15 min) **:**

   Poser la question, *« Connaissez-vous l'ancêtre de l'homme ? »*.

   Noter les réponses. Si des élèves parlent d'hommes préhistoriques, de singe, essayer de les amener à prononcer le mot « évolution ».

   Poser ensuite la question : *« Quelle est la différence entre un animal de ferme et un animal sauvage ? »* On attend le mot « domestication ».

   Poser la question *« Savez-vous définir le mot ancêtre ? »*

   Définir le mot « ancêtre » - Pour les humains, un ancêtre est une personne qui est à l'origine d'une famille, avant les grands parents. Une ou des personnes dont on descend génétiquement.

   Pour les animaux, un ancêtre, c'est une espèce ancienne parente avec plusieurs espèces animales actuelles ou passées.

   Demander ensuite : *« Quel est l'ancêtre de la poule ? Du cochon ? »*

   Ne pas s'attarder si les élèves ne savent pas et leur dire que découvrir les ancêtres des animaux de la ferme va être l'objet de l'animation.

   Remarque : *Nous ferons la distinction entre ancêtre sauvage (espèce sauvage parente avec une espèce domestique actuelle) et ancêtre commun lointain. En paléontologie, ce dernier correspond à un ancêtre fossile dont l'espèce a disparu, il est souvent l'ancêtre commun hypothétique de plusieurs espèces actuelles ou fossiles.*

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

Académie de Montpellier
Liberté Égalité Fraternité
Montpellier Méditerranée Métropole

2. **Premiers ancêtres des animaux de la ferme** (10 min) **:**

   Donner la définition d'un animal de ferme : Animal elevé pour en tirer un produit (lait œuf, laine, viande) ou un travail.

   Distribuer 8 animaux actuels de la ferme et 8 images de leur ancêtre sauvage proche.

   Leur demander de les associer, observer les quelques différences et les nombreuses similitudes.

   Les enfants voient que ces animaux se ressemblent. Expliquer qu'on va remonter le temps pour découvrir leur évolution à travers des ancêtres plus lointains.

3. **Présentation du panneau** (15 min) **:**

   Présenter le grand panneau de l'arbre de l'évolution, expliquer comment le lire (de bas en haut, on remonte le temps).

   Expliquer que tous les êtres vivant partagent un ancêtre en commun ; pour faire simple on est tous cousins, mais plus ou moins lointain.

   Remarquer que l'arbre phylogénétique est à compléter (13 images manquantes). À 8 endroits on lit des noms d'animaux mais l'image associée est absente. À 5 autres, il n'y a même pas le nom.

   Donner 8 images aux enfants et leur demander de les replacer sur le panneau. Correction.

   Pour trouver les 5 images encore manquantes, il va falloir réussir un jeu de piste dans l'Écolothèque.

   Distribuer le livret et suivre les indications en première page.

4. **Jeu de piste** (1h) **:**

   Les enfants se situent sur le plan de l'Écolothèque, puis vont se rendre aux cinq endroits numérotés.

   - **Recherche 1 :** Se rendre au panneau du cochon et suivre les indications du livret pour trouver la fiche du *Carsioptychus*. C'est un petit mammifère herbivore de la famille des Periptychidae à la base du groupe des Artiodactyles qui vivait au début du Paléocène, il y a environ 66 à 63 millions d'années.
   - **Recherche 2 :** À partir du panneau sur la poule et du livret, on trouve l'*Archeopteryx* Dinosaure à plume (du groupe des Théropodes) pratiquant le vol plané, longueur d'environ 60 cm, vivant au Jurassique d'environ 150 à 125 millions d'années. Découvert en Allemagne en 1861, c'est un cousin très proche des oiseaux (c'est le plus proche dinosaure du groupe des oiseaux).
   - **Recherche 3 :** À partir du panneau sur l'oie et du livret, se rendre à la mare zen. Trouver le bac à sable. Avant de chercher, donner quelques règles simples de fouille en Paléontologie (repérage préalable pour définir une zone à fouiller, creuser doucement, et lorsque l'on trouve, dégager la découverte au pinceau).

     On trouve le crâne d'un Raptor et la carte des dinosaures théropodes associée. On peut demander à l'oral s'ils ne connaissent pas un autre grand théropode : le T-rex.

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

On apprend que le T- Rex est l'ancêtre de la poule. On découvre que les dinosaures théropodes sont les ancêtres des oiseaux.

Les Raptors et le *Tyrannosaure* font partie du groupe des dinosaures Théropodes.

Les oiseaux sont les seuls descendants encore vivants des dinosaures, ils sont au bout de l'évolution des dinosaures sur l'arbre phylogénétique, les seuls à avoir survécu à l'extinction.

- **Recherche 4 :** Se rendre au panneau du cheval. Les indications du livret et du panneau permettent de découvrir l'*Hyracothérium* ou *Eohippus*. Il était un peu plus gros qu'un chat, et c'est l'ancêtre du cheval.
- **Recherche 5 :** Se rendre au panneau décrivant les animaux de la mare. On découvre un lointain ancêtre, l'*Acanthostega*. C'est un animal à la base des tétrapodes (nom qui signifie 4 pattes).

  Les animaux terrestres (oiseaux, reptiles, mammifères) sont les descendants de cet animal ressemblant à un triton.

5. **Synthèse et trace écrite** (20 min) **:**

   Les enfants placent les images et noms sur le grand arbre d'évolution, puis collent les images correspondantes sur l'arbre de leur livret.

   Compléter la dernière page du livret.

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

En savoir plus...

La paléontologie, c'est quoi ?

La paléontologie est une discipline des **Sciences de la Vie et de la Terre** dont les spécialistes sont appelés des paléontologues. Cette discipline étudie l'évolution des formes de vie ayant existées sur la Terre, au cours des temps géologiques (en millions d'années), en s'appuyant sur la découverte de fossiles (animaux ou plantes).

La paléontologie est **pluridisciplinaire** : elle englobe plusieurs domaines scientifiques, principalement la **biologie** (étude de la vie actuelle), la **géologie** (étude de la structure terrestre et de son évolution) et la **phylogénie** (étude des liens de parenté entre les espèces). Ainsi, il y a de **nombreuses branches** de métiers au sein de la paléontologie, en fonction des spécialités des chercheurs. Certains paléontologues sont spécialisés dans la reconstruction des paléoenvironnements, l'étude des climats, sur la phylogénie, d'autres encore sur les extinctions de masse (extinction brutale et rapide de plus de 60 % de la vie sur Terre)... Certaines spécialités ont même un nom de métier, pour n'en citer que quelques-uns : les paléobotanistes sont spécialisés dans l'étude des plantes, les paléomammalogistes étudient les mammifères et les paléoanthropologues étudient l'évolution humaine (de Toumaï en passant par les australopithèques, jusqu'à *Homo sapiens*).

Un fossile c'est quoi ?

Un **fossile** est un **reste** (os, œuf, coquillage, ambre, crotte) **ou une trace** (empreinte, terrier, nid) d'un être vivant, qui a vécu sur Terre il y a « longtemps » (on compte en millions d'années) et qui a été préservé dans la roche (la matière est remplacée par de la pierre). Ces fossiles permettent aux paléontologues d'étudier les animaux et les plantes aujourd'hui disparus, les **liens de parenté** entre les êtres vivants (phylogénie) ou encore l'**histoire de la Terre** (environnement, climat, tectonique des plaques).

Contrairement aux idées reçues, il est rare de trouver des fossiles (squelettes) complets et en parfait état. **Pour la majorité, ils sont fragmentaires** et très fragiles. Seules des conditions exceptionnelles, comme les **Lagerstätten** (Lagerstätte est un mot allemand signifiant « lieu de stockage »), permettent de retrouver des **fossiles souvent complets**, parfois avec de la peau, poils, plumes, carapaces... Les fossiles complets d'*Archæopteryx* proviennent de Lagerstätten situés en Allemagne.

Attention, la paléontologie et l'archéologie, ce n'est pas la même chose !

Beaucoup pensent que la paléontologie, c'est la même chose que l'archéologie... Il n'en est rien ! Là où la paléontologie étudie toute l'histoire de la vie sur Terre, l'archéologie n'étudie que l'Homme à partir de la Préhistoire jusqu'à aujourd'hui.

L'archéologie est une **discipline d'histoire, de sociologie et de culture**. Elle étudie les **civilisations et cultures disparues** à partir de leurs **vestiges** : outils, ossements (humains ou d'animaux mangés ou élevés), tombes, bijoux, vêtements, bâtiments, peintures...

Elle a pour vocation de **comprendre la façon dont l'Homme vivait** : les croyances religieuses qu'il pouvait avoir au fil du temps, la façon dont il conservait ses aliments, dont il les cuisinait, les liens sociaux existant dans les communautés, les outils qu'il fabriquait, les rites funéraires (soins aux morts, dépôts d'offrandes, cérémonies, enterrements/bûchers).

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER
Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté Égalité Fraternité
Montpellier méditerranée Métropole

La préhistoire est la branche qui étudie les civilisations les plus anciennes, mais pas les fossiles. Si des préhistoriens découvrent des fossiles, ils font appel aux paléoanthropologues. Bien que leurs métiers soient différents, ces personnes travailleent souvent ensemble.

Le mythe des fouilles et le vrai métier du Paléontologue :

Les paléontologues sont rattachés à une équipe (ou laboratoire scientifique) centrée autour d'un vaste domaine d'étude, où chaque chercheur a sa propre spécialité. Un paléontologue ne travaille jamais seul, mais en collaboration avec ses collègues du laboratoire ou d'autres chercheurs du monde entier.

Il existe 2 types de paléontologues, ceux qui font uniquement de la recherche, et les enseignants-chercheurs, qui en plus de leurs recherches, donnent des cours aux étudiants des universités.

Contrairement à Allan Grant (Jurassic Park), un paléontologue ne passe malheureusement pas la plupart de son temps sur le terrain, à fouiller et chercher des fossiles. Cette partie ne représente au mieux, que **10 % de son temps de travail**. Il passe **la majeure partie de son temps** devant un **ordinateur** (ou des livres) à lire des articles scientifiques, à rédiger ses propres articles ou à faire des analyses pour ses recherches. Il étudie aussi, de temps en temps, les fossiles découverts sur le terrain. Mais le plus souvent, il réétudie des fossiles à partir des travaux d'autres chercheurs, notamment grâce aux avancées technologiques, qui apportent de nouvelles méthodes et outils de recherche.

En sciences, il est impératif de **partager ses travaux** avec la communauté scientifique, que ce soit par le biais d'articles, en échangeant avec ses collègues ou grâce à des congrès nationaux ou internationaux, et même en échangeant avec le grand public. Ainsi, pour ce faire comprendre à l'échelle internationale, la langue utilisée est **l'anglais** (article ou conférence).

L'évolution et la domestication : deux choses bien différentes !

L'**évolution** correspond à **tous les mécanismes agissant sur la variation des êtres vivants**. C'est un processus de **changements perpétuels** par lequel des espèces apparaissent, se diversifient et s'adaptent. C'est-à-dire que de petits changements peuvent apparaître sur certains individus d'une espèce ; au fil du temps, ces mutations peuvent engendrer l'apparition d'une nouvelle forme de vie. C'est un processus **lent** où seuls **le hasard et l'adaptation interviennent**. Il impacte **toutes les formes de vie**, y compris l'Homme, qui dans le règne animal n'a pas une place à part.

L'évolution des espèces existera tant qu'il y aura des êtres vivants et c'est ce processus évolutif qui est à l'origine du foisonnement de la vie sur notre planète.

La **domestication** est un processus par lequel les humains sélectionnent, sur plusieurs générations, **des caractéristiques qui les intéressent** chez certaines espèces sauvages (animales ou végétales), en vue de fournir un produit ou un service. Ce processus de **sélection pour un usage humain**, modifie peu à peu l'espèce, qui devient différente de sa forme sauvage d'origine et dépend souvent de l'humain pour survivre ou se reproduire.

Contrairement à l'évolution, ce processus, **effectué par l'Homme**, est **rapide** et seules les **formes de vie choisies** par l'Homme sont concernées.

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER
Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté Égalité Fraternité
Montpellier méditerranée Métropole

Qu'est-ce que la phylogénie ?

La **phylogénie**, c'est l'étude des **relations évolutives** entre des groupes d'organismes (espèces, populations). C'est-à-dire qu'elle vise à déterminer la **proximité entre les êtres vivants**, en étudiant la divergence entre les formes de vie à partir d'**ancêtres communs hypothétiques**. Cette science repose sur deux types de données : la **génétique** et la **morphologie**. Aujourd'hui, ce sont les phylogénies génétiques qui nous aident à comprendre les liens de parenté entre les espèces actuelles. Cependant, en paléontologie, ce sont les **caractères morphologiques** observables qui sont utilisés pour étudier les formes de vie disparues, et qui ont été, historiquement, les premiers outils utilisés.

Comment nous représentons-nous les animaux disparus ?

Grâce aux fossiles, les paléontologues sont capables de **représenter** les formes de vie. Ces représentations sont **plus ou moins fiables** en fonction de la qualité du registre fossile. Même si la plupart des fossiles sont fragmentaires, il n'est pas rare de connaître un squelette quasi complet chez beaucoup d'espèces, notamment les dinosaures qui sont très étudiés. Ainsi, le squelette donne la **forme générale** de l'animal. Les os apportent **énormément d'informations sur la musculature** (position et puissance des muscles). L'animal est ensuite recouvert artificiellement de peaux, poils ou plumes... Il est cependant **impossible** de connaître **la couleur des animaux fossilisés**, hormis quelques cas exceptionnels où des fragments de peaux sont conservés, parfois même des plumes ou poils peuvent être fossilisés dans certaines conditions. Les pigments se conservant mal, la couleur n'est en général pas conforme. De plus, les plumes ou poils ont souvent de nombreuses teintes et des couleurs différentes de celle de la peau, ce qui complexifie le travail.

Les travaux ont permis l'émergence d'une autre branche de métier, les **paléoartistes**.

Les paléontologues étudient aussi le **régime alimentaire** et **les sons** que pouvaient émettre ces animaux fossiles :

- Pour le régime alimentaire, ils regardent les **dents** et la **forme des mâchoires** : les dents d'un herbivore sont très différentes de celles d'un carnivore. L'**usure des dents** permet de mieux comprendre ce que les animaux pouvaient manger. Dans de rares cas, des **contenus stomacaux** sont retrouvés, ainsi, on peut connaître le dernier repas de l'animal et préciser le type d'aliment ingéré.
- Il est très compliqué d'étudier les sons que produisent ces animaux disparus. Le plus souvent, les paléontologues ne font que **des hypothèses**, en se basant par exemple sur la **taille** de l'animal (un animal de petite taille émet des sons plus aigus qu'un animal de grande taille) ou d'après les sons émis par des animaux actuels très proches phylogénétiquement. Il y a quelques exceptions comme chez les **dinosaures**. Les paléontologues peuvent aujourd'hui reconstituer certains sons (basses fréquences proches des infrasons), grâce à la présence de **structures spécifiques**. Ainsi, le vrai (le plus plausible) son du tyrannosaure a été reconstruit, et il n'a rien à voir avec celui de Jurassic Park. Il ressemble beaucoup plus à un grondement/grognement grave et sourd, produits avec la bouche fermée.

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER
Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté Égalité Fraternité
Montpellier méditerranée Métropole

Qu'est-ce qu'un dinosaure ? Ont-ils tous disparus ?

Les **dinosaures** (Dinosauria) sont un groupe de reptiles qui partagent un ensemble de caractéristiques physiques propre à leur groupe (= caractères homologues provenant d'un ancêtre commun). Ils sont apparus au Trias, il y a 250 millions d'années et ont disparu, **pour la majorité**, à la fin du Crétacé, il y a **66 millions d'années**.

Il y a 2 grands groupes de dinosaures :

- Les **Ornithischiens** : répartis entre les Dinosaures à armures (Ankylosaure et Stégosaure) et les Ornithopodes (Iguanodon et Parasaurolophus)
- Les **Saurischiens** : répartis entre les **Sauropodes** (Diplodocus et Brachiosaure) et les **Théropodes** (T-rex, Spinosaure et Velociraptor).

Les dinosaures sont **très diversifiés**, avec des formes terrestres et volantes, petits et grands, bipèdes et quadrupèdes, carnivores et herbivores et de nombreuses innovations (cornes, piques, crêtes, plaques ou plumes). Les Sauropodes sont les plus grands et les plus lourds animaux ayant existé sur la terre ferme.

Attention : Le terme dinosaure est largement répandu aujourd'hui, parfois même trop. On attribue trop souvent de nombreux animaux aux dinosaures, comme les ptérosaures, les mosasaures, les plésiosaures ou les crocodiles, qui n'ont rien à voir avec les dinosaures.

Et les Oiseaux : Dinosaures ? Descendants ? Aucun rapport ?

Les **oiseaux**, aussi appelés Aves, sont un **sous-groupe de dinosaures**. Ce sont les **derniers représentants** des dinosaures théropodes.

Les **théropodes** sont des **dinosaures bipèdes** principalement carnivores et dont beaucoup avaient des **plumes** au Crétacé. Ce groupe présente de nombreuses familles, qui ont toutes évolué à la même époque, parfois sur les mêmes continents, mais elles ont chacune suivi leur propre évolution. Les plus proches cousins des oiseaux sont les **Dromaeosauridae**, c'est à dire la **famille du célèbre vélociraptor** (qui est petit par rapport à l'image observée dans Jurassic Park).

Aujourd'hui, on fait la distinction entre les **dinosaures non aviens** et les **oiseaux** aussi appelés **dinosaures aviens**, pour rappeler que ce sont les seuls survivants des dinosaures.

Comment fouiller comme un vrai paléontologue ?

1. Préparer des fouilles

Avant de chercher des fossiles, il faut savoir où et quoi chercher. Les paléontologues choisissent un endroit où il y a des roches très anciennes (on parle en « âges » représentant des dizaines voire centaines de milliers et millions d'années), là où vivaient les organismes qui les intéressent. Par exemple, on va aller fouiller dans des roches du Crétacé (de 140 à 66 millions d'années) pour trouver des fossiles de dinosaures. Pour choisir et délimiter une zone où aller creuser, les paléontologues vont utiliser des cartes géographiques (des continents) et géologiques (carte qui montre l'emplacement des roches et leur âge). Ils préparent aussi leur matériel de fouille (voir liste) et prévoient des règles de sécurité.
Cette étape ne sera pas expérimentée car trop complexe à mettre en place avec les enfants.

2. Commencer à fouiller

Sur le terrain, avant de fouiller, les paléontologues cartographient la zone. Ils la découpent en plus petites zones et répartissent des équipes pour commencer à chercher des fossiles. Ils vont d'abord « nettoyer » la zone et fouiller grossièrement. Ils utilisent des pelles, des marteaux et des pioches. Quand ils trouvent un petit bout de fossile, ils arrêtent de creuser avec les gros outils et prennent alors des pinceaux, des aiguilles et des petits couteaux pour travailler avec plus de soin.

Objectif de cette étape : Il faut que les enfants comprennent qu'il est nécessaire de partager le bac à sable pour chercher partout. Ils se mettent par deux et cherchent dans de petite zone avec de petites pelles ou râteaux pour trouver où sont les fossiles (enfouis profondément dans le bac à sable).

3. Chercher les fossiles

Avec des pinceaux, des brosses à dents ou des aiguilles, les paléontologues enlèvent doucement le sable autour des fossiles. Il est impératif d'évaluer la taille du fossile pour ne pas le casser en creusant. Un fossile est fragile, il ne faut pas l'abîmer !
Lorsqu'on creuse, même doucement, du sable va venir se mettre sur le fossile. Il est impératif de le nettoyer régulièrement pour le voir en entier.

Objectif de cette étape : Certains groupes vont finir par rencontrer un objet solide dans le sable, il s'agit des fossiles. Tout le monde arrête de creuser, et échange son matériel pour des gros pinceaux. Ils vont maintenant tous fouiller à tour de rôle jusqu'à voir l'intégralité du fossile (il s'agit d'un crâne de dinosaure en plastique). On creuse toujours autour du fossile. Il faut aussi penser à le nettoyer, prévoir un rôle pour chaque enfant.

4. Extraction du fossile

La méthode d'extraction du fossile dépend du type de roche. Ici, le sol est mou, il faut donc s'assurer d'avoir creusé suffisamment profond pour sortir le fossile intact. En effet, les fossiles ne sont pas toujours à l'horizontale, il faut être sûr qu'on ne va pas en laisser une partie dans le sol. Parfois, les paléontologues doivent plâtrer le fossile pour le sortir en toute sécurité et le nettoyer en laboratoire. Les paléontologues mettent

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

de la boue sur le fossile pour former une sorte de dôme, qu'ils vont ensuite recouvrir par des morceaux de tissus plongés dans du plâtre liquide. On laisse sécher, puis on récupère le fossile, en cassant la roche au-dessous du plâtre si besoin.

Objectif de cette étape : Faire comprendre qu'il ne faut pas tirer sur le fossile pour le sortir du sable. Il faut creuser assez profondément pour voir toute l'épaisseur du fossile. Alors, on peut l'extraire délicatement.

5. Tri des sédiments

Lorsqu'on creuse, il y a beaucoup de sédiments (de sable) qui sont extraits. Il est fréquent de trouver avec ce sable, des petits fossiles ou des fragments (griffes, dents, coquilles, graines de plantes, etc...). Il est donc important de récupérer ce sable pour chercher à l'intérieur. Les paléontologues utilisent plusieurs tamis de tailles différentes, un peu comme des passoires, pour filtrer le sable, parfois avec de l'eau de rivière. Ils utilisent aussi des loupes pour chercher au pinceau les petits fossiles, mais cette étape se fait en laboratoire.

Cette étape ne sera pas expérimentée car trop complexe à mettre en place avec les enfants.

6. Préparer les fossiles pour le transport

Les paléontologues doivent impérativement protéger les fossiles avant de les transporter. Il est très fréquent d'utiliser du plâtre pour cette opération, aussi bien avant de les extraire que pour les transporter. Les fossiles sont toujours rangés dans des boites rembourrées, ou emmitouflés dans du papier bulle ou de la mousse.

Cette étape ne sera pas expérimentée car trop complexe à mettre en place avec les enfants.

Résumé des règles importantes :

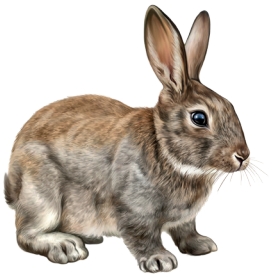
- Toujours fouiller doucement
- Être calme et patient
- Ne jamais ne mettre en danger
- Faire très attention aux fossiles, c'est fragile
- Respecter la nature et l'environnement

Quels équipements ?

- Gants et lunettes de protections
- Marteau de géologie
- Pinceaux rectangulaires et fins
- Brosse et brosse à dents
- Aiguille et couteau à huitres
- Pelle et sceau
- Boites (de toutes tailles)
- Un cahier de terrain

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

Images des animaux de la ferme et de leurs ancêtres



lapin de garenne

cheval sauvage

mouflon

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté
Égalité
Fraternité

Montpellier Méditerranée Métropole

Images des animaux de la ferme et de leurs ancêtres

auroch

sanglier

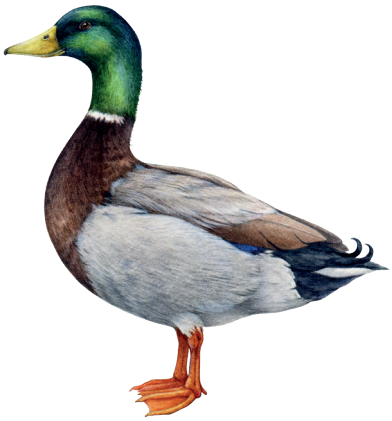
coq doré

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

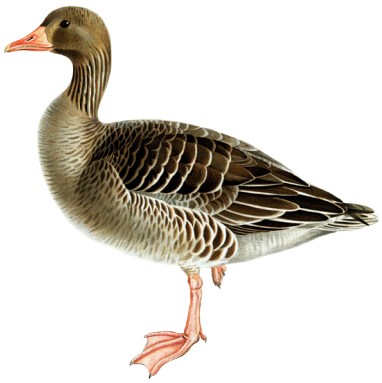
ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté
Égalité
Fraternité

Montpellier Méditerranée Métropole

Images des animaux de la ferme et de leurs ancêtres



canard colvert



oie cendrée

lapin

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

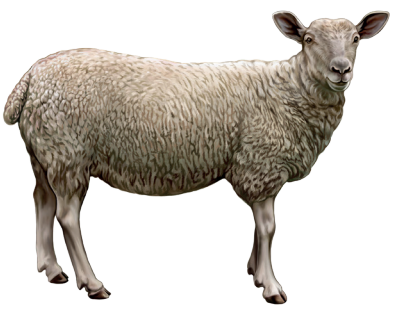
ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté
Égalité
Fraternité

Montpellier Méditerranée Métropole

Images des animaux de la ferme et de leurs ancêtres

poule

cheval



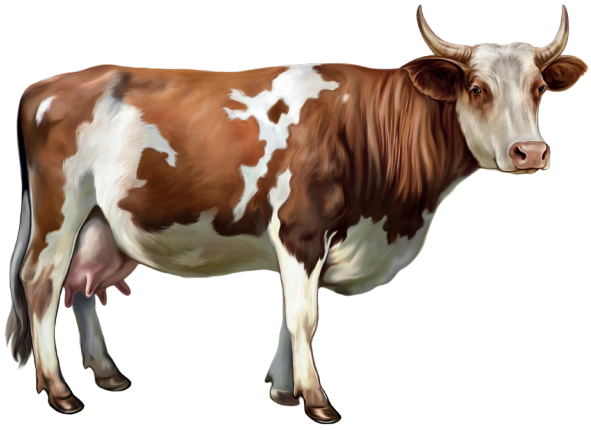
mouton

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

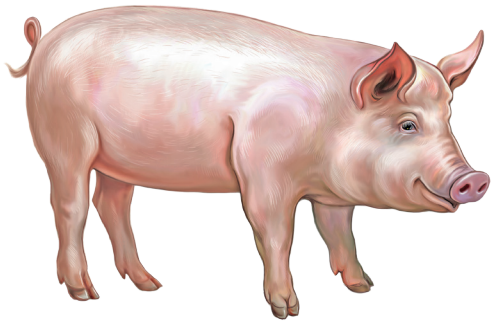
ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté
Égalité
Fraternité

Montpellier Méditerranée Métropole

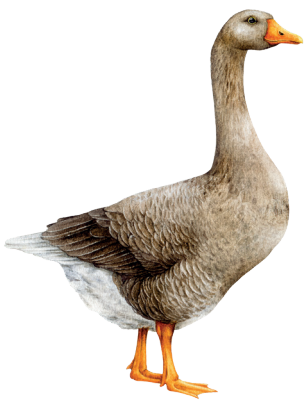
Images des animaux de la ferme et de leurs ancêtres



vache



cochon



oie

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté
Égalité
Fraternité

Montpellier Méditerranée Métropole

Anim'origine

Les ancêtres des animaux de la ferme

Écolothèque Montpellier 3M

Les origines des animaux de ferme

?

mammifères

?
Juramaïa

?
Hyopsodus

?

Nuralagus

?

?

?

Eotragus

?

Kubanochœrus

?

Lapin sauvage

Cheval sauvage

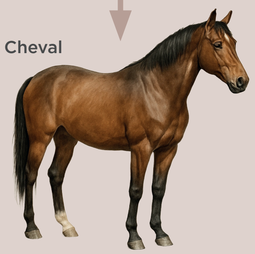
Mouflon

Auroch

Sanglier

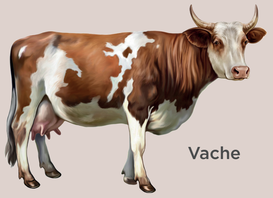
DOMESTICATION

Lapin



Cheval

Mouton



Vache

Cochon

dinosaures

?
Eoraptor

?

?

Asteriornis

?

?
Conflicto antarcticus

oiseaux

Coq doré

Oie cendrée

DOMESTICATION

Poule

Canard colvert

Oie domestique

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté
Égalité
Fraternité

Montpellier Méditerranée Métropole

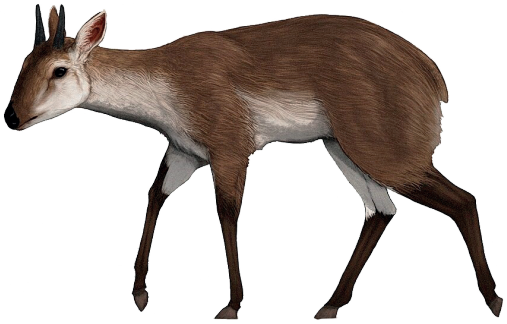
Images des animaux à retrouver immédiatement sur le panneau

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté
Égalité
Fraternité

Montpellier Méditerranée Métropole

Images des animaux à retrouver immédiatement sur le panneau



Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté Égalité Fraternité
Montpellier Méditerranée Métropole

Images des animaux à retrouver immédiatement sur le panneau

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

Plan du parcours

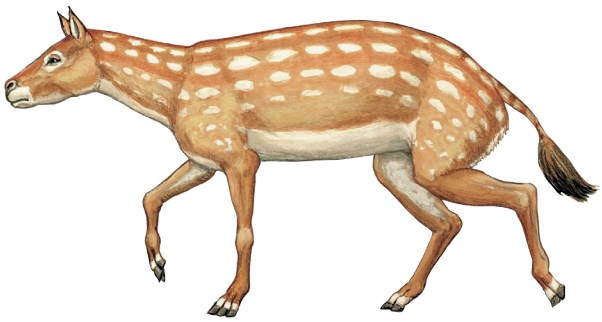
Emplacements des étapes de recherche

1. Jardin des sens
2. Potager
3. Jardin des insectes
4. Point d'eau
5. Pinède

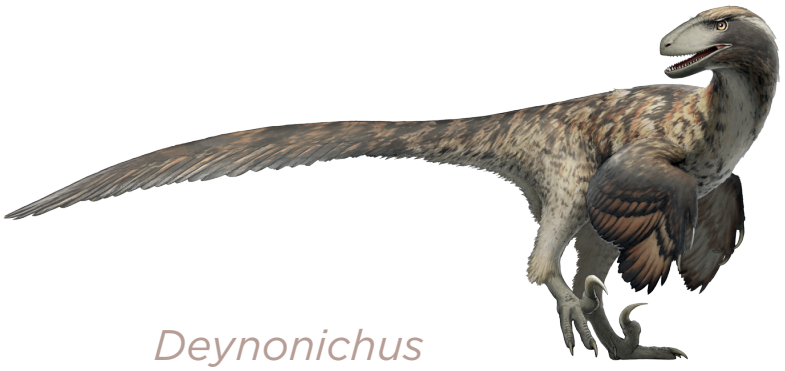
Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté
Égalité
Fraternité
Montpellier méditerranée métropole

Images à rechercher
(à découper)



Hyracotherium



Deynonichus

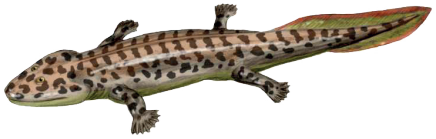
Carsioptychus

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté Égalité Fraternité
Montpellier Méditerranée Métropole

Images à rechercher
(à découper)

Archeopteryx



Acanthostega

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté
Égalité
Fraternité

Montpellier Méditerranée Métropole

Anim'origine

Les ancêtres des animaux de la ferme

Écolothèque Montpellier 3M

Les origines des animaux de ferme

Acanthostega

dinosaures

Eoraptor

Deinonychus

Archeopteryx

mammifères

Juramaïa

Hyopsodus

Carsioptychus

Nuralagus

Hyracotherium

Eotragus

Kubanochœrus

Lapin sauvage

Cheval sauvage

Mouflon

Auroch

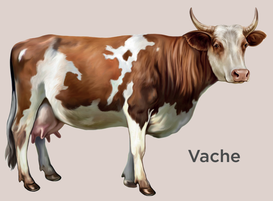
Sanglier

DOMESTICATION

Lapin

Cheval

Mouton



Vache

Cochon

oiseaux

Asteriornis

Conflicto antarcticus

Coq doré

Oie cendrée

DOMESTICATION

Poule

Canard colvert

Oie domestique

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté
Égalité
Fraternité

montpellier méditerranée métropole

Cartes d'identité à découper

Carsioptychus coarctatus

Écolothèque Montpellier3M

Groupe : Mammifères (artiodactyles)

Période de vie : Paléocène (66 à 63 milllions d'années)

Lieu : Fossile découvert en Amérique du Nord en 1883

Taille : Environ 80 cm de long et 40 cm de haut

Caractéristiques physiques : Morphologie ressemblant à celle d'un chien

Régime alimentaire : Herbivore

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté Égalité Fraternité
Montpellier méditerranée métropole

Archeopteryx lithographica

Groupe : Dinosaures non aviens (qui ne fait pas partie des oiseaux)

Période de vie : Jurassique (150 à 125 milllions d'années)

Lieu : Fossile découvert en Allemagne en 1861

Taille : Environ 60 cm de long et 30 cm de haut

Caractéristiques physiques : Il s'agit d'un petit dinosaure théropode (qui marche sur 2 pattes) recouvert de plumes et pratiquant le vol plané.

Régime alimentaire : Principalement insectivore, parfois carnivore

Acanthostega gunnari

Groupe : Acanthostegidae (premier tétrapode)

Période de vie : Dévonien (365 millions d'années)

Lieu : Fossile découvert au Groenland en 1987

Taille : Long de 60 cm et haut de 20 cm environ

Caractéristiques physiques : Il a 8 doigts sur chaque patte, il ressemble à un triton actuel.

Régime alimentaire : Carnivore (arthropodes, petits poissons, autres animaux aquatiques)

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté Égalité Fraternité
Montpellier méditerranée métropole

Juramaia sinensis

Groupe : Premier mammifère

Période de vie : Jurassique (160 milllions d'années)

Lieu : Fossile découvert en Chine en 2011

Taille : Environ 13 cm de long

Caractéristiques physiques : Pesant environ 15 g, il a un mode de vie arboricole (vie dans les arbres).

Régime alimentaire : Insectivore

Conflicto antarcticus

Groupe : Oiseaux (dinosaures aviens)

Période de vie : Paléocène (65 - 62 millions d'années)

Lieu : Fossile découvert en Antarctique en 2019

Taille : Environ 35-40 cm de long pour 50 cm de haut

Caractéristiques physiques : Bec de canard long, de très grandes et fines pattes (comme un cygne) et un poids de 2 kg

Régime alimentaire : Certainement omnivore

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté Égalité Fraternité
Montpellier méditerranée métropole

Asteriornis maastrichtensis

Groupe : Oiseaux (dinosaures aviens)

Période de vie : Crétacé (66,8 millions d'années)

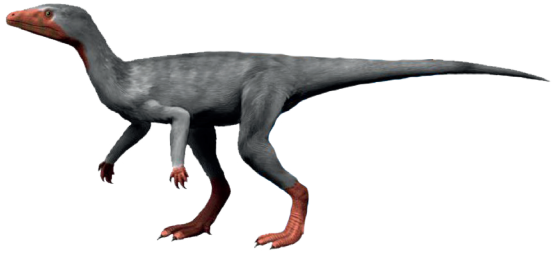
Lieu : Fossile découvert en Belgique en 2020

Taille : Environ 13 cm de long

Caractéristiques physiques : Petit oiseau avec de longues pattes pour un poids de 400 g.

Régime alimentaire : Omnivore

Eoraptor lunensis



Groupe : Dinosaures non aviens (qui ne fait pas partie des oiseaux)

Période de vie : Trias (230-220 millions d'années)

Lieu : Fossile découvert en Argentine en 1991

Taille : 1 m de long et 40 cm de haut

Caractéristiques physiques : Petit dinosaure avec de longues griffes à l'avant.

Régime alimentaire : Omnivore (petits animaux, feuilles et fruits)

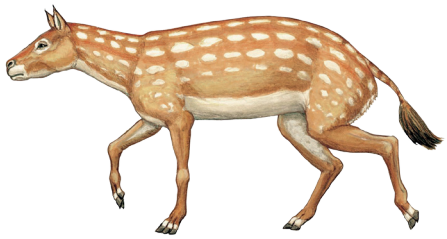
Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté Égalité Fraternité
Montpellier méditerranée métropole

Anim'origine

Les ancêtres des animaux de la ferme

Hyracotherium cristatum



Groupe : Mammifères (Equidae = Chevaux)

Période de vie : Éocène (60 à 45 millions d'années)

Lieu : Fossiles découverts en Amérique du Nord et en Europe (en 1841)

Taille : 40 cm de haut pour 60 cm de long

Caractéristiques physiques : Il pèse environ 20 kg et possède 4 doigts sur les pattes.

Régime alimentaire : Herbivore (feuilles tendres et jeunes pousses)

Deinonychus antirrhopus

Groupe : Dinosaures non aviens (théropodes)

Période de vie : Crétacé (115-108 millions d'années)

Lieu : Fossile découvert aux États-Unis en 1969

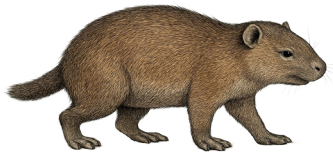
Taille : 1,20 m de haut et 3m de long

Caractéristiques physiques : Dinosaure à plumes, l'une des griffes des pattes arrières est très grande.

Régime alimentaire : Carnivore (chasseur et charognard)

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

Hyopsodus paulus



Groupe : Mammifères (Périssodactyles)

Période de vie : Éocène (56 à 46 millions d'années)

Lieu : Fossiles découverts en Amérique du Nord, Asie, Europe (en 1870)

Taille : 10-15 cm de haut et 20-30 cm de long

Caractéristiques physiques : Il a un très bon odorat et une très bonne ouïe.

Régime alimentaire : Omnivore

Nuralagus rex

Groupe : Mammifères (Leporidae = lapin)

Période de vie : Miocène au Pliocène (5 à 3 millions d'années)

Lieu : Fossile découvert sur l'île de Minorque en Espagne (2011). Il vivait dans les garrigues.

Taille : Haut de 50 cm et long de 80 cm

Caractéristiques physiques : Il pèse entre 12 et 23 kg et possède de longues pattes ne permettant pas de sauter.

Régime alimentaire : Herbivore

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté Égalité Fraternité
Montpellier méditerranée métropole

Kubanoschœrus gigas

Groupe : Mammifères (Suidae = cochon)

Période de vie : Miocène (15,9 à 7,3 millions d'années)

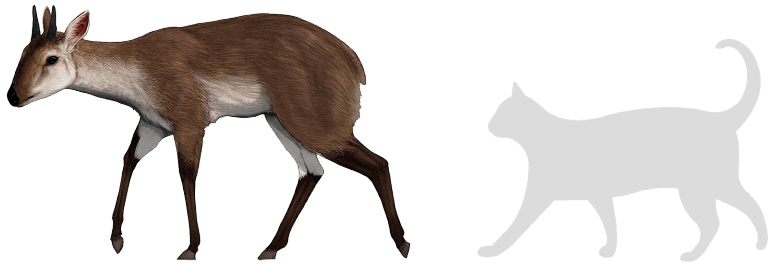
Lieu : Fossiles découverts en Afrique et en Géorgie (en 1928)

Taille : 1 m de haut pour 2 m de long environ

Caractéristiques physiques : Il a de longues pattes, pèse 500 kg et possède un corne sur le front (chez les mâles).

Régime alimentaire : Omnivore

Eotragus sansaniensis



Groupe : Mammifères (Bovidae)

Période de vie : Miocène (18 millions d'années)

Lieu : Fossiles découverts en Europe, Afrique et au Moyen Orient (en 1850)

Taille : 40-60 cm de long pour 30-40 cm de haut

Caractéristiques physiques : Il possède de longues pattes, une queue très raccourcie et 2 petites cornes sur la tête.

Régime alimentaire : Herbivore

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté Égalité Fraternité
Montpellier méditerranée métropole

Cheval sauvage
(Equus ferus)

Groupe : Mammifères (Périssodactyles)

Période de vie : Entre 1 et 2 millions d'années à aujourd'hui. Le dernier véritable cheval sauvage, le cheval de Przewalski, est une sous-espèce qui subsiste encore aujourd'hui grâce à des programmes de conservation.

Domestication : Première preuve au Kazakhstan (3 500 ans avant J.-C.), peut-être -8 000

Lieu de vie : Steppes, plaines

Taille : Environ 1,30 à 1,50 m au garrot

Caractéristiques physiques : Pelage court et dense, museau large, crinière en brosse

Régime alimentaire : Herbivore

Auroch
(Bos primigenius)

Groupe : Mammifères (Artiodactyles)

Période de vie : 2 millions d'années à 1627, peut-être en 1720 en Sibérie

Domestication : Environ 8000 ans avant J.-C.

Lieu : Forêts et plaines d'Europe, d'Asie et d'Afrique

Taille : Entre 1,8 m et 2 m au garrot

Caractéristiques physiques : Corps robuste, grandes cornes recourbées.

Régime alimentaire : Herbivore

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté Égalité Fraternité
Montpellier méditerranée métropole

Sanglier
(Sus scrofa)

Groupe : Mammifères (Artiodactyles)

Période de vie : 700 000 ans à aujourd'hui

Domestication : 8000 ans avant J.-C en Mésopotamie et en Chine

Lieu de vie : Forêts, milieux ouverts

Taille : 1 m au garrot

Caractéristiques physiques : Pelage brun foncé, défenses proéminentes. Peau épaisse, groin développé. Espèce de plus petite taille en Corse et Sardaigne.

Régime alimentaire : Omnivore (graines, racines, petits animaux vivants ou morts)

Lapin de garenne
(Oryctolagus cuniculus)

Groupe : Mammifères (Leporidae)

Période de vie : 700 000 ans à aujourd'hui

Domestication : Première tentative par les Romains en 600 avant J.-C., puis au Moyen-Âge, vers l'an 1000

Lieu : Forêts, prairies, terriers

Taille : 30 à 45 cm de long

Caractéristiques physiques : Pelage brun, agile, vit en terriers et ne se déplace que par bonds.

Régime alimentaire : Herbivore

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté Égalité Fraternité
Montpellier méditerranée métropole

Anim'origine

Les ancêtres des animaux de la ferme

Écolothèque Montpellier3M

Mouflon
(Sus scrofa)

Groupe : Mammifères (Artiodactyles)

Période de vie : 1,5 à 2 millions d'années à aujourd'hui

Domestication : 8 000 à 9 000 ans avant J.-C. (Turquie et Iran)

Lieu de vie : Montagnes et plaines d'Asie et d'Europe

Taille : 70 à 120 cm au garrot

Caractéristiques physiques : Cornes en spirale, pelage épais

Régime alimentaire : Herbivore

Coq doré
(Gallus gallus)

Groupe : Oiseaux

Période de vie : 1,5 millions d'années à aujourd'hui

Domestication : 7 000 ans avant J.-C. en Asie du sud-est

Lieu : Forêts tropicales d'Asie du sud-est

Taille : 40 à 70 cm de haut pour les mâles

Caractéristiques physiques : Plumage coloré, queue longue chez les mâles

Régime alimentaire : Omnivore

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté
Égalité
Fraternité

Montpellier méditerranée métropole

Canard colvert
(Anas platyrhynchos)

Groupe : Oiseaux

Période de vie : 2 millions d'années à aujourd'hui

Domestication : Prouvée vers 1 300 ans avant J.-C. en Égypte

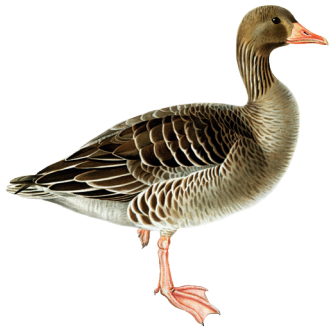
Lieu de vie : Lacs, rivières

Taille : 50 à 65 cm de long

Caractéristiques physiques : Plumage coloré chez les mâles, bec jaune. Il pèse environ 1,2 kg.

Régime alimentaire : Omnivore

Oie cendrée
(Anser anser)



Groupe : Oiseaux

Période de vie : 2 millions d'années à aujourd'hui

Domestication : 3 000 ans avant J.-C. en Europe

Lieu : Zones humides, prairies

Taille : 75 à 90 cm de long

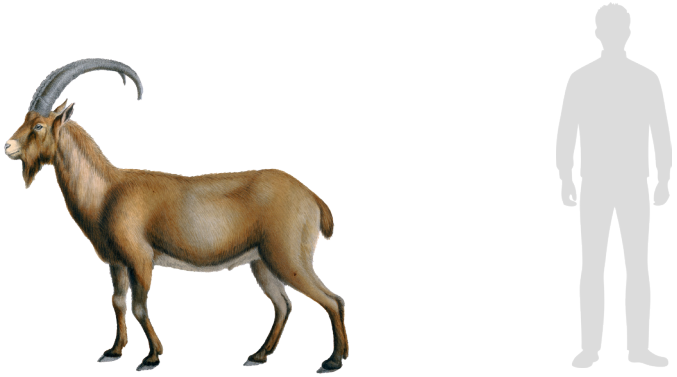
Caractéristiques physiques : Plumage gris, bec rosé

Régime alimentaire : Herbivore

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté Égalité Fraternité
Montpellier méditerranée métropole

Chèvre sauvage
(Capra aegagrus)



Groupe : Mammifères (Artiodactyles)

Période de vie : 2 millions d'années à aujourd'hui

Domestication : 8 000 ans avant J.-C. dans le Caucase

Lieu de vie : Montagnes et collines d'Asie

Taille : 90 à 130 cm au garrot

Caractéristiques physiques : Cornes épaisses, pelage brun

Régime alimentaire : Herbivore

Dindon sauvage
(Meleagris gallopavo)

Groupe : Oiseaux

Période de vie : 2 millions d'années à aujourd'hui

Domestication : 800 ans avant J.-C. au Mexique

Lieu : Forêts d'Amérique du Nord et Mexique

Taille : 100 à 120 cm de haut

Caractéristiques physiques : Plumage brun irisé, longue queue, crête moins développée que chez son cousin domestique.

Régime alimentaire : Omnivore

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté Égalité Fraternité
Montpellier méditerranée métropole

QUIZZ

1. La science qui étudie les êtres vivants éteints (ou disparus) en se basant sur l'observation de fossiles, s'appelle :

- ○ la biologie
- ○ la paléontologie
- ○ l'archéologie
- ○ la phylogénie

2. La science qui étudie les civilisations humaines disparues à partir de leurs vestiges, s'appelle :

- ○ l'histoire
- ○ l'archéologie
- ○ la paléontologie
- ○ l'astronomie

3. Quel est l'ancêtre commun aux oiseaux et aux mammifères ?

.....

4. Parmi les premiers ancêtres sauvages des animaux de la ferme, lequel a disparu aujourd'hui ?

.....

5. D'après l'arbre phylogénétique, le mouton est-il un cousin plus proche de la vache ou du cochon ?

.....

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

Anim'origine
Les ancêtres des animaux de la ferme

Livret d'accompagnement

Prénom : .....

Indices du jeu de piste

RECHERCHE 1 : Depuis le panneau des cochons, ajoute les deux chiffres écrits en gras sur le panneau, divise le résultat par 1000. Le résultat est le nombre de pas à faire. Dans la bulle, le verbe te donne la bonne direction.

.....

RECHERCHE 2 : Depuis le panneau des poules, divise par 100 le plus petit des 2 nombres de ce panneau. Cela te donne le nombre de pas à faire dans la direction inverse du nord.

.....

RECHERCHE 3 : Depuis le panneau de l'oie, trouve les deux mots qui désignent les cris produits par l'oie. De combien de lettres est constitué chacun de ces deux mots ? Multiplie ensemble les deux nombres.
Cela te donne le nombre de grands pas que tu dois faire dans la direction écrite sur le panneau.
Une fois arrivé, tu devras repérer la zone où le sol ressemble à celui de la plage.
Quand cela sera fait, tu devras suivre une méthode de fouille utilisée en Paléontologie.

.....

RECHERCHE 4 : Depuis le panneau du cheval, trouve le nom écrit en gras d'un cheval sauvage actuel. Compte le nombre de lettres dans ce mot. Trouve ensuite le nombre de syllabes du nom de l'ancêtre paléontologique des chevaux. Divise le plus grand nombre par le plus petit. Cela te donne le nombre de pas à faire vers le point cardinal vers lequel pointe la flèche du panneau.

.....

RECHERCHE 5 : Depuis le panneau des animaux de la mare, dans la rubrique « L'animal a des nageoires », additionne les 3 chiffres donnant la longueur de ces animaux et divise le résultat par 10. Cela te donne un nombre de pas à faire vers le nord-est.

.....

Anim'origine
Les ancêtres des animaux de la ferme
Écolothèque Montpellier3M

Retrouve les animaux manquants sur l'arbre phylogénétique et colle leur image au bon endroit.

Les origines des animaux de ferme

?

mammifères

Juramaïa

Hyopsodus

?

Nuralagus

?

Eotragus

Kubanochœrus

Lapin sauvage

Cheval sauvage

Mouflon

Auroch

Sanglier

D O M E S T I C A T I O N

Lapin

Cheval

Mouton

Vache

Cochon

dinosaures

Eoraptor

?

?

Asteriornis

Conflicto antarcticus

oiseaux

Coq doré

Oie cendrée

D O M E S T I C A T I O N

Poule

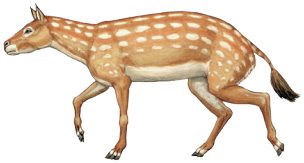
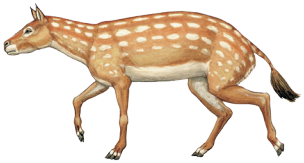
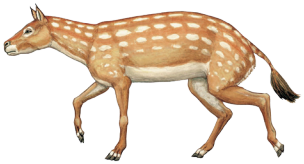
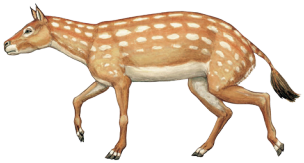
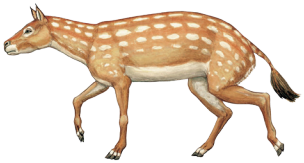
Canard colvert

Oie domestique

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté Égalité Fraternité
Montpellier méditerranée métropole

Vignettes à découper et à coller dans le livret

Acanthostega	*Deinonychus*	 *Hyracotherium*	*Carsioptychus*	*Archeopteryx*
Acanthostega	*Deinonychus*	 *Hyracotherium*	*Carsioptychus*	*Archeopteryx*
Acanthostega	*Deinonychus*	 *Hyracotherium*	*Carsioptychus*	*Archeopteryx*
Acanthostega	*Deinonychus*	 *Hyracotherium*	*Carsioptychus*	*Archeopteryx*
Acanthostega	*Deinonychus*	 *Hyracotherium*	*Carsioptychus*	*Archeopteryx*

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté Égalité Fraternité
Montpellier méditerranée métropole

QUIZZ

1. La science qui étudie les êtres vivants éteints (ou disparus) en se basant sur l'observation de fossiles, s'appelle :

- ○ la biologie
- ✓ la paléontologie
- ○ l'archéologie
- ○ la phylogénie

2. La science qui étudie les civilisations humaines disparues à partir de leurs vestiges, s'appelle :

- ○ l'histoire
- ✓ l'archéologie
- ○ la paléontologie
- ○ l'astronomie

3. Quel est l'ancêtre commun aux oiseaux et aux mammifères ?

Acanthostega

4. Parmi les premiers ancêtres sauvages des animaux de la ferme, lequel a disparu aujourd'hui ?

L'auroch

5. D'après l'arbre phylogénétique, le mouton est-il un cousin plus proche de la vache ou du cochon ?

Le mouton est plus proche de la vache car leur ancêtre commun est *Eotragus*, alors que l'ancêtre commun avec le cochon (*Carsioptychus*) est plus éloigné dans l'arbre phylogénétique.

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

Anim'origine
Les ancêtres des animaux de la ferme

Livret d'accompagnement

Prénom : .....

SOLUTION

Indices du jeu de piste

RECHERCHE 1 : Depuis le panneau des cochons, ajoute les deux chiffres écrits en gras sur le panneau, divise le résultat par 1000. Le résultat est le nombre de pas à faire. Dans la bulle, le verbe te donne la bonne direction.

6 000 + 7 000 = 13 000 puis 13 000 / 1000 = 13
Donc 13 pas vers l'est pour trouver *Carsioptychus*

RECHERCHE 2 : Depuis le panneau des poules, divise par 100 le plus petit des 2 nombres de ce panneau. Cela te donne le nombre de pas à faire dans la direction inverse du nord.

600 / 100 = 6 - Donc 6 pas vers le sud pour trouver *Archeopteryx*

RECHERCHE 3 : Depuis le panneau de l'oie, trouve les deux mots qui désignent les cris produits par l'oie. De combien de lettres est constitué chacun de ces deux mots ? Multiplie ensemble les deux nombres.
Cela te donne le nombre de grands pas que tu dois faire dans la direction écrite sur le panneau.
Une fois arrivé, tu devras repérer la zone où le sol ressemble à celui de la plage.
Quand cela sera fait, tu devras suivre une méthode de fouille utilisée en Paléontologie.

« cacarde » (7 lettres), « criaille » (8 lettres) - 7 x 8 = 56
Donc 56 grands pas vers le sud-ouest pour trouver le bac à sable de la mare zen dans lequel est enterré un crâne de *Deinonychus*

RECHERCHE 4 : Depuis le panneau du cheval, trouve le nom écrit en gras d'un cheval sauvage actuel. Compte le nombre de lettres dans ce mot. Trouve ensuite le nombre de syllabes du nom de l'ancêtre paléontologique des chevaux. Divise le plus grand nombre par le plus petit. Cela te donne le nombre de pas à faire vers le point cardinal vers lequel pointe la flèche du panneau.

Przewalski = 10 lettres, divisé par 5 (*Hyracotherium a 5 syllabes*) = 2
Donc 2 pas vers l'ouest pour trouver *Hyracotherium*

RECHERCHE 5 : Depuis le panneau des animaux de la mare, dans la rubrique « L'animal a des nageoires », additionne les 3 chiffres donnant la longueur de ces animaux et divise le résultat par 10. Cela te donne un nombre de pas à faire vers le nord-est.

45 + 75 + 30 = 150 puis 150 / 10 = 15
Donc 15 pas vers le nord-est pour trouver *Acanthostega*

ACADÉMIE DE MONTPELLIER
Liberté
Égalité
Fraternité
Montpellier méditerranée Métropole

Anim'origine
Les ancêtres des animaux de la ferme

Retrouve les animaux manquants sur l'arbre phylogénétique et colle leur image au bon endroit.

Acanthostega

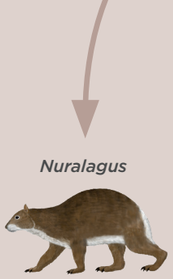
Les origines des animaux de ferme

mammifères

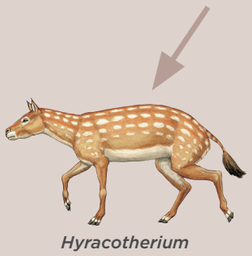
Juramaïa

Hyopsodus

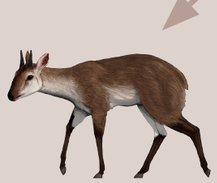
Carsioptychus



Nuralagus



Hyracotherium



Eotragus

Kubanochœrus

Lapin sauvage

Cheval sauvage

Mouflon

Auroch

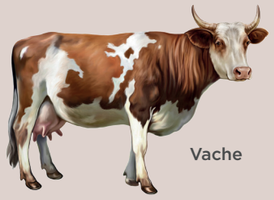
Sanglier

D O M E S T I C A T I O N

Lapin

Cheval

Mouton



Vache

Cochon

dinosaures

Eoraptor

Deinonychus

Archeopteryx

oiseaux

Asteriornis

Conflicto antarcticus

Coq doré

Oie cendrée

D O M E S T I C A T I O N

Poule

Canard colvert

Oie domestique

Conception et réalisation : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS

Conception pédagogique : Laura DERRIEU - Sylvain LEITE - Tressy BOULIER - Celine SCHMIDT - Patrice REYNARD - Alexandre NICOLAS / Académie de Montpellier

Conception graphique : Alexandre NICOLAS / Académie de Montpellier

Édition : Écolothèque de Montpellier Méditerranée Métropole

Version 1 : juin 2025

Crédits iconographiques

Logo crâne de dinosaure : © OlgaChernyak / Shutterstock.com
Logo crâne de poule : © miha de / Shutterstock.com
Épinglette : Vecteezy.com / https://fr.vecteezy.com
Paire de ciseaux : © nice17 / Shutterstock.com
Lapin de garenne : © Liliya Butenko / Shutterstock.com
Cheval sauvage : © Shutterstock AI / Shutterstock.com
Mouflon : © Liliya Butenko / Shutterstock.com
Auroch : © Shutterstock AI Generator / Shutterstock.com
Sanglier : © Liliya Butenko / Shutterstock.com
Coq doré : © Ton Ponchai / Shutterstock.com
Canard colvert : © Shutterstock AI Generator / Shutterstock.com
Oie cendrée : © Rawpixel.com / Shutterstock.com
Lapin domestique : © anitapol / Shutterstock.com
Poule : © AI Asset Generator / Shutterstock.com
Cheval : © Shutterstock AI Generator / Shutterstock.com
Mouton : © Liliya Butenko / Shutterstock.com
Vache : © Liliya Butenko / Shutterstock.com
Cochon : © Liliya Butenko / Shutterstock.com
Oie : © Shutterstock AI / Shutterstock.com
Acanthostega : © Nobu Tamura
Eoraptor : © Nobu Tamura
Juramaïa : © Nobu Tamura
Deïnonychus : © Fred Wierum
Hyopsodus : © Shutterstock AI Generator / Shutterstock.com
Carsioptychus : © ДиБгД
Archeopteryx : © 3dMediSphere / Shutterstock.com
Hyracotherium : © D'après l'article de Encyclopædia Britannica, Inc
Eotragus : © Caz41985
Kubanochœrus : © DeadMonkey8984
Asteriornis : D'après l'article payant « Field, D.J., Benito, J., Chen, A. et al. Late Cretaceous neornithine from Europe illuminates the origins of crown birds. Nature 579, 397–401 (2020). », acheté par Sylvain LEITE.
Conflicto antarcticus : © Nix Draws Stuff et ses conditions d'utilisation
Silhouette de chat : © cammep / Shutterstock.com
Silhouette de souris : © Sonic Sphere099 / Shutterstock.com
Silhouette d'homme : © Dallaz / Shutterstock.com
Tampon solution : © ducu59us / Shutterstock.com
Dindon sauvage : © Rawpixel.com / Shutterstock.com
Chèvre sauvage : Domaine public