

## Harry Trotteur Les baleines

### Carte postale de Harry

Chers amis,  
Quand j'étais aux Kerguelen l'année dernière, on voyait aussi des baleines. Mais c'est comme à La Réunion, il n'y en a pas toute l'année. Est-ce que ça pourrait être les mêmes baleines, que les nôtres ? Pourquoi feraient elles un aussi grand voyage ?  
Pouvez-vous m'aider à comprendre tout ça ?  
Je vous remercie de vos recherches et de vos réponses.  
À bientôt  
Harry

### Questions sous-jacentes

- Les baleines à bosse de La Réunion disparaissent une partie de l'année.  
On trouve aussi des baleines à bosse aux Kerguelen une autre partie de l'année.
- Est-ce que ce sont les mêmes animaux qui migrent ?
  - Si c'est le cas, pour quelle raison cette émigration ?

### Éléments du programme

## Socle commun de connaissances, de compétences et de culture

**Domaines 4** : les systèmes naturels et les systèmes techniques : ce domaine est centré sur l'approche scientifique et technique de la Terre et de l'Univers ; il vise à développer la curiosité, le sens de l'observation, la capacité à résoudre des problèmes ;

**Responsabilités individuelles et collectives** : L'élève connaît l'importance d'un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement et de la santé et comprend ses responsabilités individuelle et collective. Il prend conscience de l'impact de l'activité humaine sur l'environnement, de ses conséquences sanitaires et de la nécessité de préserver les ressources naturelles et la diversité des espèces. Il prend conscience de la nécessité d'un développement plus juste et plus attentif à ce qui est laissé aux générations futures.

Pour atteindre les objectifs de connaissances et de compétences de ce domaine, l'élève mobilise des connaissances sur les principales fonctions du corps humain, les caractéristiques et l'unité du monde vivant, l'évolution et la diversité des espèces.

## Programmes Cycle 2

### Questionner le monde

Dès l'école maternelle les élèves explorent et observent le monde qui les entoure ; au cycle 2, ils vont apprendre à le questionner de manière plus précise. Les objectifs généraux de ce domaine d'enseignement sont à la fois de permettre aux élèves de construire des connaissances nécessaires pour décrire et comprendre le monde qui les entoure mais aussi de contribuer à leur formation de citoyens.

#### Qu'est-ce que le vivant ?

**Objectif** : Connaître des caractéristiques du monde vivant, de son organisation complexe et de l'importante diversité des organismes

#### Manifestations de la vie chez les animaux et les végétaux

- Identification de ce qui est animal, végétal, minéral ou construit par les hommes (CP/CE1).
- Développement d'animaux et de végétaux (CP).

#### Interactions entre les organismes vivants et leur environnement

- Diversité des organismes vivants présents dans un milieu et leur interdépendance (CP/CE1).

## Questionner l'espace et le temps

### Se situer dans l'espace et le temps

Au cycle 2, les élèves acquièrent à la fois des connaissances spatiales comme le repérage et l'orientation dans l'espace et des connaissances géométriques sur les figures planes et les solides. Ces connaissances contribuent à la construction, tout au long de la scolarité obligatoire, des concepts fondamentaux d'alignement, de distance, d'égalité de longueurs, de parallélisme, de perpendicularité, de symétrie

**Attendu de fin de cycle** : Se repérer dans l'espace et le représenter

**Compétences** : Se repérer dans son environnement proche S'orienter, se déplacer

Passer de la perception singulière à une représentation abstraite réduite utilisant éventuellement une échelle intuitive.

# Programmes Cycle 3

## MATHÉMATIQUES

### Nombres et Calculs

Dans la continuité des cycles précédents, le cycle 3 assure la poursuite du développement des six compétences spécifiques et majeures des mathématiques : chercher, modéliser, représenter, calculer, raisonner et communiquer.

#### Compétences attendues en fin de cycle

Pratiquer le calcul, mental et écrit, exact et approché, d'estimation notamment en mobilisant les ordres de grandeur. Résoudre des problèmes impliquant des quantités et des grandeurs mesurables (géométriques, physiques, économiques...)

### Espace et Géométrie

#### Compétences attendues en fin de cycle

Lire des plans, se repérer sur des cartes.

Connaître et utiliser différentes représentations d'objets physiques ou géométriques : dessins, figures géométriques, maquettes, photos, points de vue (différentes vues), patrons.

Identifier et utiliser des relations entre des objets géométriques

**Compétences** Se repérer dans l'espace sur un plan ou sur une carte, décrire ou exécuter des déplacements

## EMC

### Le jugement : penser par soi-même et avec les autres

Objectifs de formation

1. Développer les aptitudes à la réflexion critique : en recherchant les critères de validité des jugements moraux ; en confrontant ses jugements à ceux d'autrui dans une discussion ou un débat argumenté.
2. Différencier son intérêt particulier de l'intérêt général.

### L'engagement : agir individuellement et collectivement

Objectifs de formation

1. S'engager et assumer des responsabilités dans l'école et dans l'établissement.
2. Prendre en charge des aspects de la vie collective et de l'environnement et développer une conscience citoyenne, sociale et écologique.

## Savoirs scientifiques pour l'enseignant

### Migration des cétacés

La migration des cétacés désigne le cycle migratoire consistant en longs voyages (jusqu'à 10 000 km) que font semestriellement certains cétacés afin de rejoindre des eaux meilleures, c'est-à-dire, plus propices à l'alimentation ou à la reproduction. Ces migrations se font à des périodes variables selon les hémisphères et suivant le rythme des saisons. Elles sont parfois le fait d'individus isolés, parfois de groupes comprenant jusqu'à 30 000 individus qui sont alors une cible de choix. Elles se font à la vitesse de 5 à 20 km/h, soit environ 75 à 200 km/jour.

Ce sont surtout les mysticètes (baleines à fanons) qui migrent alors que les odontocètes (baleines à dents) sont plutôt des nomades ou des sédentaires. Il est possible que ces migrations soient dues à la dérive des continents ou à la présence de prédateurs (orques sédentaires).

Ces voyages sont épuisants et dangereux tant et si bien que certains spécimens y renoncent. En effet les cétacés empruntent des routes migratoires précises et assez immuables, connues des baleiniers, et qui croisent des zones ou des canaux de circulation intense de navires marchands avec lesquels les collisions mortelles ne sont pas rares.

Quant à ce qui rend possible ces migrations, les chercheurs pensent que le pôle magnétique joue un rôle (présence de particule de magnétite dans le cerveau comme pour les oiseaux), mais aussi la peau des cétacés qui est très sensible aux variations thermiques.

### Migration alimentaire

En raison de la fonte de la banquise au printemps, les krills (sortes de petites crevettes) se retrouvent abondamment dans l'océan Arctique ou Austral ... attirant alors nombres de poissons et de mammifères

marins tels les baleines, qui y trouvent de quoi reconstituer en quelques mois leur réserve de lard après deux longs voyages et une saison de reproduction ou d'allaitement qui diminue leur corpulence jusqu'à 50 %.

## Migration reproductrice

Ce sont surtout les mâles (cachalot adulte par exemple) qui effectuent de longues migrations, en quête d'une partenaire après avoir fait le plein de nourriture. Les femelles sont moins aventureuses. Les petits étant fragiles à la naissance, les cétacés aiment à se reproduire en eaux tempérées voire chaudes plutôt que glaciales. Nombre d'espèces migrent ainsi vers les tropiques et notamment près des côtes, où elles s'abritent.

Par ailleurs, comme de nombreuses autres espèces (poissons, reptiles) certaines baleines aiment à retrouver leur lieu de naissance pour se reproduire et mettre bas à leur tour. C'est le cas de la baleine franche et de la baleine à bosse ...

Enfin, du fait de la structure sociale de certaines espèces, des baleines accompagnent aussi celles qui allaitent, même si elles n'ont pas de baleineau quant à elles.

Source : Wikipédia

## Propositions d'activités en classe

### Géographie/ repérage spatial et temporel

#### Suivant le cycle 2 /3 :

Repérer sur une mappemonde/ carte/ globe , La Réunion, Mayotte, les Kerguelen, l'Antarctique.

Comprendre que ces lieux sont repérés par des coordonnées en latitude et en longitude.

Repérer les points cardinaux.

Evoquer les longitudes en Est/Ouest à partir de Greenwich et Nord/Sud à partir de l'équateur.

A l'aide de globes, cartes, mappemondes, on repérera les éléments précédents.

#### Histoire (cycle 3)

Connaître l'origine géographique de la longitude.

A partir de l'extrait de l'album de Tintin, comprendre qu'une origine géographique a été choisie (arbitrairement) pour les longitudes.

## Pour l'enseignant

### Pourquoi le méridien de Greenwich est une référence sur les cartes ?

L'Équateur fixe naturellement le point zéro des latitudes, mais il n'existe pas de référence naturelle qui fixerait l'origine des longitudes. C'est le méridien de Greenwich qui a été choisi (plus ou moins) arbitrairement pour servir de référence sur les cartes.

C'est à l'occasion de la conférence internationale du méridien qui s'est tenue à Washington en 1884 que 25 pays ont fait le choix d'adopter le méridien de Greenwich comme premier méridien ou méridien d'origine. Depuis, cet usage s'est étendu à l'ensemble de la planète et le méridien de Greenwich sert de référence universelle sur les cartes.

### L'heure de Greenwich

C'est également à la fin du XIXe siècle que la France cède au Royaume-Uni le privilège de l'heure universelle. L'heure de Greenwich - l'heure locale calculée à l'observatoire astronomique situé près de Londres - fait dès lors référence dans le monde entier.

Dans les années 1970, l'acronyme GMT - pour Greenwich Mean Time - a été remplacé dans son principe par l'acronyme UTC - pour Coordinated Universal Time ...

## Mathématiques / géographie / repérage spatial: Représenter le chemin des baleines

### Cycles 2 et 3:

#### 1ère séance

Pour étudier le comportement des baleines, (mais aussi des tortues), les scientifiques attachent sur un animal une balise GPS. C'est un émetteur qui envoie les informations par satellite ; Où se trouve l'animal, et à quelle date ? (ses coordonnées). A quelle profondeur plonge-t-il ? Quelle est la température de l'eau ? Quelle est la salinité de l'eau ?

Activité : Visionnage de la vidéo des années 80 (3mn) d'une pose de balise sur une baleine en Méditerranée nous permet de le comprendre.

- Comment la pose-t-on ?
- Où la pose-t-on ?
- Quelles informations va-t-on récupérer ?
- Que pourra-t-on conclure ?

Ainsi on recueille les informations concernant la vie de l'animal pour l'étudier et mieux le connaître.

#### Seconde séance

Le tableau des coordonnées d'une baleine ont été recueillies dans un tableau. Les coordonnées seront reportées sur une carte.

Après une première lecture par groupe, on explicitera en commun le contenu du tableau des coordonnées et les informations disponibles sur la carte.

- Repérage de La Réunion ; quelles coordonnées ? Idem Mayotte.
  - Tableau des coordonnées de la baleine appelée Nausicaa. Les scientifiques sont sensibles et préfèrent donner un nom à un individu plutôt qu'un numéro de balise Argos/GPS.
  - A quoi sert ce numéro de balise GPS ? A identifier l'animal.
  - Quelle est la première (la dernière) date du relevé ?
  - Quel est l'intervalle de temps entre chaque relevé ? On relève la position tous les 3 jours.
  - Que peut-on dire des premiers jours ? (du 22 au 28/09) Les coordonnées sont identiques donc l'animal ne se déplace pas beaucoup.
  - A quelle date commence-t-il à se déplacer de façon importante ?
  - Que peut-on dire concernant les déplacements entre le 15 et le 18 novembre ?
- On rapportera ces dates (septembre/ novembre) à l'intersaison entre hiver et été.

Placer les points dont les coordonnées sont en gras sur la carte. Combien de jours entre chaque point (environ une semaine)

Conclusion : La baleine est allée vers les eaux froides entre septembre et novembre.

#### Troisième séance

Comparer le chemin étudié au chemin de la baleine Teria (carte Humpback tracking project) avec nos premières conclusions. Trouver une explication à ces déplacements en s'aidant de la carte indiquant les zones de krill et en rappelant ou fournissant les informations concernant le krill.

Reste à savoir pourquoi après avoir passé "l'été" dans les eaux froides, les baleines remontent dans les eaux chaudes.

On complétera la carte du krill par les routes migratoires et le coloriage des zones de reproduction.

