



INVENTAIRE DES KITS DE DONNEES DE L'OPERATION DU BATEAU AU LABO

Thématique	Niveau d'élèves	Descriptif du kit de données
La structure de l'océan arctique	Cycle 4 - Lycée	Ce jeu de données a été récolté dans le cadre de l'expédition Tara Arctic entre 2006 et 2008 lors de la dérive de Tara sur la banquise. Nous proposons ici 3 profils de températures et de salinités établis dans 3 zones différentes de l'océan Arctique.
La surface de l'océan mondial	Cycle 4 - Lycée	Ce jeu de données a été récolté dans le cadre de l'expédition Tara Oceans entre 2009 et 2012. Nous proposons ici les températures et salinités acquises "en continu" lors du voyage de Tara autour du monde.
L'analyse ADN du plancton	Lycée	Pendant plus de 3 ans, l'expédition Tara Oceans a récolté 35000 échantillons d'organismes planctoniques. La plupart d'entre eux ont été analysé grâce aux techniques méta-génomiques. Plus d'1 milliard de séquences d'ADN ont ainsi été collectées ! Nous vous proposons de travailler avec quelques séquences choisies qui rendront concrètes l'utilisation de l'ADN par les scientifiques. Vous pourrez introduire les séquences dans les comparateurs de base de données et en déduire le type de plancton. Une banque de séquences "inconnues" est également proposée à la sagacité des élèves et la technique de séquençage "illumina" est expliquée. En mathématique, le calcul de l'indice de fiabilité des bases azotés permet de travailler sur les probabilités et les exposants.
La biogéographie du plancton	Lycée	De 2009 à 2013, l'expédition Tara Oceans a permis de récolter dans tous les océans du monde plus de 35000 échantillons mais aussi des millions de données environnementales (T°, Salinité, PH, CO2 dissous...). A partir de l'ensemble de ce jeu d'information, les scientifiques ont pu établir une énorme base de données dont ils s'évertuent maintenant à tirer toutes sortes d'informations. Nous vous proposons dans cette micro-base de données de quelques lignes de chercher avec les élèves où et pourquoi certaines espèces planctoniques sont plus abondantes que d'autres, de réaliser une carte simple des abondances des différents planctons... et ainsi de faire les premiers pas dans la compréhension des écosystèmes. La base de données est séparée en deux parties, une base pour le phytoplancton (diatomées) et une base pour le zooplancton. Ce kit peut donner lieu à une collaboration entre les enseignants de mathématiques (utilisation de courbes et autres représentations), de SVT (biodiversité) et de géographie (milieux et écosystèmes traversés) et mettre en oeuvre des compétences informatiques.

La pollution microplastique en Méditerranée	Cycle 4 - Lycée	<p>Fabien Lombard, chercheur au laboratoire de Villefranche-sur-Mer, analyse dans son laboratoire les données recueillies lors de l'expédition scientifique de Tara en Méditerranée (2014), sur la pollution plastique. Aujourd'hui, il nous transmet, en direct et pour la première fois, des échantillons de plastique et de plancton collectés lors de cette expédition, pour permettre aux enseignants de motiver les jeunes sur l'analyse de véritables données scientifiques, à l'aide des logiciels utilisés par les chercheurs.</p> <p>Les élèves peuvent désormais effectuer un tri des échantillons récoltés lors de 3 stations de prélèvements, dans différentes régions de la Méditerranée, à l'aide du logiciel Ecotaxa et de planches d'identification. Sur la base de leurs résultats et en comparant ces 3 régions, ils pourront s'interroger sur les causes et impacts de cette pollution et sur les solutions à mettre en oeuvre.</p> <p>Julien Guérisse, enseignant au lycée Masséna de Nice témoigne : "Lors de cette activité, les élèves se sont particulièrement impliqués, conscients de la chance qu'ils avaient de travailler sur le logiciel des scientifiques, avec des données tout juste produites par l'expédition."</p>
La météorologie dans le Pacifique	Cycle 3 - Cycle 4	<p>Martin Hertau, capitaine de Tara, vérifie dans la timonerie le cap suivi par la goélette et garde un oeil sur l'évolution des conditions météorologiques. Il doit mener à bon port l'équipe scientifique de l'expédition Tara Pacific, sur les lieux d'étude des écosystèmes coralliens.</p> <p>Aujourd'hui, il nous transmet les données GPS et météorologiques de cette expédition, pour permettre aux enseignants de motiver les jeunes sur l'analyse de véritables données.</p> <p>Les élèves (de niveau fin de primaire à lycée) peuvent ainsi tracer la trajectoire de Tara et suivre l'évolution des conditions météorologiques rencontrées, depuis le départ de l'expédition, en mai 2016 à Lorient. Ces informations seront mensuellement complétées afin de permettre un suivi rapproché de la goélette. Sur la base de leurs résultats et éventuellement en comparant avec leur météo locale, les élèves pourront s'interroger sur les climats, les saisons et sur la dynamique de l'atmosphère et de l'océan.</p>
La fonte de la banquise arctique	Cycle 4	<p>Quand on est chercheur en Climatologie, il est une région du Monde qui focalise notre attention avec une élévation de la température deux fois plus rapide que la moyenne planétaire : l'Arctique, située au Nord de notre planète !</p> <p>Symbole de cette région du bout du monde, la banquise, cette mince couche de glace de mer qui flotte à la surface de l'Océan, est un élément clé de la régulation de notre climat global. Scrutée depuis les cieux par les satellites de la NASA depuis 1978, nous proposons aujourd'hui à vos élèves d'endosser le rôle de chercheur et de traiter ces données satellites pour analyser l'évolution de la banquise.</p> <p>Constitué d'un tableur de données, de documents ressources et d'une fiche d'accompagnement pour l'enseignant, ce kit de données permettra à vos élèves de devenir acteur de la démarche scientifique tout en découvrant un aspect fondamental du Climat.</p> <p>Ce kit éducatif de données a été conçu sur la base d'observations satellites NSIDC/NASA.</p>