



PAGE 1 : Introduction, Démarche d'investigation avec le suivi des baleines

PAGE 2 et 3 : Etapes de la démarche d'investigation avec le suivi des baleines

PAGES 3 : Prolongements

PAGE 4: fiche documentaire récapitulative sur les baleines à bosse

Démarche d'investigation avec le suivi des baleines.

Le suivi des baleines à bosse permet de développer une démarche d'investigation attrayante ainsi que de nombreux points des programmes scolaires.

Grâce aux données d'Argonautica, les élèves tenteront d'établir des relations entre : déplacements, biologie des baleines et facteurs environnementaux. Ils observeront des trajets, calculeront des vitesses de déplacement, tenteront une mise en relation des trajets avec l'environnement (vents, température, courants, ...) et découvriront les conditions favorables au développement des baleines.

Les données fournies par le site Argonautica permettent de développer une démarche d'investigation en classe en étudiant le déplacement des baleines à bosse:

Ce document fournit quelques pistes pédagogiques pour développer ce projet en classe.

Étapes de la démarche d'investigation avec le suivi des baleines

Le canevas présenté ci-après propose un enchaînement d'étapes pour mener une démarche d'investigation en classe à partir du suivi des baleines :

observations, problématisation, formulation d'hypothèses, investigation et conclusion

Ce déroulement pourra se moduler, s'enrichir et devenir un vaste projet pluridisciplinaire selon la vie de la classe.

Etapes possibles :

Observations et problématisation

<u>Lecture et traitement des données du site</u> <u>Argonautica</u>	<u>Problématisation</u>
<ul style="list-style-type: none">• Observation des trajets parcourus, des arrêts, calculs des vitesses ...• Repérage de déplacements étonnants ou aberrants	<p><i>Pourquoi ces trajets, qu'est ce qui guide ces déplacements ? Où vont-elles ?</i></p> <p><i>A quelle vitesse se déplacent les baleines ?</i></p> <p><i>Pourquoi ces « passage »s sur terre ??? –mise en évidence du traitement des données et tracés des trajets.</i></p>

Formulation d'hypothèses

Formulation d'hypothèses sur les positions, les déplacements effectués (arrêts, direction, vitesse de déplacement) en relation avec les spécificités de l'environnement (lieu, données climatiques et environnementales) ou liées au mode de vie de la baleine...

La baleine s'est déplacée ...:

parce qu'il faisait trop froid, trop chaud (température)

parce qu'il y avait du vent, du courant,...

parce qu'elle avait faim, qu'elle cherchait sa nourriture, (alimentation)

parce qu'elle rejoint d'autres baleines, pour se reproduire, ... (comportement)

...

Investigation

Les élèves mènent des investigations et se documentent pour confronter leurs hypothèses :

- en utilisant les cartes satellites environnementales fournies sur le site,
- en se documentant sur les données biologiques,
- en posant des questions aux scientifiques partenaires d'ArgoNimaux...

Conclusion

Validation (ou non) des hypothèses initiales, conclusions : caractéristiques environnementales favorisant la présence de baleine,...

Ouverture sur d'autres problématiques éventuelles.

Prolongements

L'étape d'investigation sera source de nombreuses découvertes sur la vie des baleines à bosse et permettra de développer de nombreuses notions des programmes scolaires, **en science** :

- cycle de vie: naître, se nourrir, grandir, se reproduire (reproduction sexuée-viviparité), mourir,
- élaboration des chaînes alimentaires et réseaux trophiques,
- adaptations au milieu marin,
- biodiversité: recherche de différences et points communs entre espèces marines,
- classification du vivant : la baleine au sein des espèces,
- interprétation des ressemblances et différences en termes de parenté, évolution des espèces : les ancêtres des cétacés...

mais également dans d'autres disciplines : **en EEDD, français, géographie, art**,...dans le cadre d'un projet pluridisciplinaire transversal.

Un récapitulatif des liens possibles avec les programmes est disponible sur :

[http://www.cnes-multimedia.fr/viderelations Argonautica programmes primaire](http://www.cnes-multimedia.fr/viderelations_Argonautica_programmes_primaire))

Une piste pédagogique pour découvrir la baleine à bosse :

A partir de sites web et/ou de documentaires, les élèves relèvent et trient des informations sur la vie et les caractéristiques des baleines à bosse.

Les informations relevées peuvent être présentées dans un tableau et constituer une « fiche d'identité » des baleines à bosse avec photo/dessin, nom, description, habitat, nutrition, prédateurs,...

Une fiche documentaire synthétique récapitulative des informations est proposée page suivante de ce document.

En fonction du niveau des élèves et des prolongements envisagés, on limitera les critères étudiés.

La fiche pédagogique « exemple concret de suivi de baleines » montre combien l'observation des déplacements des baleines à bosses par satellite est un apport à la connaissance de l'espèce. En développant un tel suivi en classe, les élèves s'intègrent, à leur niveau, à une recherche scientifique très actuelle.



 <p><u>Nom commun:</u> Baleine à bosse, jubarte, mégaptère, ou rorqual à bosse</p> <p><u>Nom scientifique:</u> Megaptera novaeangliae</p>	<p>Taille : entre 11 et 15 mètres de long (Femelles plus grandes que les mâles).</p> <p>Poids : 25 à 40 tonnes, varie avec la saison .</p> <p>Longévité : estimée à une cinquantaine d'année.</p> <p>Respiration : pulmonaire. Respire 4 à 8 fois en surface par deux événements (narines) avant de plonger jusqu'à 30 minutes, à 60 mètres de profondeur en moyenne . Son souffle fait une hauteur de 2,5 à 3 m.</p>	<p>Caractéristiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grise avec ventre blanc . - Nombreuses protubérances sur le rostre (follicules de poils) - Grandes « nageoires » pectorales (4 mètres) - Sillons de la tête au ventre. Ces replis, en accordéon, permettent une très large ouverture de la bouche. - Environ 350 fanons de 65 cm de long sur 35 cm de large de chaque côté de la mâchoire supérieure. 	<p>Répartition :</p> <p>Présentes dans les régions polaires en été (nutrition) et dans les eaux plus chaudes en hiver (reproduction) . Migration annuelle entre ces aires polaires et tropicales.</p> <p>Trois grands groupes distingués: baleines du nord de l'océan Atlantique, baleines du nord de l'océan Pacifique et baleines de l'hémisphère sud .</p> <p>On note une différence de couleur entre baleines Pacifique nord et celles de l'hémisphère sud qui présentent souvent des zones blanches plus étendues.</p>	<p>Alimentation :</p> <p>La baleine à bosse se nourrit en ouvrant sa bouche très largement (grâce aux sillons). Lorsqu'elle la referme, ses fanons filtrent l'eau en retenant les proies alimentaires .</p> <p>La baleine est carnivore. Elle se nourrit en été dans les eaux froides des régions polaires de harengs, capelans, maquereaux, sardines, et essentiellement de krill en antarctique.</p>	<p>Reproduction :</p> <p>Accouplements et naissances ont lieu dans les eaux peu profondes et tropicales , en hiver. Durée de gestation de 11 mois suivie d'une lactation de 5 mois. à 1 an.</p> <p>La femelle met au monde un baleineau tous les 2 ans. Le nouveau-né mesure entre 4 à 5 m et pèse 1,3 tonne. Il est toujours accompagné de sa mère (couple appelé « mère-baleineau »).</p>
<p>Classification :</p> <p>Le terme courant « baleine » regroupe plus de 80 espèces de mammifères marins différentes.. Les baleines à bosse sont des cétacés mysticètes (ont des fanons), par distinction des cétacés odontocètes (ont des dents). Elles possèdent un aileron dorsal et sont donc des Balénoptéridés</p> <p>Cétacés Mysticètes Balaenoptéridés Genre Megaptera Espèce Novaeangliae</p>	<p>Evolution : Les ancêtres des baleines sont des ongulés terrestres dont les descendants se sont adaptés à la vie aquatique. Des fossiles montrent des transformations du squelette, traces du passage progressif à la vie aquatique: transformations des membres antérieurs en «nageoires», disparition des membres postérieurs (il reste juste un reliquat du bassin chez les baleines), « migration » des narines (événements) vers le sommet de la tête., quasi disparition des poils, développement d'une couche de graisse épaisse. Les plus proches parents actuels des cétacés seraient les hippopotames.</p>	<p>Comportement social :</p> <p>Les baleines à bosse s'observent en solitaire , en groupes de 2 à 8 individus, ou parfois beaucoup plus dans un même secteur. Elle pratiquent des techniques de pêche collective , comme les « filets de bulles » qui impliquent une vingtaine de baleines .</p> <p>Elles sont réputées pour leurs chants complexes, leurs sauts et leurs frappes puissantes de pectorale et caudales.</p>	<p>Prédateurs :</p> <p>Les petits de baleines à bosse peuvent être la proie d'orques.</p> <p>Les baleines à bosse ont été chassées de façon très importante par l'homme.</p>	<p>Baleines et Homme :</p> <p>Depuis longtemps les baleines ont fasciné les hommes et de nombreux récits parlent d'elles. Longtemps chassées, notamment pour leur graisse, des mesures de protection importantes ont été décidées au milieu du XX, alors que leur population globale avait diminué de plus de 90 % . Actuellement l'écotourisme se développe et contribue à mieux connaître et respecter l'espèce. Cependant les pollutions sonores et chimiques, les filets de pêche, la diminution des proies sont autant de menaces pour l'espèce.</p>	<p>Étymologie :</p> <p>Megaptera : origine grecque : méga « grand » et ptéron « aile, aileron » en lien avec ses immenses « nageoires » pectorales .</p> <p>Baleine à bosse: nom commun en lien avec une bosse devant l'aileron dorsal, visible lors de sa plongée. On la nomme également Jubarte, à relier au latin « gibbus », bosse, gibbosité.</p> <p>Humpback whale en anglais (baleine bossue).</p>