

CAPTAIN DARWIN

Atelier n°2

LE VOYAGE DE DARWIN



En juin 2021, armés de nos ateliers nous avons navigué à travers les îles du Ponant à la rencontre des élèves des écoles primaires. Depuis l'île de Boued dans le Golfe du Morbihan jusqu'à l'île de Bréhat nous les avons réalisés dans 11 écoles iliennes. La journée était complétée d'une visite du bateau d'expédition et d'une sortie naturaliste où, les enfants nous emmenaient dans leur nature et prenaient le rôle de guide de leur nature, si spéciale pour nous étrangers des îles.

Dans le cadre de l'expédition Captain Darwin, nous vous proposons des ateliers autour de l'univers de Darwin, de l'évolution des espèces et de l'expédition en voilier. Ces ateliers, nous les avons créés en coopération avec une naturaliste et une conseillère pédagogique de l'Education Nationale. Ils vous permettront d'aborder les grandes thématiques comme les grandes découvertes, la biodiversité, le voyage en bateau les pays au XIXème et l'univers de notre très cher Charles. En voici l'un d'eux qui emmènera les enfants de cycle 2 à 3 sur les traces du célèbre naturaliste Charles Darwin, génial auteur de la théorie de l'évolution.

"LE VOYAGE DE DARWIN":

En 1831, à l'âge de 22 ans il embarqua sur un navire britannique le HMS BEAGLE, dont la mission de topographier les mers de l'Amérique du Sud, l'emmena finalement faire le tour du monde. Très fin observateur, Charles Darwin ramènera au milieu de ces notes sur la biodiversité (qui aujourd'hui encore font références), un fabuleux récit social du monde des grandes découvertes du début du XIXème. Nous embarquerons donc dans un voyage lent en voilier (rassurez-vous cela ne dure qu'1h), où nous formerons un équipage partis sur les traces de Charles Darwin.

Nous nous immergerons dans chacune des étapes depuis les îles arides du Cap Vert en passant par les terres humides et froides des îles Malouines, aux îles incroyablement variées de biodiversité des Galápagos. Nous explorerons des espèces animales et végétales extraordinaires, découvrirons le contexte social de l'Amérique du Sud post grandes découvertes et subissant l'installation des européens sur les terres des peuples sud-américains.

LE MATERIEL

a) Une carte du monde

Illustrée, elle est en grand format (type A0) imprimable sur une bâche ou projetable au tableau

b) Les 9 bouts (fils)

qui devront être découpés aux bonnes longueurs – distances entre les points de la carte – et numérotés. Si la carte est projetée attention de bien pouvoir faire correspondre taille de la projection de la carte avec les bouts découpés. Les bouts devront pouvoir tenir au tableau le cas échéant.

c) Les 9 cartes

Sur lesquelles sont représentés: les drapeaux des pays / l'habitat de l'espèce/ la capitale. Elles sont imprimables en petit ou grand format selon l'utilisation (distribution / affichage au tableau ou autre)



Disponible en version imprimable ou à projeter au tableau

LES REGLES

L'atelier fera partir, le temps du jeu, nos jeunes explorateurs de Plymouth jusqu'en Afrique du Sud en passant par les 3 caps (Horn, Lewin et de Bonne Esperance). Dans chacune des escales, une histoire leur est racontée mêlant contexte historique, environnemental, social et, bien entendu, les descriptions d'espèces du vivant. Le tout observé par l'œil naïvement expert de Charles Darwin.

a) Pour voyager les enfants auront à leur disposition des bouts (fils) de longueurs différentes numérotés, le numéro « 1 » étant le 1er trajet. Ils se placeront sur la ville de départ et grâce à la longueur du bout devront trouver l'étape d'arrivée (souvent en dessinant un arc de cercle dont le centre est la ville de départ on tombe sur la ville d'arrivée :)). L'étape d'arrivée est indiquée par un logo d'animal ou d'un végétal.

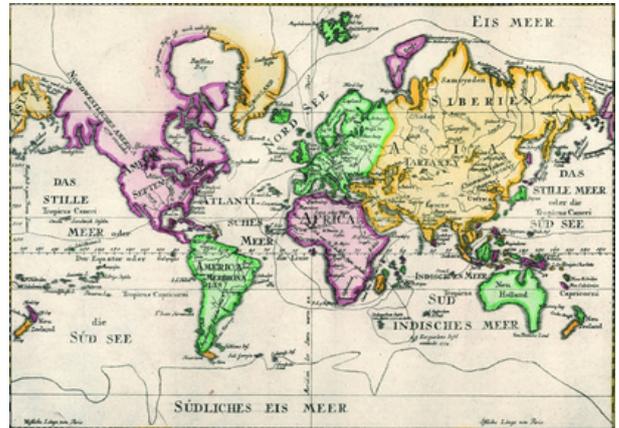
b) Question sur l'endroit où l'on est arrivé : Connaissez-vous ? Climat chaud ou froid ? Ville ? le drapeau ? Dans quel habitat vit l'animal du logo ? : Ils devront retrouver la carte représentant la ville d'arrivée. Sur les petites cartes sont présentés le drapeau du pays, la ville étape et le paysage représentant la zone et l'habitat des espèces qui seront présentées dans l'histoire.

c) Une histoire sur cette nouvelle escale leur est ensuite racontée. Les histoires de chaque escale sont écrites plus bas. Ne pas hésiter à décrire la taille ou les caractéristiques des animaux avec des gestes et faire vivre le récit.

LA VISION



A - Immerger les enfants dans ce monde ancien, différent du monde moderne



C - Se rendre compte des distances d'un voyage autour du monde



B - Les faire s'émerveiller devant les particularités extraordinaires des animaux et végétaux présentés



D - Les embarquer en équipage, tous ensemble, dans un voyage en bateau.

LES HISTOIRES

A Chacune des escales nous nous arrêterons afin de commenter l'endroit où nous sommes arrivés. Voici les histoires que nous avons développé lors de nos ateliers. Elles se sont enrichies tout au long des réalisations. Nous vous les proposons dans cette version mais n'hésitez pas à mettre vos propres informations. Tout est bon pour rajouter un peu de piquant

I Introduction - Départ de Plymouth

Aujourd'hui nous allons voyager ensemble. Nous allons retracer le voyage d'un dénommé Charles Darwin.

Vous savez qui est Charles Darwin ?

« Réponses »

C'est un célèbre naturaliste (quelqu'un qui étudie la nature) qui a changé la façon dont on voyait la nature grâce à une théorie – la théorie de l'évolution. Vous verrez dans l'atelier sur l'évolution de quoi est faite cette théorie et ce qu'elle raconte. Maintenant nous allons voir l'origine de cette théorie et comment elle est née lors d'un voyage qui a débuté en 1831.

1831, Charles Darwin a seulement 22 ans lorsqu'il embarque à bord du HMS Beagle. Le HMS BEAGLE est un bateau de 28m de long, qui est fait essentiellement en bois avec 3 mats et avance grâce à ses voiles. Le chef du bateau est le capitaine Fitzroy. Sa mission est de cartographier (dessiner les cartes précises) des côtes de l'Amérique du sud. Car à cette époque, en 1831, il n'existait pas encore de cartes des Amériques.

D'ailleurs à cette époque il faut s'imaginer qu'il n'y avait pas de voiture, d'avion, de bateau à moteur, pas de téléphone, pas internet, pas « Tik tok »

Darwin est embarqué en tant que géologue, afin d'étudier la formation des roches et de la Terre tout au long de son voyage. Mais Darwin a d'autres qualités. Il est très observateur et a été formé à l'observation de la nature par le professeur botaniste (études des plantes) M Henslow. Durant son voyage autour du monde, il notera toutes ses expériences et observations faites sur la faune et de la flore.

Avec ces observations et quelques années plus tard, il écrira la Théorie de l'évolution et révolutionnera par la même occasion la biologie et la compréhension de la nature que l'on avait à l'époque.

Donc si vous le voulez bien aujourd'hui, nous allons nous balader là où Darwin est passé il y a 200 ans.

Il faudra ouvrir l'œil pour être sûr de s'arrêter aux bonnes escales

MOTS CLES

- Naturaliste
- Théorie de l'évolution

- 22ans
- HMS Beagle
- 28m
- 3 mats
- Cartographe
- Géologue
- Observateur

- Il fera des notes de toutes ses expériences et observations

Cap Vert - Praya

Nous voici donc au Cap Vert, c'est la 1ère étape du bateau (le HMS Beagle) et du jeune Darwin. Il faut voir Le Cap Vert comme un archipel d'îles volcaniques situé au large du Sénégal (en Afrique) qui malgré son nom n'est pas « vert » mais plutôt aride. Il y a donc peu de végétation et il y fait plutôt chaud. Sur Terre, Darwin concentre donc ses observations sur la géologie, la végétation ne couvrant pas la terre, les formations rocheuses apparaissent franchement. On voit les roches rouges ou blanches que l'on peut ainsi étudier. Et dans une strate rocheuse, Darwin observe des coquillages. Comment sont-ils arrivés là ? Aussi haut dans la montagne... Il n'y a pas de mer ici... la terre serait-elle sortie de l'eau ? L'eau serait-elle descendue ? Pour le moment pas de réponse mais ceci étonne et surprend le jeune Darwin.

Dans les mares d'eau salée bordant l'île, Darwin, équipé de sa caisse vitrée dans le fond, peut ainsi admirer une multitude de coquillages et de poissons. Mais ce qu'il a par-dessus tout aimé c'est étudier l'agilité du poulpe et sa façon exceptionnelle d'adapter son comportement quand il est en chasse ou quand il est en danger. Savez-vous que Le poulpe a 9 cerveaux un dans chaque tentacule et un principal (octopus), 3 cœurs : 1 dans chaque branchie et un principal, il peut changer de texture et de couleur, il jette de l'encre pour créer un leurre, il peut passer dans un trou très petit par rapport à sa taille (5cm) car c'est un mollusque. Pour rappel nous sommes en janvier 1832 et c'est la première fois que Charles Darwin quitte l'Angleterre.

MOTS CLES

- Archipel d'îles volcaniques
- N'est pas vert
- Aride donc roche visible
- Géologie
- « Découvre des fossiles de coquillages dans les montagnes »
- Questionnement...
- Mares eaux salées
- Caisse vitrée
- Poulpe

Brésil - Salvador de Bahia

Après avoir traversé l'Atlantique le jeune Charles se retrouve face à la forêt MATA ATLANTICA (la sœur de la forêt Amazonienne), encore en mer à plus de 2km du rivage il est déjà envahi par le bruit de la forêt et l'intensité de sa verdure.

Il faut imaginer une forêt dense, très verte, des arbres très hauts desquels sortaient les bruits des très nombreux animaux et insectes.

C'est dans cette forêt que vit le paresseux, un singe qui se déplace très lentement et qui vit protégé tout en haut des arbres mais lorsqu'il le faut, pour se reproduire par exemple il est capable de descendre des arbres et de traverser à la nage les rivières. Ce singe est le descendant (le petit petit petit petit petit fils) d'un animal gigantesque de 6m de long vivant sur terre le Mégathérium, un animal disparu mais dont Charles Darwin fera la découverte du fossile en Argentine.

Sur la côte, Charles Darwin est interpellé par la découverte d'un Diodon mais il a un autre nom. Est-ce que vous connaissez un poisson qui se gonfle comme une boule avec des piques ? Poisson porc-épic. Ce poisson a développé une capacité de défense étonnante. Au lieu d'augmenter sa vitesse pour échapper à ses prédateurs, il a développé la capacité de se gonfler pour se transformer en une sorte de boule hérissée de nombreuses épines venimeuses pour impressionner ses adversaires. Il peut changer son apparence et prendre la couleur que son environnement, comme le caméléon.

MOTS CLES

- Mata atlantica
- A 2 km de rivage il est déjà envahi par les bruits
- Animaux et insectes
- Paresseux
- Vit dans les arbres
- Peut nager pour se reproduire
- Petit petit petit fil du megatherium
- Diodon
- N'augmente pas sa vitesse
- Se gonfle en une boule hérissée
- Change de couleur

Brésil - Rio de Janeiro

4 avril 1832 – Après 3 semaines de mer, il arrive à Rio de Janeiro, ville depuis laquelle il partira faire ses prochaines expéditions. Charles Darwin et ses compagnons partent souvent à cheval. Et du fait de la longue durée de ces expéditions ils s'arrêtent régulièrement dans de nombreuses fazendas (nom des fermes brésiliennes) où ils sont accueillis parfois généreusement et d'autres fois de façon beaucoup plus austère. Dans ces grandes plantations où l'on cultive déjà le café et le manioc, il découvre avec beaucoup de honte, l'esclavage et le fait qu'un être humain puisse être réduit à cet état de dégradation... L'humain est la seule espèce à s'exploiter elle-même. Ça le touche énormément.

Lors de ses expéditions naturalistes dans les mangroves ou dans les forêts il observa des toucans, des pumas, grenouilles chanteuses, mouches lumineuses, papillons "coureurs", de nombreux singes barbus, fourmilière conique de 12m de haut. Il constate que les rapports entre certaines plantes et certains insectes sont analogues à ceux que l'on rencontre en Angleterre, même si les espèces diffèrent.

Comme si un ancêtre commun avait transmis ce comportement et ses descendants, qui s'étaient repartis dans le monde

MOTS CLES

- 3 semaines de bateau depuis Bahia
- Expédition à cheval
- Fazendas
- Accueil austère ou généreux
- Grandes plantations café manioc
- Découverte honte esclavage
- Mangroves, toucans, grenouilles chanteuses, mouches lumineuses, papillons "coureurs", singes barbus
- Scarabée ayant le même comportement que le scarabée anglais

Îles Malouines (Falkland)

Darwin arrive sur les Iles Malouines le 16 mai 1834. Aaaaah les Iles Malouines, ce sont un archipel d'îles dont 2 grandes îles principales, elles se situent à l'extrême sud de l'Amérique en face de la Patagonie Argentine.

Cette terre a été convoitée depuis sa découverte et jusqu'à nos jours par de nombreux pays comme l'Espagne, l'Argentine, la France mais lorsque Darwin débarque, ce sont les Anglais qui ont installé une garnison.

Le climat est froid, venté et humide mais le froid n'est pas si terrible en comparaison de la position très sud (Car plus on va au sud de l'hémisphère sud plus il fait froid, comme au nord dans le nord). Et la plus grande végétation de ces îles, est un arbrisseau de la taille de la bruyère française.

Dans ce théâtre unique Darwin rencontre des espèces qui ont été importées par les européens comme le cheval, la vache ou le lapin, animaux utiles pour se nourrir ou se déplacer.

Mais il y rencontre aussi des espèces originaires de l'île et qui ont la particularité d'être totalement uniques. Un renard loup - le loup des Malouines, il est le seul animal à 4 pattes, endémique des Malouines. Après avoir étudié les pratiques des Hommes (la chasse), Darwin observe que si l'on continue ainsi, cette espèce pourrait disparaître. 30 ans plus tard c'est le dernier qui est chassé. Il n'existe donc plus de loup des Malouines. Des espèces d'oiseaux qui ne volent pas mais utilisent leurs ailes d'une drôle de façon. Comme le pingouin pour nager dans l'eau aussi vite que les poissons et les canard qui les utilisent pour ramer.

MOTS CLES

- Archipel d'îles
- Extrême sud Amérique du sud
- Convoité par Espagne France, Argentine, Angleterre
- Froid et humide
- Arbrisseau
- Espèce importée
- Renard loup seule mammifère endémique de l'île. Disparu d'être trop chassé
- Oiseau qui utilise leurs ailes pour nager ou ramer

Îles Galapagos

15 septembre 1835, une des plus célèbres étapes du voyage de Darwin. L'archipel des Galapagos se situe dans l'Océan Pacifique, très loin au large de l'Equateur. La faune s'est donc développée pendant des milliers d'années sans être dérangée par l'arrivée d'autres prédateurs (jusqu'à l'arrivée de l'humain) les animaux n'y sont donc pas craintifs et se laissent approcher facilement. Des animaux d'une très grande diversité et aussi incroyablement uniques (on ne les trouve que là-bas).

Darwin observa des lézards géants (iguanes), des tortues géantes (im) sur lesquelles il essaiera de tenir en équilibre (évidemment cela est une bêtise hahaha) mais aussi 193 espèces de plantes, plus de 45 espèces d'oiseaux différents, 17 espèces de coquillages, 15 de poissons de mer, des reptiles, des insectes.

Et c'est en observant les différences entre des pinsons (des oiseaux) que Darwin eut la certitude de sa théorie de l'évolution. Des pinsons identiques se sont retrouvés sur 2 îles assez éloignées pour qui ne puissent pas voler d'une île à l'autre. Et au fur et mesure des années, les becs pinsons se sont transformés pour s'adapter à la nourriture de l'île sur laquelle il se trouvait. De petits becs pour piquer les fruits et de gros becs permettant de casser les graines présentes sur l'autre île. Mais à l'origine ce sont les mêmes pinsons.

MOTS CLES

- Plus célèbre étape
- Très loin au large de l'Equateur
- Faune développée sans l'Humain
- Non craintive
- Grande diversité
- Iguane, tortues géantes
- 193 plantes
- 45 oiseaux
- 17 coquillages
- 15 Poisson de mer
- Reptile insecte

Pinsons
Fruit
Graines

Tahiti

Carte spéciale Tahiti ! Pour Victor Tahiti a une valeur spéciale. En 2019, il était sur place, à Tahiti, une magnifique île volcanique entourée de sa barrière de corail. Il est d'ailleurs là-bas pour réaliser un film documentaire sur les coraux avec l'expédition Under the Pole et les scientifiques sur place qui étudient l'évolution des coraux (et ça va pas trop dans le bon sens...). Lors d'une pause de tournage Victor lut le Voyage du Beagle, livre racontant le voyage de Darwin, vous savez celui que nous suivons actuellement. Dans le livre, il y a une description de Tahiti, l'île sur laquelle se trouvait Victor. Il voulut comparer ce que décrivait Darwin et ce que lui avait devant les yeux. Une comparaison frappante car beaucoup de choses avaient changé : une ville, des champs et la barrière de Corail qui est dégradée. Et tous ces changements ont éveillé une envie de comparaison. Quelle différence verrait-on si l'on comparait, les observations de Darwin faites il y a 200 ans et à ce que l'on observe aujourd'hui ?

Pour sa part Darwin trouva l'île extrêmement accueillante à l'image de ses habitantes et habitants, et de la générosité de la nature aussi belle que nourricière, notamment en fruit.

MOTS CLES

- CARTE SPECIALE
- Magnifique île
- Victor là-bas pour réaliser film coraux
- Il compare ce qui est décrit dans le livre et réalité
- Beaucoup de choses ont changé
- Que verrait on si on comparait à chaque étape ?

Île généreuse
Nourricière

*Transition / Blague : Et vous savez de quelle forme est la Terre ? Réponse des enfants : « ronde ». Nous : « Non carré »
Étonnement... « Non je rigole, elle est bien ronde et du coup sur un planisphère lorsqu'on arrive sur le bord gauche c'est bien le même point qu'à droite. Donc pour placer le prochain bout plaçons nous directement à droite*

Australie - Sydney

Darwin est subjugué par la capitale australienne. Rues larges et propres, grandes maisons, boutiques garnies, routes construites selon les procédés de MacAdam (bitume). Darwin a le mal du pays après ces 4 années passées en mer loin de chez lui. Il reconnaît en Sydney une atmosphère habituelle. On se croirait dans les faubourgs de Londres ! Darwin a 25 ans

Il se rend ensuite en Nouvelle Galles du Sud qui présente un visage moins flatteur. Sa population se compose pour partie d'anciens bagnards amenés d'Angleterre, la course à l'argent semble être la principale motivation, et les indigènes sont décimés par les maladies et les alcools européens. L'arrivée des colons anglais a également eu des conséquences sur la faune locale dont se nourrissent les indigènes.

Chassé par les lévriers, le gibier sauvage, comme l'émeu et le kangourou, se fait de plus en plus rare. Le naturaliste observera tout de même de magnifiques perroquets, des cacatoès blancs et les étranges ornithorynques :

Le seul mammifère qui pond des œufs, un des Rares mammifères à être venimeux, il n'a pas de mamelle mais le lait coule de la peau, le bébé lèche les poils, possède un bec de canard mou qui de plus est extrêmement sensible (5000 fois plus sensible que le requin blanc), ce qui lui est très utile puisque que l'ornithorynque est aveugle et chasse particulièrement la nuit

MOTS CLES

Capitale australienne
Faubourg Londres
Mal du pays

Nouvelle Galle du sud
Visage moins flatteur
Bagnards, alcool, Maladies, indigènes

Chasse / faune locale : Emeu
kangourou diminué
Ornithorynque : Mammifère qui pond des œufs, Venimeux
Pas de mamelle, Bec de canard mou extrêmement sensible
Aveugle chasse la nuit

Iles Cocos

Le 1er avril 1836, le Beagle arrive en vue des îles Cocos dans l'océan Indien. Et Darwin fut submergé par la quantité de Cocos qui se trouvaient sur l'île. C'est d'ailleurs une des seules espèces végétales que l'on peut y trouver. Les quelques habitants exportent l'huile de coco et nourrissent leurs cochons (qu'ils ont importé) de... cocos. Mise à part le cochon, aucun animal à 4 pattes sur l'île, mais de gros, très gros, le plus gros crabe du monde (max : 1m et 17kg) dont les pinces se sont développées pour casser les cocos et oui car il y en a beaucoup.

Darwin est d'ailleurs impressionné par ces graines qui ont réussi à germer après avoir parcouru des distances probablement supérieures à 4000 km!

En revanche, l'océan environnant recèle une vie foisonnante. Il observe ainsi de magnifiques poissons bleu-vert ne se nourrissant que de corail, de gigantesques coquilles de Charmes

Mais c'est l'origine de ces îles coralliennes qui passionne le jeune Charles, il y fait la théorie que les îles coralliennes sont des anciens volcans qui se seraient affaissées et colonisées par des coraux

MOTS CLES

Submergé par la quantité de cocos
Export de l'huile
Cochon importé

Plus gros crabe du monde

Graine ayant parcouru 4000km

Océan vie foisonnante

Origine corallienne

Île Maurice

Dernière étape de notre voyage, le jeune Darwin arrive sur l'île Maurice une île proche de Madagascar. Elle d'une grande beauté même si pour Darwin elle n'atteint pas la grâce de Tahiti. Cette île possède de grands champs de canne à sucre.

A l'époque où Darwin arrive, l'île est déjà tristement célèbre pour avoir vu disparaître le dodo. Un oiseau de la famille du pigeon aux ailes atrophiées, qui a disparu moins de 100 ans après sa découverte par l'humain. L'oiseau n'avait jamais vu un être humain et n'était donc pas craintif. Sa viande étant bonne il fut chassé jusqu'à son extinction.

MOTS CLES

Beauté de l'île
Proche Madagascar
Champ canne à sucre

Tristement célèbre
Disparition dodo
Aile atrophiée
Peu craintif
Chassé jusqu'à extinction

Blague : Et Darwin est ensuite rentré à Plymouth à la nage... Non évidemment il est rentré avec le navire et le Capitaine Fitzroy

Conclusion

Darwin rentré en Angleterre continuera pendant 30 ans d'étudier et de collecter des données pour écrire l'œuvre qui révolutionnera le monde de la biologie et de la compréhension des espèces vivantes : la théorie de l'évolution parue en 1859. Il ne voulut plus prendre le bateau de sa vie ayant beaucoup souffert du mal de mer.

Livret pédagogique

Nous vous proposons également un livret pédagogique (dans les documents à télécharger). Des exercices sur les ateliers y sont présentés. Quelques semaines plus tard (ou avant évidemment) vous pourrez réaliser ces exercices en tant que rappel et application. Ça aide pour bien se souvenir.

Le Livret pédagogique réutilise les réponses des ateliers. Bien regarder les réponses du livret pour les faire apprendre pendant les ateliers.

Cap vert : Peu de végétation sur cette île malgré son nom

Brésil (Salvador de Bahia) : Dans ma forêt vit le petit petit petit fils du Megathérium appelé le paresseux

Brésil (Rio de Janeiro) : Dans les mangroves on trouve des pumas, des toucans, des grenouilles chanteuses et singes barbus

Iles Malouines : Sur ces îles froides et humides les oiseaux utilisent leurs ailes aussi pour nager ou pour ramer

Galapagos : En observant les différences entre les espèces des îles éloignées, Darwin élaborait la théorie de l'évolution

Tahiti : Je suis protégée par une barrière un peu spéciale composée de coraux

Australie : Je suis un animal étrange, je suis un mammifère mais je pond des œufs

Île Cocos : Ce crabe a développé des pinces énormes pour casser des

Île Maurice : Oiseau ne volant pas et non craintif, le dodo disparut au 16ème siècle des suites de l'activité humaine