



PAGE 1 : Introduction

PAGES 2 à 4 : Pourquoi suivre des baleines par satellite ?...et autres questions

Le suivi des baleines à bosse par satellite: généralités

Baleines à bosse, satellites et ArgoNimaux

Introduction

**Baleines : à protéger.
Les satellites...un outil
pour la recherche**

La baleine à bosse est une espèce emblématique auprès du grand public : sa taille, son comportement, ses chants suscitent l'étonnement et la curiosité.

Grace à de nombreux programmes de protection, les baleines à bosse ne sont plus classées qu'en **préoccupation mineure** sur la liste rouge de l'UICN des espèces animales menacées. Leur nombre a augmenté et la population mondiale actuelle est évaluée à une centaine de milliers d'individus (112 000 à 180 000 individus –source CBI).

Cependant, peu est connu sur certaines populations qui restent soumises à une forte pression liée à l'Homme (captures et blessures accidentelles, pollutions, dégradation des habitats, chasse...). Accroître la connaissance sur les baleines est indispensable pour le maintien et la mise en place d'outils de conservation adéquats. A cette fin, l'équipement de baleines avec des balises satellites est un outil complémentaire des observations faites in situ.

**Des données satellites
pour une démarche
d'investigation en classe**

Le suivi satellitaire d'une baleine équipée de balise Argos permet de connaître son trajet au cours du temps. Les satellites permettent également de recueillir des données environnementales globales : température, vents, courants... des zones fréquentées.

En mettant ces deux types de données sur son site, Argonautica permet aux élèves, à l'instar des scientifiques, de pratiquer une démarche d'investigation sur des problématiques concernant la baleine et l'Océan.

Les élèves pourront ainsi tenter de résoudre plusieurs questions telles :

- Quels sont les déplacements des baleines à bosse ?
- Quelles sont les caractéristiques des milieux marins traversés ?
- Quelles conséquences ont les variations climatiques sur les baleines ?
- Quels impacts ont les activités humaines au niveau des Océans ?

En étudiant le suivi des baleines, les élèves se sensibilisent également aux enjeux de la protection de l'environnement et à ses difficultés.

Pourquoi suivre des baleines par satellite ?

...et autres questions

Avec l'aimable contribution de Sabrina Fossette, conseillère scientifique de l'association [Megaptera](#) (Association qui œuvre pour la connaissance et la conservation des mammifères marins).

Pourquoi suivre des baleines à bosse ?



Le suivi des baleines est essentiel pour **identifier** et **caractériser** les **environnements favorables** à leur développement et survie. En effet, une baleine équipée de balise Argos poursuit sa vie sauvage en toute liberté. Les déplacements observés correspondent à des **déplacements naturels**, induits par les conditions environnementales et ses besoins vitaux au cours du temps.

Les connaissances issues du suivi permettent de mieux connaître la vie de cette espèce : sites d'alimentation, de repos, de reproduction, déplacements et vitesse de déplacement des groupes, trajets migratoires... Cela permet de définir au mieux les stratégies à tenir pour la conservation de cette espèce.

Comment fonctionne le suivi satellite par Argos?

Plusieurs fois par jour, la **balise Argos** émet un **signal** vers les 6 **satellites** de la constellation Argos qui retransmettent l'information vers **les centres de traitement** des données. Les centres calculent alors la position de la balise avec une précision de 150 m environ. Les résultats sont obtenus avec une heure de délai. Les données de position sont calculées en longitude et latitude.

Chaque satellite repasse au-dessus du même endroit tous les jours à peu près aux mêmes heures. Le nombre de localisations journalières peut atteindre 10, mais cela varie en fonction des conditions météorologiques, des émissions hertziennes locales... De plus, la localisation d'une baleine ne peut se faire que lorsque l'émetteur sort de l'eau, lors de la remontée en surface de la baleine pour respirer.

Argos est devenu un outil courant pour les biologistes qui suivent plusieurs milliers d'animaux d'espèces différentes, dont les baleines à bosse.

Comment choisir et équiper une baleine à bosse d'une balise ?



DR

Selon les besoins scientifiques, on peut équiper des mâles, des femelles ou des juvéniles. Le choix de l'individu se fait ensuite « par élimination » : on ne déploie de balise ni sur un individu malade ou affaibli, ni sur une mère avec un très jeune baleineau, ni sur une baleine stressée par l'approche ou agressive.

La pose d'une balise Argos se fait dans le dos de la baleine, à l'aide d'une longue perche ou avec un fusil à air comprimé. Pour cette raison, le bateau doit s'approcher très près de la baleine.

Les balises Argos sont implantées dans la couche de graisse des baleines, ce qui est probablement indolore, ou comme une pique. Les balises restent quelques semaines ou quelques mois attachées aux baleines puis se « détachent ».

L'observation « in situ » permet également aux scientifiques de collecter des informations sur les effectifs, l'état de l'environnement, la caractérisation des sites de reproduction et de nutrition, les stratégies alimentaires, le comportement des baleines...

Combien de baleines sont suivies ? Qui suit les baleines à bosse ?



CC 3.0 by Wwelles14

La première balise radio (transmet le signal par émission radio) a été déployée en 1975 et la première balise satellite sur une baleine à bosse en 1986, au Canada par Bruce Mate et collègues.

Le nombre exact de baleines à bosse suivies peut s'estimer à environ une centaine, mais il est difficile de donner un chiffre exact.

De nombreuses **associations** et **équipes de recherche** étudient les cétacés, dont les baleines à bosse. Mégaptera est l'association qui partage les données de déplacement des baleines équipées par ses soins avec le programme d'Argonautica.

Comment interpréter le déplacement des baleines ?

Les scientifiques partent de l'idée simple que les animaux passent plus de temps dans les endroits qui leur sont favorables que dans ceux qui leur sont défavorables. La mise en parallèle entre les observations et les connaissances sur la biologie de l'espèce favorise l'interprétation des déplacements.

Les baleines restent plusieurs semaines dans certaines zones et se déplacent rapidement dans d'autres; cela distingue des zones favorables aux baleines (pour la reproduction, la nutrition...) de simples trajets migratoires.

Quelles informations globales a apporté le suivi des baleines ?



DR.

Le suivi par satellite de baleines a confirmé les résultats des identifications photographiques d'individus: les baleines à bosse parcourent de **grandes distances** (milliers de kilomètres) de façon **saisonnaire** entre les régions polaires l'été et les eaux équatoriales l'hiver (à l'exception de la population des baleines à bosse de la mer d'Arabie). Les baleines sont assez fidèles aux zones fréquentées.

Cette **migration** correspond à deux étapes du cycle de vie des baleines au cours de l'année : **période d'alimentation** (en été) et **période de reproduction** (en hiver). Les différentes aires fréquentées répondent aux besoins de ces phases : alimentation dans les zones de plateaux continentaux polaires riches en nourriture et reproduction en zone côtière d'eaux chaudes tropicales ou subtropicales.

Le suivi par satellite permet de déterminer exactement par où passent les baleines pour rejoindre ces différentes zones, de voir si tous les individus suivent la même route, s'il y a des différences entre les sexes, de calculer à quelle vitesse les baleines se déplacent, etc...

Migration des baleines à bosse.

En bleu, les zones de reproduction, en mauve, les zones d'alimentation.



DR.

Pourquoi suivre des baleines à bosse en classe avec Argonautica ?



Argonautica vous propose, avec le suivi des baleines à bosse, de développer une démarche d'investigation où les élèves sont acteurs et impliqués dans un projet attrayant et vaste, faisant appel aux TICE.

De nombreuses questions restent posées : les baleines d'une même population suivent-elles toutes la même route ? Cette route est-elle la même chaque année ? Le trajet d'une baleine donnée est-il toujours le même ? (mais il faudrait suivre longtemps le même individu pour répondre) Quelle est l'influence des facteurs environnementaux ? Comment les activités humaines impactent-elles sur la vie des baleines ?...

Autour du suivi des baleines, de nombreuses thématiques peuvent être développées : milieu marin, fonctionnement des satellites, se repérer sur le globe, adaptation des êtres vivants, réseaux trophiques ... Cette richesse permet de développer une approche pluridisciplinaire : géographie, mathématiques, arts visuels, sciences, français... toutes les matières peuvent être impliquées à partir du suivi des baleines.



CC2.0 by Patrick Hawks

Un saut de baleine à bosse (Megaptera novaeangliae)