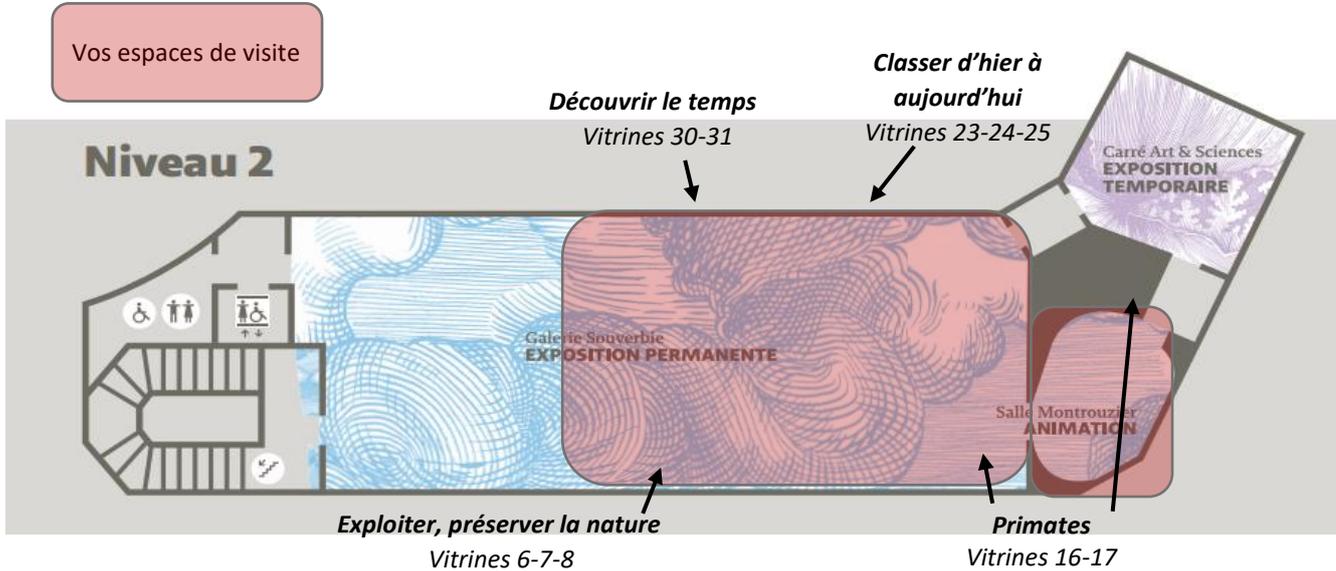


Vos différents espaces d'observation sont indiqués sur le plan ci-dessous. Vous pouvez les découvrir dans l'ordre qu'il vous convient par groupe de 7-8 et répondre aux questions de ce guide de visite.



L'INFLUENCE DE L'HOMME SUR LA BIODIVERSITE

Rendez-vous dans l'espace « **EXPLOITER, PRÉSERVER LA NATURE** » vitrines 6-7-8-9 et « **ilot ours blanc** » -Observez la vitrine 9 et relevez dans le tableau ci-dessous le nom de 4 espèces en expansion ou invasives en France et si possible leur origine.

Espèces en expansion ou invasives dans notre région	Origine
 ragondin	Amérique du sud
 Frelon asiatique	Chine
 chevreuil européen	Europe
Autres : <i>grenouille taureau, Lapin de Garenne, Surmulot, Tortue de Floride, Etourneau sansonnet, sanglier, escargot petit gris, crépidule, escargot africain</i>



-Indiquez le nom de deux espèces surexploitées dans l'océan atlantique par la pêche (*Il faut se baisser un peu en vitrines 7 & 8*).

Saumon atlantique et Morue atlantique

-Relevez le nom de quelques espèces européennes menacées ou dont les effectifs sont en chute libre ou qui ont disparu (ilot et vitrines 6-7-8).

Espèces menacées ou en danger en France	Espèces disparues
 <i>Gypaete barbu</i>	 <i>Bouquetin des Pyrénées</i>
<i>Thon rouge</i>	<i>Ours brun des Pyrénées</i>
 <i>esturgeon d'Europe</i>	
<i>Sterne caugek, Outarde canepetière, Lynx boréal, Macareux moine, tourterelle des bois, Mergule nain, vison d'Europe, Baleine de Biscaye, hirondelle rustique, harfang des neiges,</i>	

-La sixième crise de la biodiversité est actuelle. Selon le panneau de la vitrine 7, quand débute-t-elle en Europe ? *début 20 ème siècle*

-Relevez dans les différents textes (panneaux et borne « **le vivant menacé / l'Homme cause de l'érosion de la biodiversité** ») les multiples raisons de cette chute de la biodiversité.

Dégradation et destruction des habitats, pollution, épuisements des ressources, destruction systématique Introduction d'espèces allochtones, changement climatique

A partir de la vitrine 6 et du sous-verre sur le nuage complétez le tableau ci-dessous qui relie une espèce animale à une utilisation humaine.

Espèces	Utilisations
<i>Eléphant</i>	Chasse-mouche, corbeille, statuette, sculpture
 <i>Vison d'amérique</i>	<i>écharpe</i>
<i>Ivoire d'hippopotame</i>	Dentier
<i>Peau de serpent</i>	Chaussure
<i>Troque-nacrier</i> 	<i>boutons</i>

Vous pouvez aussi ouvrir le tiroir et découvrir quelques ressources minérales non renouvelables et bientôt épuisée : *fluorite, phosphorite, cuivre, cassièrite, galène, iridium, garnièrite, stibine, argent, wolfranite*

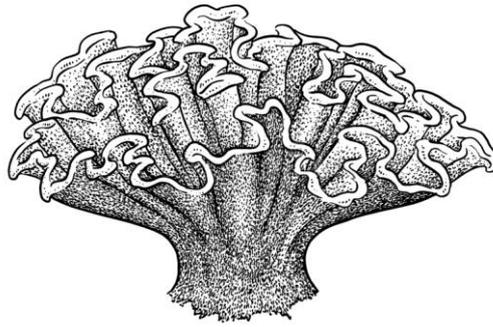
La fragilité des récifs coralliens, à observer sur l'îlot:

Causes de leur disparition :

-turbidité de l'eau

-pollution,

-acidification, réchauffement



Millepora platyphylla

Conséquences :

-perte des microalgues
symbiotiques

-blanchissement

-mort

-La pisciculture semble-t-elle la solution à l'épuisement des ressources halieutiques ? lire le texte sur un îlot au-dessus de l'



Pas forcément : pollution, altération des milieux

-Vitrine 6 : Regardez la vidéo « Agir pour la protection » cette vidéo vitrine illustre le travail de protection des Chimpanzés en Afrique.

Quel est l'effectif estimé de la population de Chimpanzé en Afrique ? 150 000

Comment sont-ils réacclimatés à la vie sauvage ? 3h dans le milieu forestier et dans un enclos boisé, repos dans un hamac

Comment sont-ils suivis une fois relâché ? colliers émetteurs

Quelles sont les difficultés de ce retour à la vie sauvage ? problème psychologique, difficultés à s'intégrer dans le groupe de chimpanzés sauvages

-Quel autre type de mesure peut permettre la protection d'une espèce (cas des éléphants, vitrine 6)

Le droit : exemple de la Convention CITES sur le commerce international des espèces de la faune et de la flore sauvage



LA REPRESENTATION DE L'EVOLUTION DU VIVANT

Dirigez-vous maintenant vers l'espace « **Classer d'hier à aujourd'hui** » vitrine 23-24-25 et observe la vitrine qui représente *l'échelle des êtres naturels proposés par C. Bonnet en 1745*

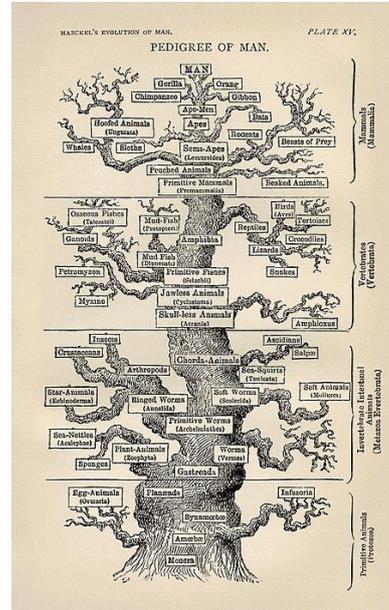
Echelle de Bonnet
(vitrine 25 - panneau bleu clair)

IDE'E D'UNE ECHELLE DES ETRES NATURELS.

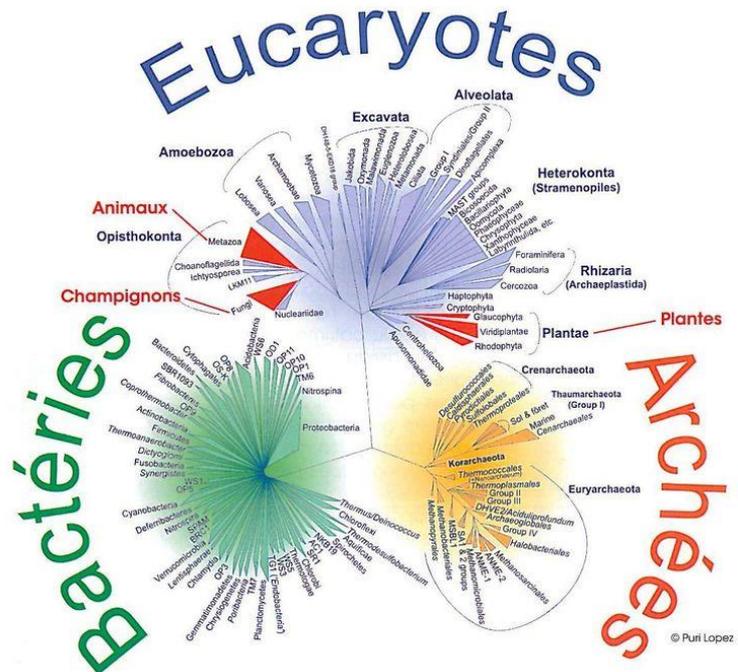
Homme
Orang-Outang.
Singe.
QUADRUPEDES.
Ecureuil volant.
Chauvefouris.
Austruche.
Oiseaux
Poissons volans.
POISSONS.
Poissons rampans.
Anguilles.
Serpens d'eau.
Serpents
Limaces.
Limaçons.
COQUILLAGES.
Vers à tuyau.
Teignes.
INSECTES.
Gallinettes.
Termites, ou Solitaires.
Polypes.
Coraux & Coralloïdes.
Lithophytes.
Amianthe.
Talcs, Gyps, Sélénites.
Ardoises.
PIERRES.
Pierres figurées.
Crysalisations.
Métaux

Arbre d'Haeckel

(à voir dans la borne **Classer d'hier à aujourd'hui**, rubrique « les grandes étapes de la classification du vivant »)



Arbre phylogénétique proposé actuellement :



-Comparez les représentations de Bonnet et de Haeckel et avec l'arbre actuel. Quelles en sont les principales différences ? **Bonnet mélange le monde minéral avec les êtres vivants, Bonnet Haeckel établissent une hiérarchie et l'Homme est au sommet de cette hiérarchie, le monde microbien est quasi ignoré....**

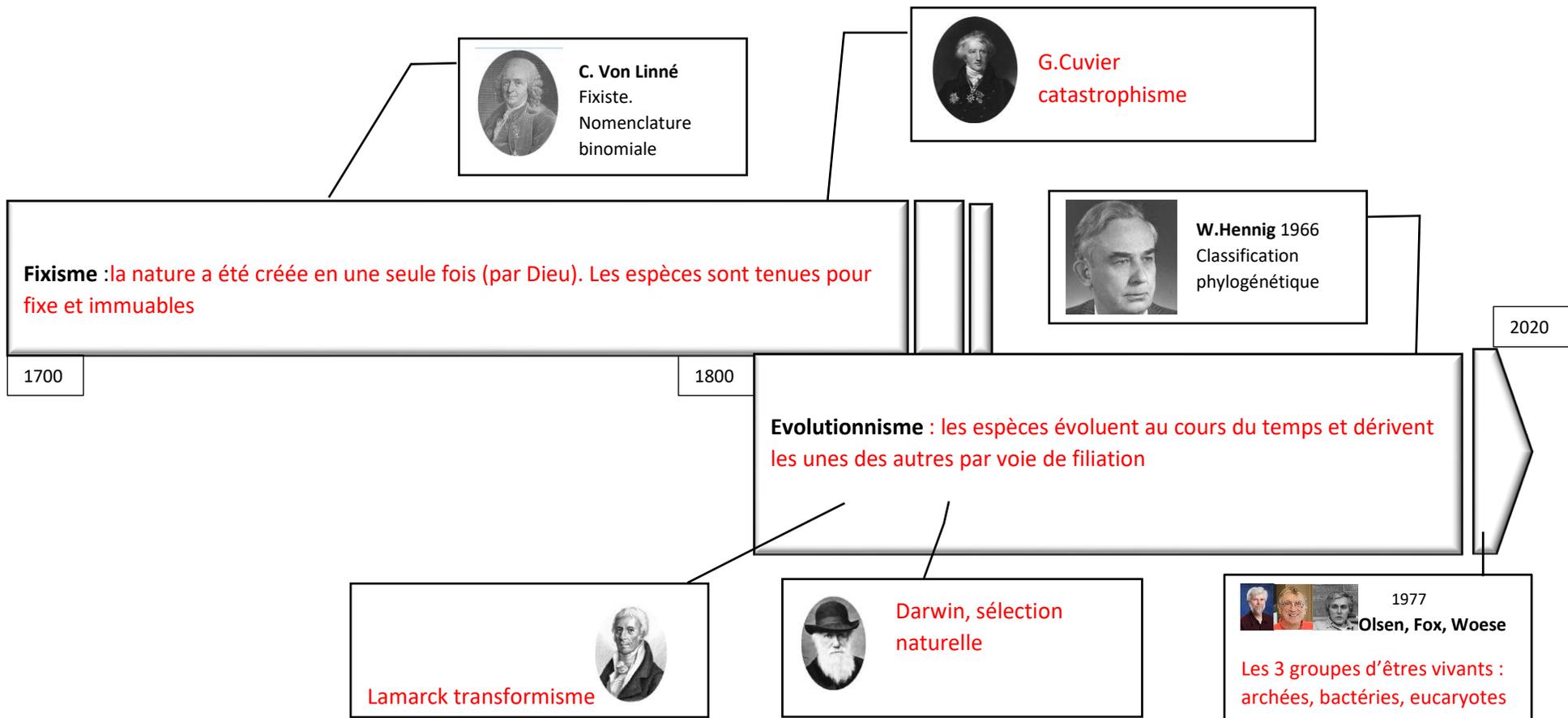
A l'aide des informations présentes dans les vitrines (panneaux...) et de la borne « Classer d'hier à aujourd'hui » rubrique « les grandes étapes de la classification du vivant »:



-Vitrine 25: nommer ce philosophe grec qui a initié une classification et a commencé à penser l'évolution du vivant : **Aristote** ...

- Compléter la frise ci-dessous en définissant, à l'aide de la borne si nécessaire, les mots « **fixisme** » et « **évolutionnisme** »

- Nommer les naturalistes du 18^{ème} et du 19^{ème} siècle de la frise ci-dessous et associez-les à l'un des termes suivants correspondant : « **sélection naturelle** », « **catastrophisme** », « **transformisme** ».





L'HOMME PARMIS LES PRIMATES

Rendez-vous devant les vitrines 16 -17 de l'espace « **CLASSER LE VIVANT** » ou dans la **salle MONTROUZIER**.

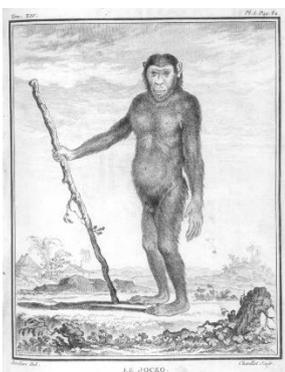
En hauteur sont placés des singes africains (vitrine 17) ou d'Amérique du sud (vitrine 16)

-Pourquoi a-t-il été choisi de ne pas placer l'Homme au sommet ? **il est parmi les Grands Singes à côté du Chimpanzé son plus proche parent, il est un singe comme les autres. Cela vise à combattre cette idée de hiérarchie qui placerait l'Homme au-dessus des autres Primates alors que toutes les espèces présentées sont aussi évoluées les unes que les autres**

-Regardez la vidéo « **le propre de l'Homme** » et relevez les caractéristiques propres à l'homme déterminées par chacun des savants suivants et indiquez s'il y a des contre-exemples.

Selon :	Serait propre à l'homme :	Contre-exemples
Aristote	Animal politique	Singes, guêpes
Diogène	bipède	Oiseaux, kangourous , autres Primates occasionnellement
Rabelais	rire	Chimpanzés, rats
Descartes	Doué de raison	Singes oiseaux
Huxley	moral	Singes, Oiseaux
Levi-Strauss	Tabou de l'inceste	Tous les grands singes et de très nombreux vertébrés
Autres caractères	Culture	Singes paresseux
	Conscience de soi	Grands singes, pies, éléphants dauphin, labre nettoyeur
	Langage	Il existe d'autres langages et les aires du langage parlé existent chez les Grands Singes

-Visionnez la vidéo « **le singe vu par l'Homme** » (vitrine 17a) :



-Quel est l'origine du terme Primate ? **du Latin « premier »**

-De quelle époque date ces représentations ? **1766 et 1776, 18^{ème} siècle**

-Que signifie la présence du bâton ? **traduit l'imperfection**

-Quels sont les traits de caractères qui ont été attribués au singe pendant des siècles ? **Fourberie, bestialité. Ils symbolisent ce qui est néfaste, et dégagent une répulsion, un dégoût. Ils sont associés au démon. Ces êtres seraient dépourvus de raison. mi-homme mi-bête ; les grands Singes seraient nés de l'union d'une femme et d'un singe à queue.**



-Quel est le nom de l'anthropologue britannique qui a voué sa vie à l'étude des Chimpanzés ? **Jane Goodall (voir les documentaires « Jane » ou « Jane, un message d'espoir »)**

Parenté entre les Primates :

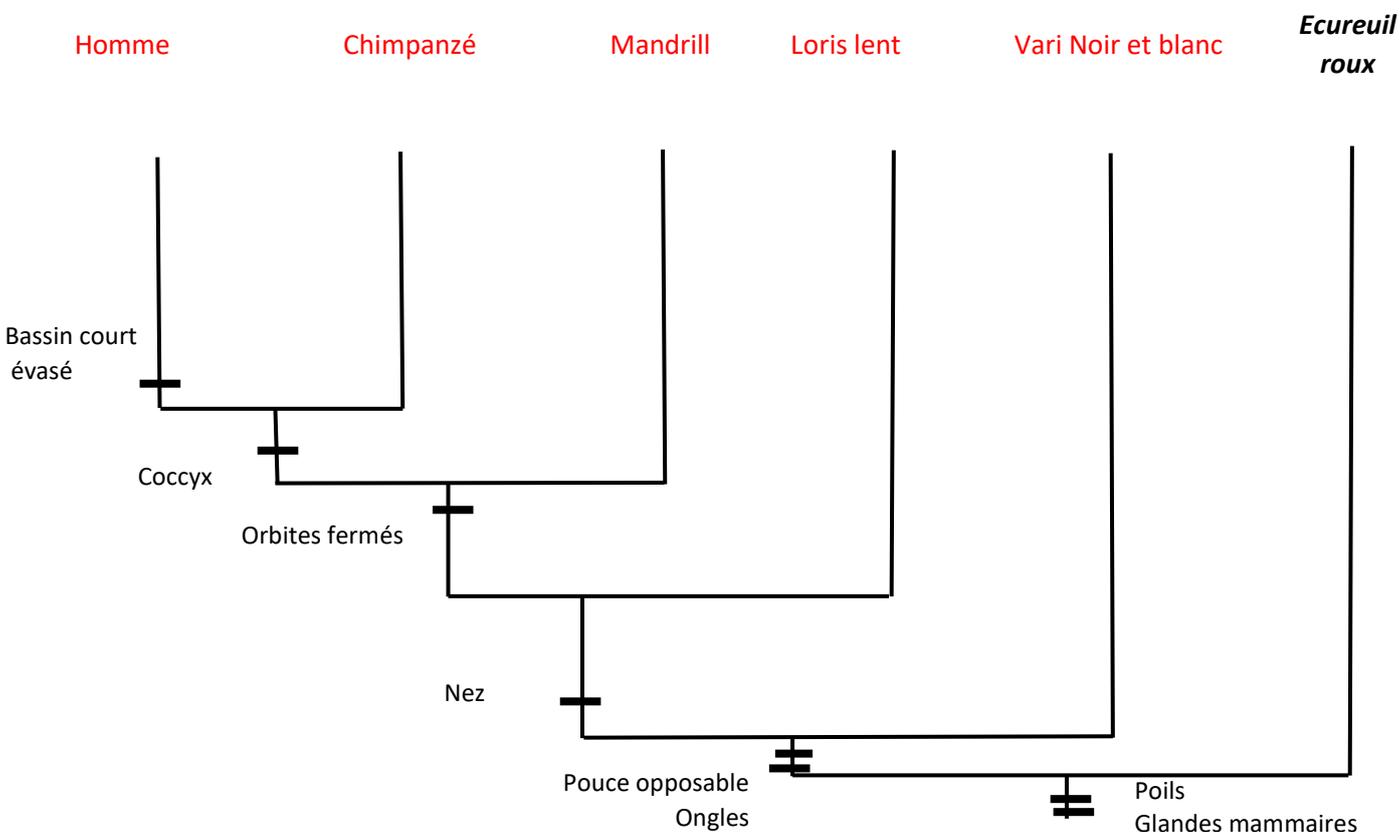
-Observez les Primates désignés dans le tableau ci-dessous et présents dans les vitrines 16 et 17.

-Indiquez leurs caractères anatomiques. (*Pour l'étude des orbites référez-vous aux crânes dans la salle Montrouzier adjacente*)

Spécimen	Terminaison des doigts (ongles ou griffes)	Pouce (<u>opposable</u> ou non)	Appendice nasal (<u>nez</u> ou truffe)	Orbites (<u>fermés</u> ou verts)	Vertèbres caudales (queue ou <u>coccyx</u>)
<i>Ecureuil roux</i>	<i>griffes</i>	<i>non</i>	<i>nez</i>	<i>fermés</i>	<i>queue</i>
<i>Chimpanzé</i>	ongles	opposable	nez	fermés	coccyx
<i>Vari Noir et Blanc</i>	ongles	opposable	nez	(voir crâne de Propithèque à diadème) ouverts	queue
<i>Homme</i>	ongles	opposable	nez	fermés	coccyx
<i>Loris lent</i>	ongles	opposable	nez	(voir crâne de Loris grêle) ouverts	queue
<i>Mandrill</i>	ongles	opposable	nez	fermés	queue

NB : l'innovation évolutive est l'état souligné du caractère

-En tenant compte de votre matrice, placez les autres spécimens étudiés sur cet arbre en conformité avec leurs caractères dérivés (innovations).



A partir des définitions indiquées sur l'arbre phylogénétique des Primates de la salle Montrouzier , entourez sur votre arbre le groupe des **Primates**, celui des **Hominoïdes** (Grands Singes), celui des **Simiiformes** (communément appelés Singes)

La bipédie :

Observer le squelette de l'Orang-Outan et par comparaison avec celui de l'Homme décrit dans le tableau, montrer que celui de l'Orang-outan est en relation avec son mode de vie.

Caractères	Homme	Orang-outan
Courbures de la colonne vertébrale	4	1
Bassin	Court et évasé	Long étroit
Genou	Vers intérieur	Vers extérieur
Pouce du pied	Non opposable	opposable
Forme de la main	Plate	incurvée
Trou occipital	Centré sous le crâne	En arrière
Longueur des bras / longueur des jambes	<1	>1
Déplacement	Bipédie	Brachiation

Vous pourrez ensuite aller observer d'autres Primates dans la partie « Découvrir le monde » et déterminer sur quels continents ils sont présents.



LA BIODIVERSITE AU COURS DU TEMPS

Situez-vous maintenant dans l'espace « Découvrir le temps », devant la vitrine 31, le tiroir 31 et l'ilot fossiles.

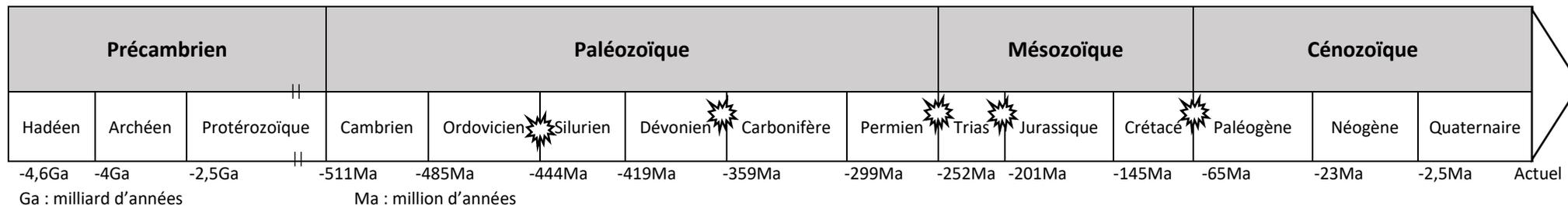
-Retrouver dans la vitrine 31 les deux espèces du genre Homo qui ont cohabité dans notre région. Les nommer et dater leur crâne (Borne rubrique «Accéder aux spécimens exposés »)

Crâne		
Nom	Homme de Cro magnon	Homme de Néanderthal (jeune)
Datation	30 000 ans	65 000 ans

-A l'aide de la Borne « *Découvrir le temps* » > « *les fossiles, traces du vivant* », > « *Le fil du temps* », complétez la frise (ligne « Premiers : ») ci-dessous en indiquant quand apparaissent les premières plantes terrestres, les premiers Oiseaux, les premiers «poissons», les premiers Insectes, les premiers Primates, les premiers Dinosaures.

-A l'aide de la borne, placez sur la frise ci-dessous, une étoile  marquant chacune des 5 principales grandes crises biologiques passées à l'époque correspondante.

Frise chronologique des différentes ères et périodes géologiques :



Premiers : « Poissons »..... Plantes terrestres Insectes Dinosaures Oiseaux Primates

-Recherchez dans le tiroir 31 et dans la borne rubrique accéder aux spécimens exposés les deux pièces squelettiques de Primates.

	<p>Nom : <i>Dryopithèque Dryopithecus fontani</i></p> <p>Datation : 10 – 12 Ma</p> <p>Os de : mâchoire (mandibule)</p> <p>Place dans la lignée des Primates: proche (ancêtre ?) des Grands Singes</p>
	<p>Nom : <i>Paleolemur betillei</i></p> <p>Datation : 33 Ma fin éocène</p> <p>Pièce squelettique de : crâne</p>

-Regardez dans la vitrine 31 et indiquez le nom de ces fossiles qui ont côtoyé les premiers Hommes . Proposez-en d'autres (proies Lemming à collier, Spermophile, Hydrontin) ou prédateurs (Loup gris, Hyène des cavernes...) + Ours des cavernes (essentiellement végétarien)



Lion des cavernes

Mégacéros (crâne)



Mammoth dent

