

« Suivre des balises dans l'océan »

NOTIONS :

Les balises Argos
Découvrir des courants marins
Le suivi des balises Argonautica

SOMMAIRE :

Pages 1 et 2 : Indications pédagogiques
Page 3 : Fiche élève

Exploitation de la rubrique « Suivre des balises dans l'océan » de la page web <https://cnes.fr/education/argonautica/regates-eleves>

Ce module permet aux élèves de découvrir les balises et de suivre leur trajet avec la plateforme de données satellites Argonautica pour repérer des grands courants marins.

La fiche élève proposée en fin de ce document est composée de 2 parties qui pourront être réalisées séparément. Des cas particuliers sont également proposés à l'étude.

Les élèves peuvent travailler soit individuellement sur ordinateur, soit en classe entière avec un poste unique + vidéoprojection, intéressant pour la mise en commun des observations.

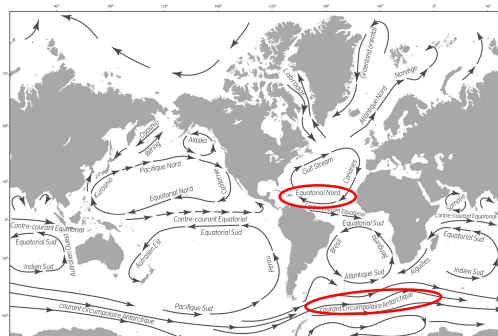
Les indications qui suivent fournissent les réponses à la fiche élève et aident à sa mise en œuvre.

Partie 1 : Des balises à la dérive

Le système satellitaire Argos repose sur un système de balises installées sur des bateaux, bouées ou animaux pour les localiser et collecter des données. Créé en 1978, Argos est aujourd'hui exploité au niveau mondial. Le projet éducatif Argonautica met à disposition les suivis de balises utilisées par des chercheurs, professionnels de la mer ou skippers partenaires.

A l'aide du tuto de la plateforme de données satellites Argonautica, les élèves deviennent rapidement autonomes pour obtenir les trajets de balises et cartes satellites environnementales associées.

Sur le planisphère, les élèves identifient les 2 grands courants ayant entraîné les balises proposées à l'étude : le circumpolaire pour le trajet de Clandestine et le courant nord équatorial pour le trajet de Dream et Vent de l'espérance.

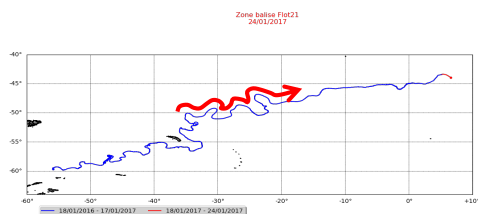


On pourra bien évidemment poursuivre l'exercice avec d'autres balises.

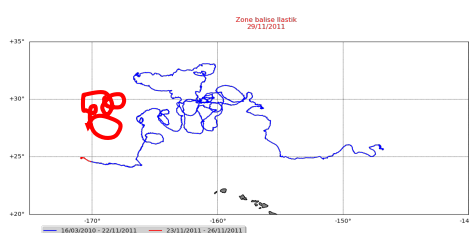
N.B. : Les déplacements des balises peuvent soit être observés directement sur les cartes, soit être tracés sur la carte vierge à partir des latitudes/longitudes fournies dans les tableaux de position (pour faire travailler le positionnement).

Partie 2 : Investigation : pourquoi ces trajets ?

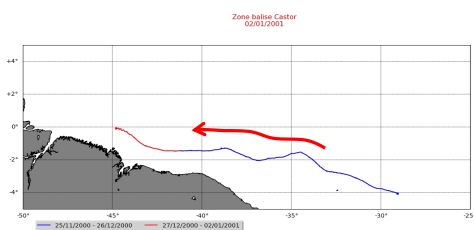
Dans le détail, on peut observer des variations dans les déplacements et distinguer des portions avec des mouvements particuliers :



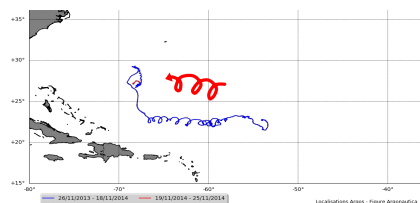
Sinueux



circulaire ou tourbillonnaire



Linéaire



Spiralaire

Dans l'onglet « Cartes » de la plateforme Argonautica se trouvent toutes les données environnementales : températures, vents, courants marins... Chaque paramètre environnemental est expliqué en cliquant sur le point d'interrogation à côté du titre de la carte.

En superposant les cartes de déplacement des balises dérivantes à ces différentes cartes environnementales, les élèves pourront découvrir que le trajet des balises est fonction des courants marins de surface (direction, puissance), des vents (direction, puissance) mais aussi de facteurs liés à la bathymétrie et à la rotation terrestre.

La vidéo <https://youtu.be/Np4ssaSv8DI> (3mn 26) vous présente une analyse détaillée des mouvements des balises Dream, Vent de l'espérance et Clandestine.

NB : Pour superposer des cartes avec PPT ou avec google earth, voir les tutoriels vidéo sur http://argonautica.jason.oceanobs.com/html/argonautica/tutorial/superposition_fr.html .

D'autres cas d'étude de trajets de balises sont proposés aux élèves de façon guidée.

Suivre des balises dans l'océan

(page : <https://cnes.fr/education/argonautica/regates-eleves>)

Des balises à la dérive

En utilisant la plateforme Argonautica (tutoriel ci-dessous), découvrez les trajets des balises Dream, Vent de l'espérance et Clandestine.

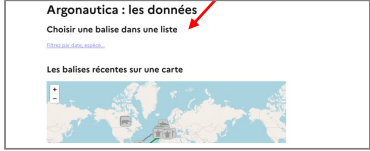
Tuto d'utilisation de la plateforme Argonautica

1- Aller sur la page d'accueil « Argonautica : la plateforme de données » :
Argonautica.jason.oceanobs.com

2- Cliquez sur : « Consultez les données ArgOcéan/Argonimaux »



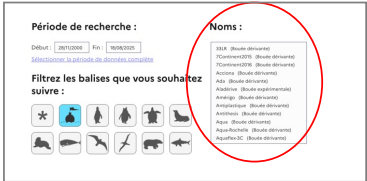
3- Retrouvez les trajets des balises en cliquant à partir de la liste



4- Sélectionnez la période de données complète et l'icône « balise »



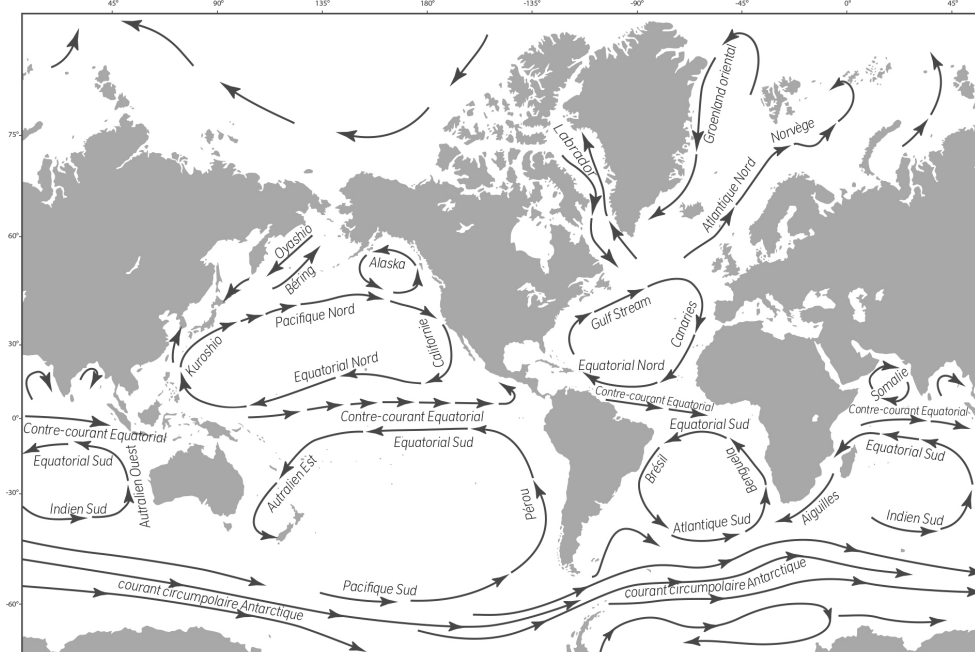
5- Trouvez et cliquez sur le nom de la balise souhaitée :



6- Accéder au trajet en cliquant sur **Positions pour avoir les coordonnées latitude/longitude ou sur **Cartes** pour avoir le déplacement de la balise et toutes les cartes environnementales.**



Identifiez les courants marins responsables de leur trajet général sur ce planisphère.



Carte des courants marins

Investigation : pourquoi ces trajets ?

Dans le détail, on observe que le trajet présente des variations : boucles, spirales, sinuosités, ... Comment expliquer ces caractéristiques ? A l'aide des cartes environnementales fournies sur la plateforme Argonautica (de températures, vents, courants...), menez l'investigation pour une des 3 balises Dream, Vent de l'espérance et Clandestine.
