

Puijila darwini, espèce éteinte de pinnipède, découverte au Nunavut.

CC2.0 BY Kevin Guertin from Ottawa, Canada

PAGES 1 à 3 : Pistes pédagogiques

« DIVERSITE, PARENTES ET UNITE DES ETRES VIVANTS »
ET
« ÉVOLUTION DES ORGANISMES VIVANTS ET HISTOIRE DE LA TERRE »

Objectifs généraux de connaissance:

6^{ième} : Partie transversale : diversité, parentés et unité des êtres vivants

Les organismes vivants sont classés en groupes emboîtés définis uniquement à partir des attributs qu'ils possèdent en commun. Ces attributs définis par les scientifiques permettent de situer des organismes vivants dans la classification actuelle.

3^{ième} : Évolution des organismes vivants et histoire de la Terre

Les espèces qui constituent ces groupes, apparaissent et disparaissent au cours des temps géologiques. Leur comparaison conduit à imaginer entre elles une parenté, qui s'explique par l'évolution.

Une espèce nouvelle présente des caractères ancestraux et aussi des caractères nouveaux par rapport à une espèce antérieure dont elle serait issue.

Des événements géologiques ont affecté la surface de la Terre depuis son origine en modifiant les milieux et les conditions de vie ; ces modifications de l'environnement sont à l'origine de la sélection de formes adaptées.

Pistes pédagogiques et ressources disponibles sur le site :

Piste 1 : « CLASSIFICATION DES ANIMAUX » niveau 6ième

OBJECTIFS : caractériser les êtres vivants en fonction des attributs possédés, classer en fonction des critères morphologiques possédés, regrouper les êtres vivants en groupes emboîtés

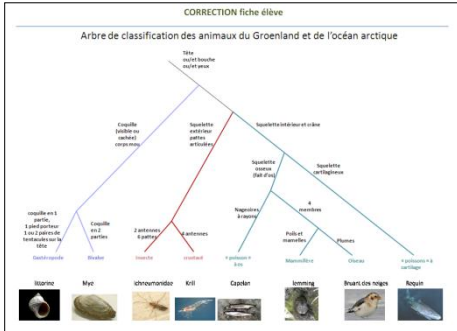
RESSOURCES : voir fiche pédagogique : « méthodologie de classification des animaux » CYCLE 3 :

<p>pages 3 et 4 : Exemple et fiche élève vierge</p>	<p>page 5 : classification des animaux proposés :</p>	<p>Fiches descriptives d'animaux arctiques pages 5 à 16</p>	<p>Page 17 : photos miniatures des animaux proposés à l'étude</p>
--	--	--	--

Piste 2 : «PARENTE DES ETRES VIVANTS » niveau 6 ième

OBJECTIFS : Comprendre et utiliser la classification par groupes emboîtés. Comparer des espèces. Passer de la représentation en emboîtement à l'arbre, utiliser l'arbre, Interpréter les caractères partagés en termes de parenté

RESSOURCES : voir document:« **Interprétation de la classification des animaux en termes de parentés» CYCLE 3 :**



Représentation en arbre de la classification des animaux proposés

Démarche permettant de travailler la représentation en arbre et d'interpréter les caractères partagés en termes de parenté.

Piste 3 : Approfondir l'étude d'un des attributs et établir la relation avec l'adaptation au milieu et l'évolution des espèces par sélection naturelle.

Exemples d'attributs à étudier :

- conduit auditif avec pavillon oreille, conduit auditif sans pavillon aux oreilles, système d'écholocation,
- membres postérieurs : palettes natatoires (phoques, morses), internes et réduits (baleines, rorqual),
- position des sorties d'airs : narines/évents) (La position des évents au sommet du crâne permet aux cétacés de ne pas sortir complètement la tête de l'eau pour respirer (Trachée connectée directement à l'évent (pas de connexion à l'œsophage)

-...

Piste 4 : Travailler à partir d'espèces fossiles :

Exemples :

-A partir de l'ichthyostéga, premier tétrapode à s'aventurer sur la terre ferme qui vivait au Groenland dans les lagunes de bord de mer, il y a 360 millions d'années, et se nourrissait de poissons.

- A partir de l'ancêtre des phoques

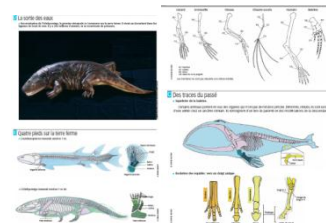
Une courte vidéo (4 mn) à signaler sur :

<http://www.sblanc.com/2009/puijila-darwini-lancetre-des-phoques>

Excellent dossier pédagogique sur :

http://www.cndp.fr/tdc/fileadmin/docs/tdc_981_darwin/sequence_darwin_tdc_ecole.pdf

Notamment pour le corpus documentaire à exploiter avec les élèves:



Piste 5 : Travailler à partir de groupes donnés...






Exemple des Cétartiodactyles

Ressources sur :

- <http://www.baleinesendirect.net/fra/pag.php?PagRef=3-5-1-1>

- <http://www.sciencesetavenir.fr/actualite/nature-environnement/20071220.OBS1249/l-rsquo-ancetre-des-baleines.html>

- <http://fr.wikipedia.org/wiki/Indohyus> qui permet de reconstituer l'histoire des cétacés

<ul style="list-style-type: none"> • Indohyus Éocène, il y a environ 48 millions d'années  <p>CC by Nobu Tamura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pakicetus de 55 à 34 Ma.  <p>CC by Nobu Tamura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ambulocetus Éocène, il y a ~50 Ma.  <p>CC by Nobu Tamura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rodhocetus 47 millions d'années.  <p>CC by Pavel Riha PAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Basilosaurus -45 et -36 Ma, vers la fin de l'Éocène  <p>CCby DiBgdPAS</p>
---	--	--	--	---

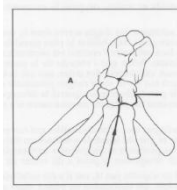
Exemple des pinnipèdes

Ressources sur :

- http://nature.ca/puijila/fb_go_f.cfm (musée canadien de la nature) : L'origine géographique arctique des phoques, otaries et morses

- <http://www.sblanc.com/2009/puijila-darwini-lancetre-des-phoques> (courte vidéo (4 mn) sur l'ancêtre des phoques)

- Os du pied gauche de phoque (extrait de http://www.mnhn.fr/museum/front/medias/publication/20136_AZ_Sp87-Jourdan.pdf)



courts et épais, 5 doigts

- Le site de cosmo vision :

<http://www.cosmovisions.com/mammiferesSquelette.htm>

Aller en bas de page, à « mammifères nageurs » pour trouver une présentation des caractéristiques squelettiques, une image du squelette d'un dauphin

La classification du vivant regroupe des espèces actuelles et fossiles ensemble, illustrant l'évolution.