

EPI « Transition écologique et développement durable »

La vie d'un manchot royal de la réserve naturelle nationale des Terres australes françaises

1. Le questionnement initial

Niveau : Cycle 4

Bulletin officiel spécial n°11 du 26 novembre 2015

Annexe 3 Programme d'enseignement du cycle des approfondissements (cycle 4)

NOR : MENE1526483A arrêté du 9-11-2015 - J.O. du 24-11-2015 MENESR - DGESCO MAF 1

Histoire Géographie

Compétences	Domaines du socle
<p><u>Se repérer dans le temps : construire des repères historiques</u></p> <p>Situer un fait dans une époque ou une période donnée.</p>	1,2
<p><u>Se repérer dans l'espace : construire des repères géographiques</u></p> <p>Nommer, localiser et caractériser un lieu dans un espace géographique.</p> <p>Situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.</p>	1,2
<p><u>Raisonner, justifier une démarche et les choix effectués</u></p> <p>Poser des questions, se poser des questions à propos de situations historiques ou/et géographiques.</p> <p>Construire des hypothèses d'interprétation de phénomènes historiques ou géographiques.</p>	1,2
<p><u>S'informer dans le monde du numérique</u></p> <p>Connaître différents systèmes d'information, les utiliser.</p> <p>Trouver, sélectionner et exploiter des informations.</p> <p>Utiliser des moteurs de recherche, des dictionnaires et des encyclopédies en ligne, des sites et des réseaux de ressources</p>	1, 2, 3

Christelle MALET PICHON

Professeur relais Terres australes et antarctiques françaises (TAAF)

Christelle.malet@ac-reunion.fr

09. 2016

documentaires, des manuels numériques, des systèmes d'information géographique.	
<p style="text-align: center;"><u>Analyser et comprendre un document</u></p> <p>Extraire des informations pertinentes pour répondre à une question portant sur un document ou plusieurs documents, les classer, les hiérarchiser</p>	1,2
<p style="text-align: center;"><u>Pratiquer différents langages en histoire et en géographie</u></p> <p>Écrire pour construire sa pensée et son savoir, pour argumenter et écrire pour communiquer et échanger. Réaliser des productions graphiques et cartographiques. initier aux techniques d'argumentation</p>	1,2

Mathématiques

Connaissances et compétences associées

Thème B - Organisation et gestion de données, fonctions

- Recueillir des données, les organiser.
- Lire des données sous forme de données brutes, de tableau, de graphique. Tableaux, représentations graphiques (diagrammes en bâtons, diagrammes circulaires, histogrammes).
- Calculer et interpréter des caractéristiques de position ou de dispersion d'une série statistique. Indicateurs : moyenne, médiane, étendue.

Thème C - Grandeurs et mesures

Utiliser un système d'information géographique (cadastre, géoportail, etc.) pour déterminer une mesure de longueur ou d'aire ; comparer à une mesure faite directement à l'écran.

Thème D - Espace et géométrie

- Latitude, longitude.
- Repérer une position sur carte à partir de ses coordonnées géographiques.
- Représenter l'espace
- Utiliser un rapport de réduction ou d'agrandissement (architecture, maquettes), l'échelle d'une carte.

-Comprendre l'effet de quelques transformations sur des grandeurs géométriques

Physique chimie

Compétences	Domaines du socle
<u>Pratiquer des démarches scientifiques</u> Mesurer des grandeurs physiques de manière directe ou indirecte	4
<u>Concevoir, créer, réaliser</u> Concevoir et réaliser un dispositif de mesure ou d'observation	4,5
<u>S'approprier des outils et des méthodes</u> Planifier une tâche expérimentale, organiser son espace de travail, garder des traces des étapes suivies et des résultats obtenus.	2
<u>Pratiquer des langages</u> Lire et comprendre des documents scientifiques	1

SVT

Compétences	Domaines du socle
<u>Pratiquer des démarches scientifiques</u> Formuler une question ou un problème scientifique. Proposer une ou des hypothèses pour résoudre un problème ou une question. Interpréter des résultats et en tirer des conclusions	4, 2, 1
<u>Pratiquer des langages</u> Lire et exploiter des données présentées sous différentes formes : tableaux, graphiques, diagrammes,	1,4

dessins, conclusions de recherches, cartes heuristiques, etc

Utiliser des outils numériques

Conduire une recherche d'informations sur internet pour répondre à une question ou un problème scientifique, en choisissant des mots-clés pertinents, et en évaluant la fiabilité des sources et la validité des résultats.

2



EPI « Transition écologique et développement durable »

La vie d'un manchot royal de la réserve naturelle nationale des Terres australes françaises

1. Le questionnement initial

Le questionnement initial

Observation des cotes des archipels de Kerguelen ou Crozet à différents moments de l'année :

Sur certaines cotes il y a parfois des colonies d'adultes, parfois des colonies de poussins, parfois seulement quelques adultes, parfois aucun manchot.

Sur d'autres cotes on n'observe jamais de manchots quel que soit le moment de l'année.

Observation des cotes des archipels de Saint Paul et Amsterdam

Il n'y a jamais de manchots, quel que soit le moment de l'année.

Photographies ressource :



Août.
Péninsule Courbet, Archipel des Kerguelen
Crédit photo: Fabrice Lebouard - RNN Terres australes françaises /
TAAF

Christelle MALET PICHON
Professeur relais Terres australes et antarctiques françaises (TAAF)
Christelle.malet@ac-reunion.fr
09. 2016



Fin Septembre.
Archipel de Crozet
Crédit photo: RNN/ TAAF



Fin Septembre
Archipel de Crozet
Crédit Photo: RNN TAAF



académie
La Réunion **E**



Crédit photo: Thierry Racinais
Octobre
Archipel des Kerguelen

Christelle MALET PICHON
Professeur relais Terres australes et antarctiques françaises (TAAF)
Christelle.malet@ac-reunion.fr
09. 2016



*Fin Novembre
Rattmanoff, Archipel des Kerguelen
Crédit photo: Biteau RNN/ TAAF*

Christelle MALET PICHON
Professeur relais Terres australes et antarctiques françaises (TAAF)
Christelle.malet@ac-reunion.fr
09. 2016



Début Février, Péninsule Courbet, Archipel Kerguelen
Crédit photo: RNN TAAF



Crédit photo: Thierry Racinais

Archipel des Kerguelen
Mai



Mai, groupe de poussins. D'autres groupes de poussins les entourent, mais aucun adulte n'est présent sur le cap Kersaint.

Cap Kersaint, Archipel des Kerguelen

Crédit photo: Fabrice Lebouard - RNN Terres australes françaises / TAAF



Crédit photo: Thierry Racinais

*Archipel des Kerguelen
Juin*



*Ile Australia, Archipel des Kerguelen
Quelquesoit le mois, aucun manchot
Crédit photo: Fabrice Lebouard - RNN Terres australes françaises / TAAF*

Christelle MALET PICHON
Professeur relais Terres australes et antarctiques françaises (TAAF)
Christelle.malet@ac-reunion.fr
09. 2016



*Baie la Pérouse, Archipel de Crozet.
Quelquesoit le mois de l'année, aucun manchot n'est observé.*

Crédit Photo: RNN TAAF

Christelle MALET PICHON
Professeur relais Terres australes et antarctiques françaises (TAAF)
Christelle.malet@ac-reunion.fr
09. 2016



Ile de Saint Paul
Quelque soit le mois de l'Année aucun manchot n'est présent
Crédit Photo: Nelly Gravier

Christelle MALET PICHON
Professeur relais Terres australes et antarctiques françaises (TAAF)
Christelle.malet@ac-reunion.fr
09. 2016



Ile d'Amsterdam

Quelque soit le mois de l'année, aucun manchot n'est présent.

Crédit photo: RNN-TAAF

Christelle MALET PICHON
Professeur relais Terres australes et antarctiques françaises (TAAF)
Christelle.malet@ac-reunion.fr
09. 2016

Exemples de questions à faire émerger :

Comparaison Péninsule Courbet Aout vs Début Février : Où sont les manchots lorsqu'ils sont absents de Crozet ou de Kerguelen ?

Octobre/ Novembre : Que font-ils, tous ainsi groupés, rassemblés en colonie ?

Mai/ Juin : Quels dangers encourent les poussins lorsqu'ils se retrouvent seuls ? Pourquoi sont-ils abandonnés ?

Pourquoi les manchots sont présents à certains endroits des îles Kerguelen et Crozet et jamais dans d'autres ?

Pourquoi sont-ils toujours absents de Saint Paul et Amsterdam ?

SVT : Émission d'hypothèses autour de ces questions

- A partir de la question « Pourquoi les manchots sont-ils absents de Saint Paul et Amsterdam ? »

Hypothèse envisageable : Je suppose que les manchots sont absents de Saint Paul et Amsterdam car il n'y a pas à manger pour eux sur ces îles contrairement à Crozet ou Kerguelen.

Activité : Recherche documentaire sur le régime alimentaire des manchots.

Par exemple sur le site : <http://manchots.com>

Données de correction : *On observe :* Les manchots se nourrissent en mer,

On déduit : ce ne sont pas les ressources alimentaires présentes sur les îles qui déterminent leur emplacement

- A partir de la question « Pourquoi les manchots sont-ils absents de Saint Paul et Amsterdam ? »

Hypothèse envisageable :

Je suppose que les manchots sont absents de Saint Paul et Amsterdam car ils peuvent se déplacer entre Kerguelen et Crozet mais pas jusqu'à Saint Paul et Amsterdam, qui sont trop loin.

Activité géographie : Placer les archipels sur un extrait de planisphère vierge de la région Océan Indien (Seuls présents : Afrique, Madagascar, Australie, Antarctique) par exemple.

Activité mathématiques : Calcul, grâce à l'échelle de la carte précédente, des distances linéaires entre archipels.

Activité géographie et mathématiques : Recherche de la localisation et mesure de la distance des archipels sur un SIG (Système d'information géographique exemple : Google Earth). Peut être envisagé comme une activité d'autocorrection des activités précédentes.

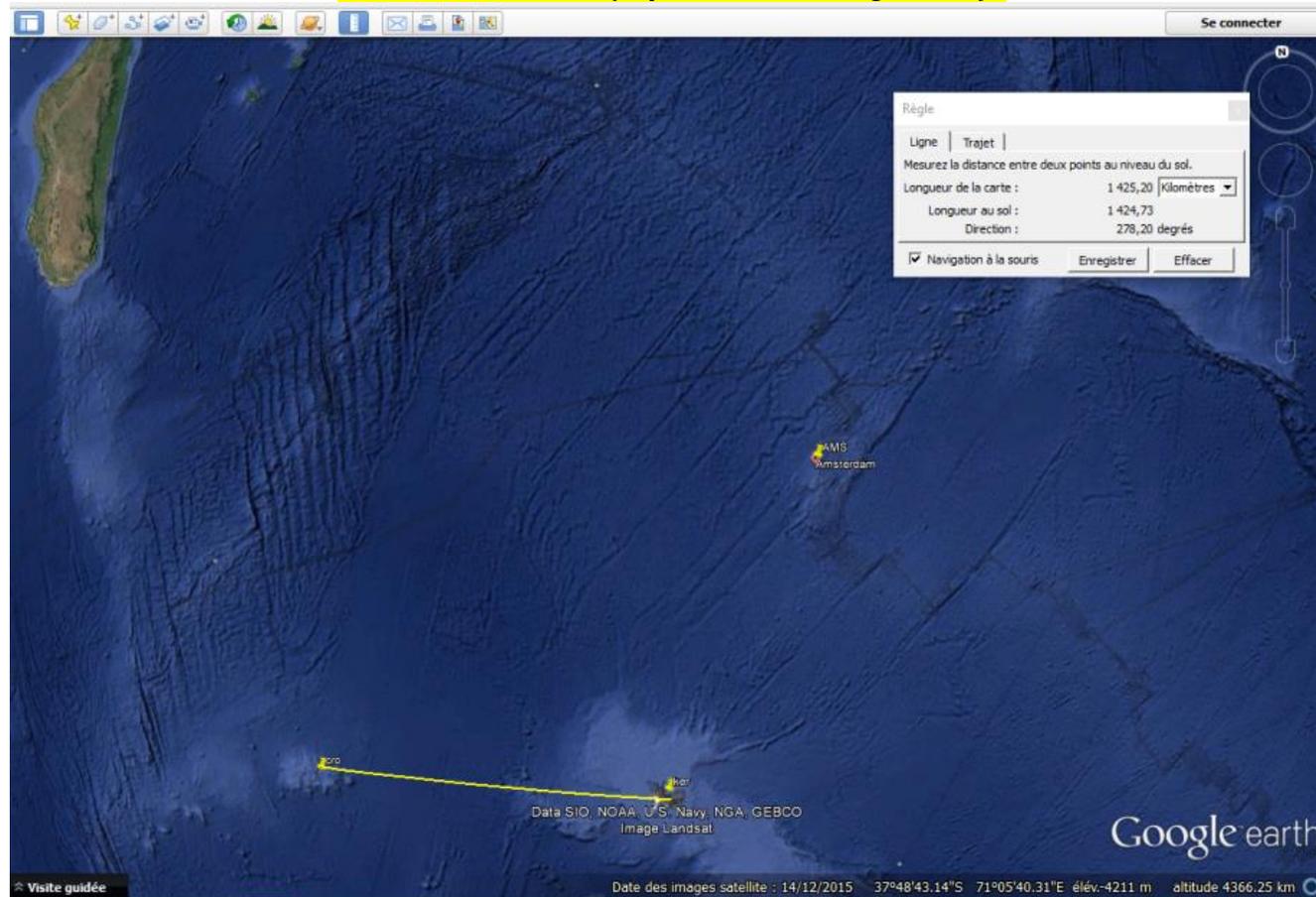
Documents ressource :

Tableau présentant la position géographique des archipels de la réserve naturelle des Terres australes françaises

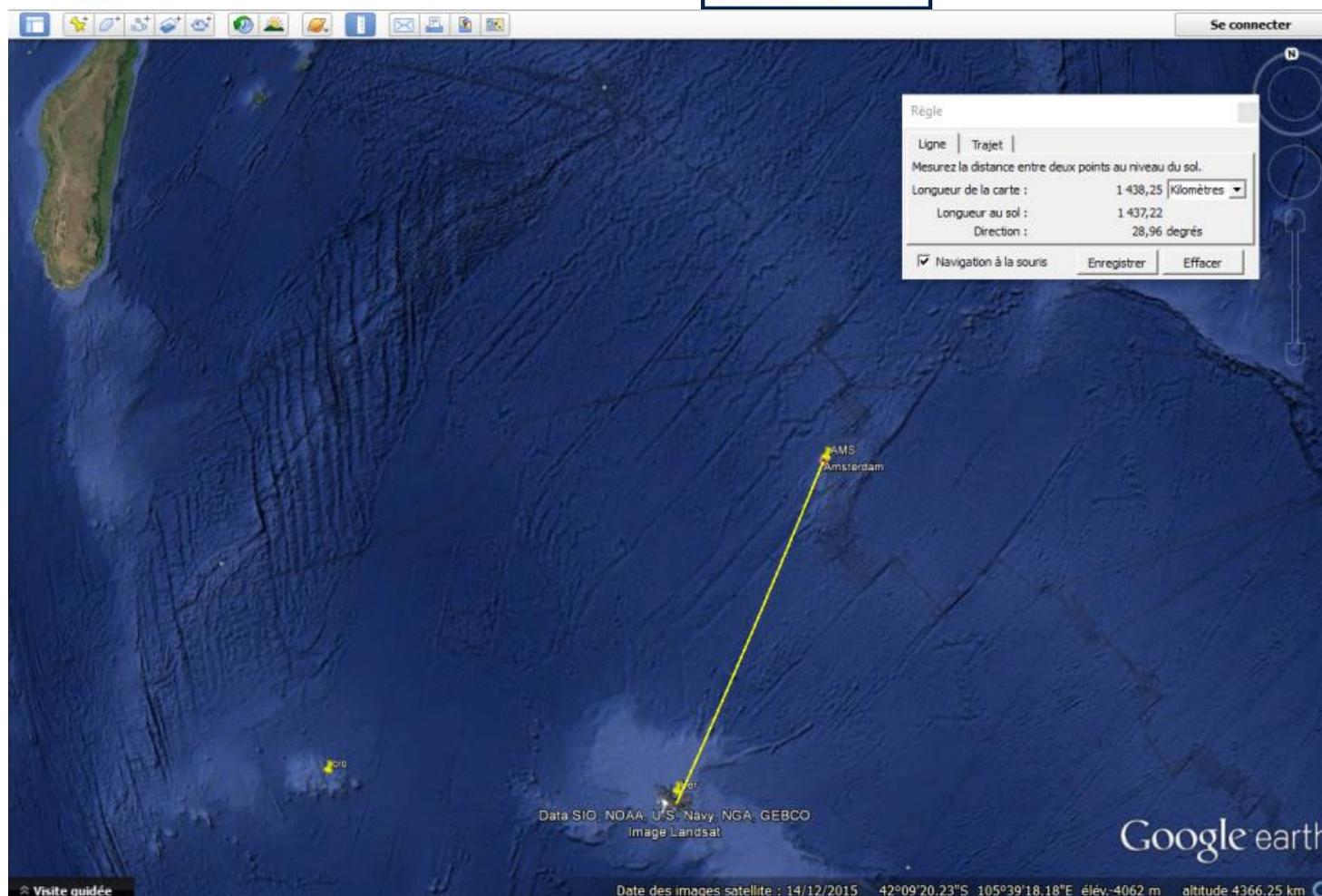
L'île de la Réunion est située à -21.1° de latitude Sud et 55.6° de longitude Est

Coordonnées	Latitude	Longitude
Archipel de la réserve naturelle nationale		
Archipel de Kerguelen	-49.4°	68.3°
Archipel de Saint Paul et Amsterdam	-37.8°	77.4°
Archipel de Crozet	-46.4°	50.3°

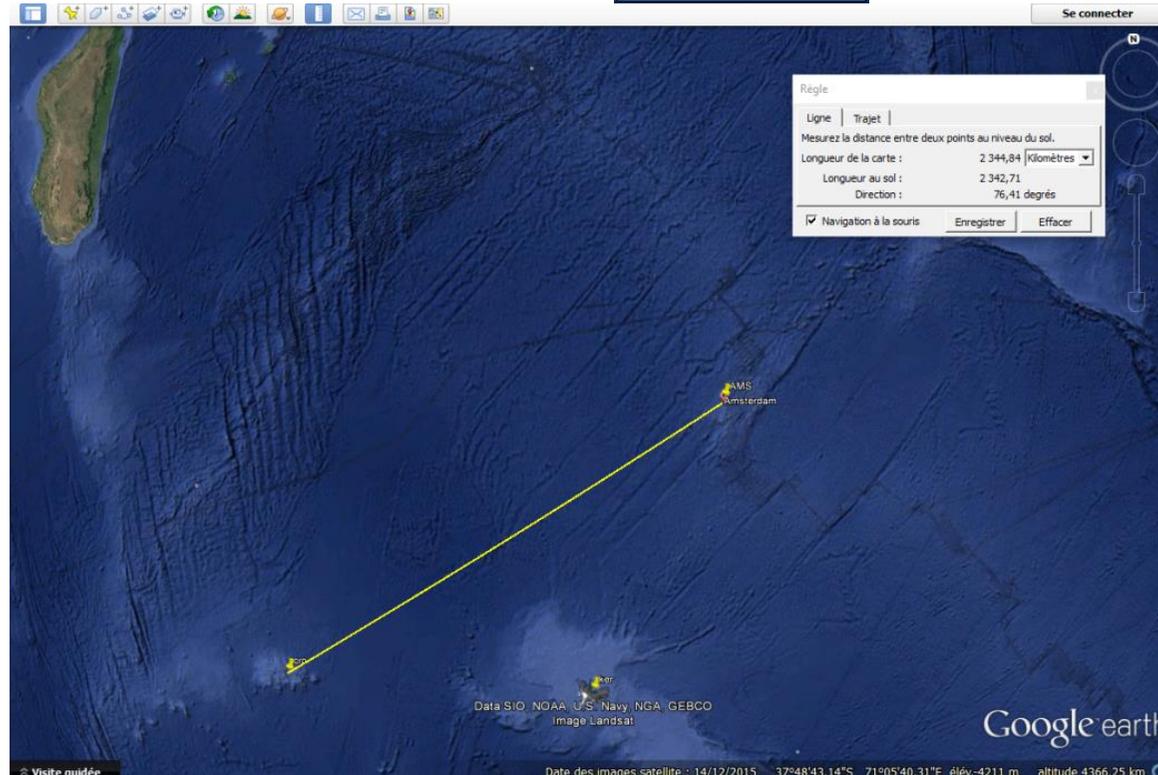
Données de correction (Captures d'écran Google Earth) :



Christelle MALET PICHON
Professeur relais Terres australes et antarctiques françaises (TAAF)
Christelle.malet@ac-reunion.fr
09. 2016



Christelle MALET PICHON
Professeur relais Terres australes et antarctiques françaises (TAAF)
Christelle.malet@ac-reunion.fr
09. 2016



Distance Crozet/Kerguelen: 1425 km

Distance Kerguelen/ Saint Paul et Amsterdam : 1437 km

Distance Crozet/ Saint Paul et Amsterdam : 2344 km

J'observe que les distances de Kerguelen à Saint Paul et Amsterdam et de Kerguelen à Crozet sont équivalentes.

Je déduis que si les manchots sont capables de se déplacer entre Kerguelen et Crozet, ils sont aussi capables de se déplacer de Kerguelen à Saint Paul et Amsterdam.

J'en conclus que l'hypothèse est rejetée

Christelle MALET PICHON
Professeur relais Terres australes et antarctiques françaises (TAAF)
Christelle.malet@ac-reunion.fr
09. 2016

- A partir de la question « Pourquoi les manchots sont-ils absents de Saint Paul et Amsterdam ? »

Hypothèses envisageables : des hypothèses en lien avec la météo par exemple:

Je suppose que les manchots sont absents de Saint Paul et Amsterdam car il fait trop chaud/trop froid sur Saint Paul et Amsterdam

Tableau comparant quelques données météorologiques des archipels de la réserve naturelle des Terres australes françaises

Données météorologiques	Vent	Température moyenne	Pluviométrie	Nombre de jours de pluie par an (1 an= 365 jours)
Archipel de la réserve naturelle nationale				
Archipel de Kerguelen	Vitesse moyenne 35km/h Rafales à 150 km/h	Moyenne +4.5°C	850 mm/an	246 jours
Archipel de Saint Paul et Amsterdam	Vitesse moyenne 27 km/h	+12 à +14°C	1100 à 1200 mm/an	230 jours
Archipel de Crozet	Vent à plus de 100km/h plus de 100 jours/an	Moyenne +5°C	Plus de 2500 mm/an	300 jours

Données de correction :

*J'observe que vitesses moyennes du vent sont comparables entre les archipels de Kerguelen et de Saint Paul et Amsterdam
Je déduis que le vent n'est pas le paramètre qui pourrait expliquer l'absence des manchots à Saint Paul et Amsterdam*

J'observe une température moyenne équivalente entre les Archipel de Kerguelen et de Crozet, mais près de trois fois supérieure à Saint Paul et Amsterdam.



Je déduis qu'une température trop élevée à Saint Paul et Amsterdam pourrait expliquer l'absence des manchots à Saint Paul et Amsterdam

*J'observe que la quantité de précipitations à Saint Paul et Amsterdam est intermédiaire par rapport celle des archipels de Crozet et de Kerguelen
J'en déduis que la quantité de précipitations ne peut pas expliquer l'absence des manchots à Saint Paul et Amsterdam*

*J'observe que le nombre de jour de pluie par an est supérieur dans les archipels de Kerguelen et Crozet par rapport à Saint Paul et Amsterdam
J'en déduis qu'un nombre de jours de pluie insuffisant pourrait être à l'origine, pourrait expliquer l'absence des manchots à Saint Paul et Amsterdam*

Lien avec les mathématiques /la physique chimie : qu'est-ce qu'une température moyenne, comment obtenir la température moyenne qu'il fait au collège sur une semaine ? Protocoles de mesure à construire, à mettre en œuvre. Exploitation en mathématiques.

Remarque : On peut aussi élaborer une activité de construction de tableau à partir des données brutes.