

Ocean Challenge Live!

Vendée Globe 2016-17

Guide de l'enseignant



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE, DE
L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR ET DE
LA RECHERCHE



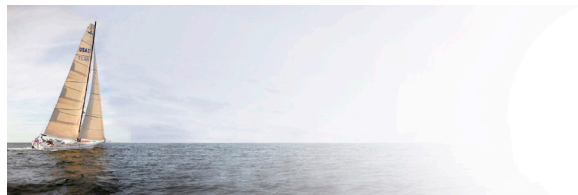


Table des matières



Depuis 1993, SitesALIVE! a réalisé des programmes qui permettent de créer un lien directement, et de façon interactive, entre les aventures et les expéditions de notre monde, et les classes de sciences, de géographie, de mathématiques et d'histoire.

Fondée par Rich Wilson, ancien professeur de mathématiques à Boston, sitesALIVE! a produit 75 programmes en direct, interactifs, d'un semestre. Ces archives sont consultables sur <http://www.sitesalive.com> sous le menu « Les 75 précédentes expéditions ».

Les programmes sitesALIVE découlent de la création de partenariats avec des écoles de terrain agréées, partout dans le monde, telles que Class Afloat, School for Field Studies, Island School et Ocean Classroom Foundation. Cinq des soixante-quinze programmes proposés concernent les voyages de Rich, comme cette version de Ocean Challenge Live! Rich sera skipper sur l'Open 60 Great American IV au Vendée Globe 2016, course autour du monde, en solitaire, sans escales.

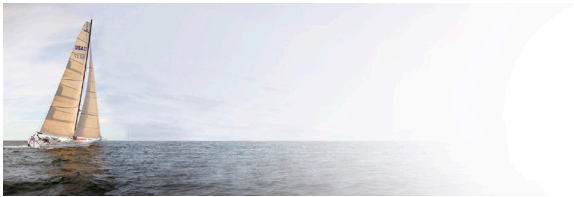
Photo de couverture: Bernard Gergaud

Introduction.....	1
Éléments du programme	3
Synthèses du projet d'équipe.....	4
Aperçu du plan des cours	7
Semaine 1 – Poursuivre vos rêves	10
Semaine 2 – Transport maritime	12
Semaine 3 – Passage de l'équateur	14
Semaine 4 – Environnement : eau et air	16
Semaine 5 – Lieux invisibles	18
Semaine 6 – Antarctique	20
Semaine 7 – Changement climatique.....	22
Semaine 8 – Mi-parcours	24
Semaine 9 – Faune	26
Semaine 10 – Prise de décision.....	28
Semaine 11 – Forces de la nature	30
Semaine 12 – Diminution des stocks de poissons	32
Semaine 13 – Travail d'équipe et persévérance	34
Semaine 14 – Ce qui va me manquer	36
Semaine 15 – Définir le succès	38
Extra – Se préparer.....	40
Guide du projet d'équipe - Histoire	42
Guide du projet d'équipe - Navigation	43
Guide du projet d'équipe - Géographie et environnement	44
Guide du projet d'équipe - Énergie et mécanique	45
Guide du projet d'équipe - Information	47
Guide du projet d'équipe - Météorologie	48
Guide du projet d'équipe - Faune marine	49
Guide du projet d'équipe - Travail d'équipe.....	50
Guide du projet d'équipe - Livre et film	51
Guide du projet d'équipe - Nutrition et santé.....	53
Cartographie de l'Atlantique.....	55
Cartographie mondiale.....	56
Schémas du bateau.....	58
Lexique nautique.....	59



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE, DE
L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR ET DE
LA RECHERCHE

**Sous le Haut
Patronage de
Madame Najat
Vallaud-Belkacem,
Ministre de l'
éducation nationale,
de l'enseignement
supérieur et de la
recherche.**



Introduction

Objectif de *Ocean Challenge Live!*

Le 6 novembre 2016, Rich Wilson embarquera pour une course autour du monde, en solitaire et sans escales, à bord du *Great American IV* un voilier de 60 pieds. Rich affrontera 26 concurrents du Vendée Globe, épreuve largement reconnue comme le défi ultime en navigation. La flotte prendra le départ en France, en direction du sud de l'équateur dans l'océan Atlantique, cap à l'est en contournant le cap de Bonne Espérance en Afrique, traversera les océans Indien et Pacifique, doublera le dangereux cap Horn, à l'extrémité sud de l'Amérique du Sud, puis reviendra en France.

Rich espère pouvoir réaliser ce voyage d'environ 28 000 milles en 100 jours. Les classes et les écoles de la planète pourront suivre fébrilement son voyage via Internet sur **<http://www.sitesalive.com>**.

Un bref historique de la navigation autour du monde

Le capitaine portugais, Ferdinand Magellan, a été le premier navigateur autour du monde, embarquant en Espagne en 1519 et revenant en Espagne en 1522. Magellan et son équipage cherchaient un passage au sud-ouest des Amériques vers l'Orient. Magellan fut tué en 1521 aux Philippines mais son voyage prouva la rotondité de la Terre et marqua une étape importante dans la grande époque de l'exploration européenne.

L'américain Joshua Slocum, premier navigateur en solitaire autour du monde, réalisa cet exploit entre 1895 et 1898, à bord du *Spray*, un sloop de 11,27 mètres. Slocum relata ses aventures dans un ouvrage classique *Sailing Alone Around the World*. En 1942, pendant la Seconde Guerre mondiale, l'Argentin Vito Dumas fut le premier à passer en solitaire les trois grands caps de l'hémisphère sud : le cap de Bonne Espérance, le cap Leeuwin et le cap Horn, marquant les extrémités sud de l'Afrique, de l'Australie et de l'Amérique du Sud.

Le mérite de l'idée d'une course de voilier en solitaire est attribué à Blondie Hasler et Sir Francis Chichester. En 1960, Hasler, Chichester et trois autres navigateurs participèrent à la toute première course en solitaire sur l'océan. Ils prirent le départ de Plymouth en Angleterre et naviguèrent 3 000 milles sur l'océan Atlantique nord, souvent orageux, contre les vents dominants et les courants marins. À cette époque, ils étaient nombreux à penser cette course impossible.

En 1968, Chichester fut le premier navigateur en solitaire à faire le tour de la planète d'Ouest en Est, à bord du *Gipsy Moth IV*. Chichester n'a fait qu'une escale et a effectué le voyage, aller-retour, en 226 jours. Plus tard, la même année, s'est déroulée la Sunday Times Golden Globe Race, la première course de voiliers, en solitaire autour du monde. Sir Robin Knox-Johnston a été le seul des neuf concurrents à la terminer, devenant le premier navigateur en solitaire, autour du monde, sans assistance et sans escales.

Le BOC Challenge, première course en solitaire autour du monde depuis la désastreuse Golden Globe race, a été lancée en 1982. Il a lieu tous les quatre ans et se déroule en quatre étapes avec des escales intermédiaires. Son succès a permis le Vendée Globe.



Introduction (suite)

Le Vendée Globe

Le Vendée Globe est une course en solitaire, autour du monde, sans escales et sans assistance. Surnommé « l'Everest des mers », il est généralement considéré comme la course à voile en solitaire la plus ambitieuse. C'est également le seul événement de ce type qui existe.

Le Français, Philippe Jeantot, a créé le Vendée Globe en 1989. Celui-ci a lieu tous les quatre ans depuis 1992. Le départ et l'arrivée se déroulent aux Sables d'Olonne en France, et la compétition est ouverte aux monocoques de 60 pieds. Ces bateaux d'une seule coque ont une grosse quille immergée pour ne pas chavirer.

Le départ est donné en novembre pour que les concurrents puissent traverser les eaux dangereuses de l'océan Antarctique en été. Outre le fait d'être la preuve ultime de l'endurance d'un marin, l'épreuve pose de nombreux défis comme ceux liés aux conditions de vents forts et de houle, au risque de percuter la glace dérivante et à l'aide d'urgence souvent très éloignée.

Les résultats des courses précédentes sont répertoriés ci-dessous.

Année	Vainqueur	Durée
1989-1990	Titouan Lamazou	109 jours, 8 heures, 49 minutes
1992-1993	Alain Gautier	110 jours, 2 heures, 23 minutes
1996-1997	Christophe Auguin	105 jours, 20 heures, 31 minutes
2000-2001	Michel Desjoyeaux	93 jours, 3 heures, 57 minutes
2004-2005	Vincent Riou	87 jours, 10 heures, 48 minutes
2008-2009	Michel Desjoyeaux	84 jours, 3 heures, 9 minutes
2012-2013	Francois Gabart	78 jours, 2 heures, 16 minutes

En 2012, Gabart a établi le record mondial en réalisant le tour du monde en solitaire sur un monocoque de 60 pieds. La huitième épreuve du Vendée Globe débutera le 6 novembre 2016. Chaque course précédente a dû surmonter bien des drames. Depuis la première, deux navigateurs ont disparu en mer et de nombreux autres ont été secourus de façon spectaculaire, dans certains cas par leurs concurrents. Quelles aventures attendent Rich et ses adversaires au cours de ce voyage ?

Rich aime dire que s'il fait ces grands voyages, c'est sans doute parce « qu'il y a tant à apprendre et que c'est ce qui les rend si intéressants ». Avec ce programme de site-sALIVE! vous apprenez avec lui. Bienvenue à bord !



Les volets du programme

Les descriptions ci-dessous donnent un aperçu des différentes composantes de **Ocean Challenge Live!** et de leur utilité pour améliorer les connaissances des élèves alors qu'ils suivent le voyage.

Connexion Internet

Les mises à jour du parcours 2016/2017 sont disponibles sur le site Internet sitesALIVE! sur <http://www.sitesalive.com>, puis Ocean Challenge Live! . Ces mises à jour comprennent :

- **QUOTIDIEN** : Carnet de bord et enregistrements du capitaine, positions du bateau, bulletins météo (mise à jour quotidienne)
- **3 FOIS PAR SEMAINE** : Questions et réponses des skippers et des experts ; Photos, vidéos
- **SAMEDI** : Articles du skipper et de l'expert (sur le thème du plan de cours hebdomadaire)

En associant les informations du site Internet, leurs cours et le projet de l'équipe décrit dans ce guide, les professeurs peuvent faire de cette aventure une expérience pédagogique vraiment vivante et interactive qui placera les élèves dans un vrai contexte.

Plans de cours

Quinze programmes de cours hebdomadaires (plus un supplémentaire) ont été conçus par les professeurs pour développer les apprentissages et les connaissances élémentaires des élèves. Vos élèves utiliseront les mêmes compétences importantes que celles demandées à Rich et à l'équipe d'assistance à terre du *Great American IV* : programmation et travail d'équipe. Les études peuvent s'organiser autour des activités intégrées à la programmation ou selon les choix des enseignants.

Les projets de l'équipe

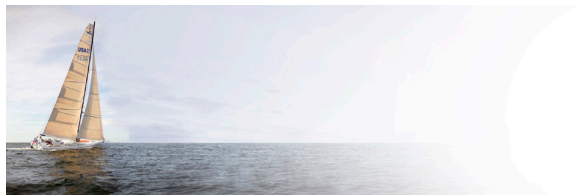
Les élèves doivent réaliser également les onze projets d'équipe inclus. Un guide détaillé est fourni pour chacun afin de les aider à réaliser les tâches et missions requises. Ils seront répartis en équipes pour les mener à bien tout au long du voyage. Chaque équipe d'élèves présentera un rapport détaillé de son travail à la classe. Chaque semaine, elle fera une brève mise à jour.

Implication de la famille

Ces activités permettent aux familles et amis de participer à l'expérience de Ocean Challenge Live! Grâce à elle, les parents travaillent et apprennent avec leurs enfants.

Connexion avec l'actualité

Ces activités développent les compétences en lecture et en recherche des élèves. Hebdomadaires, elles sont coordonnées avec les cours pour permettre aux élèves d'établir un lien entre les journaux, les magazines, Internet et leur travail en classe.



Synthèses du projet d'équipe

Les projets d'équipe se concentrent sur divers aspects de Ocean Challenge Live! Chacun est lié à un cours hebdomadaire. Répartissez les élèves pour qu'ils travaillent en groupes. Organisez une approche axée sur « l'équipe de la semaine », en prévoyant qu'un groupe présentera ses conclusions à la classe chaque semaine. Il y a onze projets d'équipe au total (aucun pour les semaines 2, 6, 7, 11 et 12). La programmation des présentations s'adapte aux besoins du professeur. Utilisez les synthèses décrites ci-après et les guides du projet d'équipe correspondants (pages 42-54) quand vous répartissez les élèves et affectez les tâches. Prévoyez au moins une séance de concertation hebdomadaire afin leur permettre de mettre leur travail à jour.

Histoire - Projet d'équipe (Semaine 1)

Apprenez et faites un rapport sur l'histoire de la prospection et des échanges maritimes.

- Récupérez l'information dans les livres d'histoire, les journaux et sur Internet pour montrer l'évolution de la navigation au cours des trois derniers siècles.
- Comparez les difficultés rencontrées par les anciens explorateurs et celles auxquelles Rich doit faire face aujourd'hui.

Navigation - Projet d'équipe (Semaine 3)

Apprenez et faites un rapport sur les méthodes de navigation, les courants océaniques et la configuration des vents géostrophiques.

- Déterminez la position hebdomadaire du *Great American IV*. Calculez la distance parcourue par le bateau, sa vitesse moyenne et prévoyez ses positions futures.
- Recherchez les différentes zones de vents géostrophiques (par ex. les doldrums) et les courants océaniques traversés par le *Great American IV* qui peuvent perturber sa vitesse et sa direction.
- Calculez à quelle distance se trouvent les terres les plus proches et la voie à suivre.

Géographie et environnement - Projet d'équipe (Semaine 4)

Recherchez et rendez un rapport sur les caractéristiques physiques et les enjeux environnementaux des régions traversées par le *Great American IV*.

- Collectez, sur les atlas et les encyclopédies, les informations concernant les régions et les pays traversés pendant le voyage. Cette recherche peut être répartie entre les membres de l'équipe.
- Incluez : les industries de la pêche et des transports maritimes, le changement climatique, la santé des écosystèmes marins, la pollution terrestre, les forages pétroliers en mer, etc.



Synthèses du projet d'équipe

Énergie et mécanique - Projet d'équipe (Semaine 5)

Apprenez et faites un rapport sur la production électrique du GA4 (solaire, éolienne, hydroélectrique, diesel) et les besoins (lumières, ordinateurs, radios, pilotes automatiques, dessalinisateur, etc.). Faites un rapport sur la mécanique (voiles, cordages et poulies), la flottaison, la structure et les matériaux du *Great American IV*.

- Collectez des informations sur les éléments de base des voiliers. Renseignez-vous au sujet des monocoques. Comparez les avantages et les inconvénients des monocoques et multicoques (catamarans ; trimarans).
- Déterminez les stratégies pour que Rich conserve l'énergie à bord.

Information - Projet d'équipe (Semaine 8)

Collectez et diffusez les données du voyage pertinentes aux autres équipes. Respectez un calendrier.

- Écoutez les messages audio quotidiens pour obtenir les informations sur le voyage et apprécier le mental de Rich.
(Toutes les équipes pourront, par roulement, assumer une part de cette responsabilité.)
- Conservez une ligne de temps pour la durée du voyage. Cela doit comprendre les informations collectées auprès des autres équipes du projet.
- Créez et affichez les informations sur un graphique et sur un tableau d'affichage, sous les titres : « Objectif de la mise à jour hebdomadaire » ;
« Événements majeurs tirés des mises à jour quotidiennes ».

Faune marine - Projet d'équipe (Semaine 9)

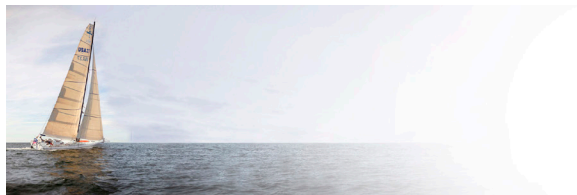
Recherchez et faites un exposé sur la faune marine répertoriée tout au long voyage du *Great American IV*.

- Étudiez les vertébrés (poissons, reptiles, mammifères marins, oiseaux) et les invertébrés croisés. Renseignez-vous sur les chaînes alimentaires, les réseaux alimentaires et les routes migratoires.
- Collectez les informations sur la pêche, notamment celle à la baleine, la prospection pétrolière situées près de la route du navire et l'impact que ces industries ont pu avoir sur la faune locale.
- Consignez les observations de la faune et les rencontres signalées par Rich.

Météorologie - Projet d'équipe (Semaine 10)

Recherchez et faites un rapport sur les systèmes météorologiques et les régimes climatiques qui perturbent le voyage.

- Utilisez le site internet de siteALIVE! pour collecter l'information et faire un rapport sur la température de l'air, la température de la mer, la direction et la vitesse des vents et les précipitations.
- Décrivez les tempêtes qu'affronte le *Great American IV*.
- Recherchez les zones climatiques en route et apprenez comment leurs régimes influent sur la météo quotidienne.



Synthèses du projet d'équipe

Travail d'équipe - Projet d'équipe (Semaine 13)

Renseignez-vous et faites un rapport sur les biographies de Rich, les équipes à terre et les autres concurrents de la course. Décrivez leur expériences, leurs forces et leurs faiblesses.

- Obtenez des renseignements sur les progrès et les problèmes du *Great American IV* sur le site internet [siteALIVE!](#) Percevez l'émotion de Rich à l'intonation de sa voix.
- Découvrez comment les différentes industries adoptent une démarche collective pour fabriquer les produits.
- Créez un guide pour les projets de travail d'équipe efficaces.

Communication - Projet d'équipe (Semaine 14)

Faites des recherches et un compte-rendu sur les systèmes de transmissions par radio et par satellite à bord du *Great American IV*. Rédigez pour Rich des mises à jour hebdomadaires sur les événements d'actualité locaux et nationaux.

- Faites des recherches sur le fonctionnement des communications par radio et par satellite et sur leurs avantages respectifs. Comparez les fréquences utilisées par le bateau avec celles utilisées pour la télévision et la radio FM.
- Faites la synthèse de l'actualité dans les rapports à envoyer à Rich. Les sujets peuvent comprendre les événements nationaux et internationaux, la politique, le sport, l'actualité locale qui touchent votre communauté.

Livre et film - Projet d'équipe (Semaine 15)

Faites le récit du voyage sous forme de livre ; créez des scènes et des dialogues pour un film ou une pièce.

- Utilisez l'information du site [sitesALIVE!](#) et celle des autres équipes d'élèves pour écrire cette histoire.
- Les élèves intéressés par l'art en particulier, peuvent travailler comme illustrateurs dans cette équipe.

Nutrition et santé - Projet d'équipe (Semaine supplémentaire)

Renseignez-vous et faites un rapport sur les besoins de Rich, en nourriture, en eau, en matière médicale, et en sommeil pendant qu'il navigue. Rappelez-vous : pas de réfrigération à bord ; l'eau est désalinisée ; Rich souffre d'asthme sévère.

- Recherchez les besoins nutritionnels d'un homme adulte moyen puis déterminez ceux d'un individu qui fait un travail pénible jusqu'à 18 heures par jour. Est-ce que les changements climatiques ont une influence sur les besoins alimentaires ? Si oui, de quelle façon ?
- Contactez un professionnel de la santé, un pharmacien ou une organisation dédiée à l'asthme pour obtenir de l'information sur les causes, le traitement et les risques pour la santé des personnes souffrant d'asthmes sévères.
- Recherchez les besoins essentiels en matière de sommeil ; déterminez un horaire de sommeil que Rich devra suivre.



Scénario pédagogique

Semaine 1– Poursuivre vos rêves

Thème : Objectifs de carrière et de vie

Compétences : Recherche, organisation, relation de cause à effet, analyser les cartes

Semaine 2 – Transport maritime

Thème: Transport

Compétences : Prévoir, dessiner et redessiner, cartographier, calculer

Semaine 3 – Passage de l'équateur

Thème: Observer les traditions

Compétences : Brainstorming, classification, recherche

Semaine 4 – Environnement : Eau et air

Thème : Ressources naturelles et impacts

Compétences : Fractions, pourcentages décimaux, fabrication de modèle, écriture, graphisme

Semaine 5 – Lieux invisibles

Thème : Une interprétation de la "Position"

Compétences : Cartographier, recherche, rédaction de lettre, empathie, utiliser un compas

Semaine 6 – Antarctique

Thème : Coopération internationale

Compétences : Recherche, relation de cause à effet, analyser des cartes

Semaine 7 – Changement climatique

Thème : Évolution au fil du temps

Compétences : Mener une expérience dirigée, graphiques, prévisions, recherches

Semaine 8 – Mi-parcours

Thème : Périodes charnières

Compétences : Utilisation de la perspective, prévisions, dessins (cartes), recherches

Semaine 9 – Faune

Thème : Adaptation et interconnexion

Compétences : Graphisme, identification des relations de cause à effet, calcul, recherche

Semaine 10 – Prise de décisions

Thème : Prise de décisions

Compétences : Prise de décisions, lecture des cartes, collecte des données

Semaine 11 – Forces de la nature

Thème : Forces de la nature

Compétences : Collaborer, cartographier, recherche

Semaine 12– Diminution des stocks de poissons

Thème : Durabilité

Compétences : Calculs, prévisions, recherches, graphiques

Semaine 13 – Travail d'équipe et persévérance

Thème : L'engagement de l'équipe

Compétences : Prendre des décisions, collaborer, agir avec respect, rechercher

Semaine 14 – Ce qui va me manquer

Thème : Perspective

Compétences : Graphiques, lecture de carte, comptabiliser, écrits narratifs

Semaine 15 – Définition du succès

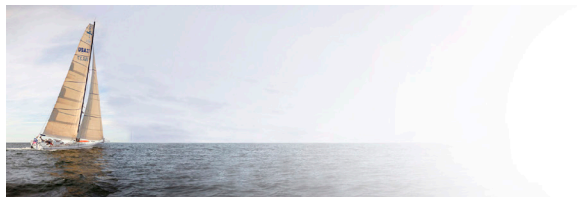
Thème : Définition du succès

Compétences : Drames, expression artistique, recherche d'objectifs, organisation, prise de décisions

Extra – Se tenir prêt

Thème: Vision et motivation

Compétences : Dessiner un modèle, calculer la vitesse, cartographier, utiliser un carnet de bord



Équipe d'experts

Les experts écrivent des articles sur les sujets de nos plans de cours et répondent aux questions des élèves sur notre site Internet. Cela permet aux élèves d'entendre des personnes très compétentes, issues d'horizons professionnels très variés. Chacun peut questionner en direct, un expert en particulier



*Dr Maria Zuber
Vice President for
Research at MIT*



*Rich du Moulin
Owner, Intrepid Shipping*



*Ms Dava Sobel
Author, Longitude,
Galileo's Daughter*



*Dr Kara Lavender Law
Marine Pollution
SEA.edu*



*Capt Yann Cariou
L'Hermione*



*Dr Dan Finamore
Maritime Art
PEM.org*



*Dr Jan Witting
Oceans & Climate
SEA.edu*



*Ms Marti Shea
Rich's Trainer
Select Fitness*



*Ms Sy Montgomery
Author, The Soul of an
Octopus, Birdology*



*Dr Brien Barnewolt
Rich's Emergency Doctor
Tufts Medical Center*



*Capt Murray Lister
Rescued Rich Wilson off
Cape Horn 1990*



*Dr Ambrose Jearld
Fisheries Biologist
Nat'l Marine Fisheries*



*Dr Chris Fanta
Rich's Asthma Doctor
Partners Asthma Center*



*Scott Hamilton
Medical Expedition
Leader, Nepal*



*Ms Lorraine Leo
Technology Teacher
Jackson School, MA*



Plans des cours



Semaine 1 - Poursuivre vos rêves

Thème :

Professions et objectifs de vie

Interdisciplinarité :

Géographie, histoire, mathématiques

Compétences :

Recherche, organisation, relation de cause à effet, analyser les cartes

Mots clés :

Transatlantique, navigation autour du monde, persévérance, motivation, polairevents d'est, vents dominants d'ouest, alizées, Gulf Stream, orthodromique latitudes des chevaux, doldrums

Matériels

Activité en classe Ordinateur avec accès Internet, biographies, magazines traitant de l'actualité, de la culture populaire, des sports ou des affaires, des encyclopédies ;

Géographie/Connexion à STEAM : cartes de l'océan Atlantique et du monde (fournies), ceintures des vents géostrophiques et courants océaniques ; globe.

Présentation de la leçon

Blondie Hasler, un ancien combattant décoré et marin confirmé, avait un rêve. Il croyait pouvoir traverser l'océan Atlantique, en solitaire, de l'Angleterre à l'Amérique. Il pensait qu'une course trans-Atlantique serait un événement sportif passionnant et qu'elle susciterait le développement d'un nouvel équipement visant à rendre la navigation plus sûre et plus facile. La plupart des navigateurs estimaient que personne ne pouvait supporter la longue traversée en solitaire, de l'Atlantique nord, avec ses menaces permanentes de tempêtes et d'icebergs, contre vents dominants et courants, et dormant peu chaque jour. Cependant, grâce à sa persévérance, Hasler a réalisé son rêve. Hasler et quatre autres concurrents ont réalisé la première trans-Atlantique en solitaire en 1960.

D'autres avaient fait les mêmes rêves. Au début des années 1500, Magellan voulait trouver un passage au Sud-Ouest des Amériques vers l'Orient. Récemment, les personnes ont rêvé de naviguer autour du monde, en solitaire, sans escales. Sir Robin Knox-Johnston a été le premier à atteindre cet objectif en 1969. En 1989, Philippe Jeantot créait le Vendée Globe. Les personnes qui réussissent, sont souvent motivées par des rêves ambitieux. Dans ce cours, les élèves rechercheront les rêves d'une personne très connue et en tireront les leçons pour eux-mêmes.

Activité de la classe

Écrivez plusieurs sujets au tableau tels que la musique, la littérature, l'art, les sports, la science, les voyages, la technologie, la politique, les loisirs et l'aventure. Demandez à chaque étudiant de choisir un sujet; Formez des groupes en fonction de leurs choix. Demandez à chacun d'eux de penser à cinq personnes qu'ils admirent dans leur domaine. Individuellement, ils rechercheront une personne et ensuite écriront sa brève biographie, en se concentrant sur son objectif et son parcours pour l'atteindre. Demandez-leur de répondre à ces questions :

1. Date et lieu de naissance de cette personne ? Son milieu familial ? Avait-elle un rêve ou un objectif qu'elle était déterminée à poursuivre ? Comment s'y est-elle prise ? **2.** Quel rêve ou objectif aimeriez-vous poursuivre ? Listez quelques mesures concrètes que vous pourriez prendre pour réaliser ce rêve. **3.** Demandez à la classe de discuter des thèmes et des caractéristiques partagés par ces personnes.



Semaine 1 - Poursuivre vos rêves

Géographie/Connexion à STEAM

1. Donnez à chaque étudiant une copie de la carte de l'océan Atlantique qui figure à la page 53. Demandez-leur de localiser sur la carte Plymouth en Angleterre (départ de la première course trans-Atlantique) et Boston, Massachusetts aux USA (d'où est originaire Rich). Faites-leur tracer une ligne représentant la plus courte distance entre ces deux points.
2. Montrez-leur les cartes des vents géostrophiques et des courants marins. La première doit comporter les ceintures des vents suivantes : vents d'est polaires, vents dominants de l'ouest et les vents alizés. la seconde présentera le Gulf Stream et le courant du Labrador. Précisez qu'en raison de ces vents et de ces courants, une ligne droite entre le départ et l'arrivée de la course, ne serait pas la plus rapide.
 - Une route loxodromique est une ligne droite dessinée sur une carte de projection de Mercator typique. Notez qu'une carte de Mercator ne tient pas compte de la courbe terrestre et n'est donc pas la route la plus courte entre Plymouth et Boston.
 - Une route orthodromique est la plus courte distance entre deux points sur une sphère. Utilisez un globe pour démontrer la différence entre ces deux routes.
3. Les élèves doivent tenir du compte des avantages et des inconvénients de chacune en discutant du meilleur itinéraire dans une course trans-Atlantique.

Implication de la famille

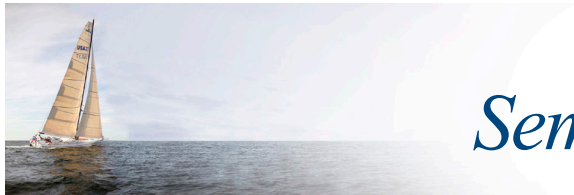
Demandez aux élèves de rechercher l'histoire des grands voyages en bateau à voiles. Comment faisaient les bateaux auparavant pour bénéficier des ceintures des vents géostrophiques et des courants pour naviguer entre l'Europe et les Amériques et entre les Amériques et l'Orient ? Que sont les latitudes des chevaux et les doldrums et pourquoi les bateaux cherchaient à les éviter ? Comparez la route que Rich envisage de prendre par rapport aux premiers voyages autour du monde, comme celui de Magellan ?

Connexion au projet d'équipe

Équipe en charge de l'histoire

Connexion avec l'actualité

Trouvez un article de journal décrivant une personne (ou un groupe) qui veut aller au bout de son rêve. Écrivez un résumé de l'article. Quelle stratégie utilise la personne pour atteindre ses objectifs ? Pensez-vous qu'il ou elle va réussir ? Justifiez votre réponse.



Semaine 2 – Transport maritime

Thème :

Transport

Interdisciplinarité :

Science physique, ingénierie, géographie, mathématiques

Compétences :

Prévision, dessiner et redessiner, cartographier, calcul

Mots clés :

Pétrolier, flottaison et submersion, liquide, densité, déplacement, force flottante, latitude, longitude, mille nautique, mille terrestre, nœud (vitesse)

Matériels

Activité de la classe Réservoir d'eau ; des objets variés pour démontrer la flottaison et la submersion ; papier d'aluminium ; pièce de monnaie ; seaux d'eau ;

Géographie/Connexion à STEAM : carte mondiale avec les lignes de latitude/longitude.

Présentation de la leçon

De nombreux objets usuels appréciés des élèves, y compris les jeux, l'électronique, les jouets, les vêtements et les meubles, sont importés d'autres pays. De même, une grande partie de la nourriture dont nous dépendons, a été produite également à l'étranger. Comment ces produits arrivent-ils chez nous ? Ils sont souvent acheminés par d'énormes cargos, vers des ports principaux tels que Long Beach et New York. Les plus grands de ces navires mesurent plus de 304 mètres de long et pèsent plusieurs centaines de milliers de tonnes !

Archimède, le scientifique et ingénieur grec fut le premier à décrire le principe de la mécanique des fluides, la force de flottabilité sur un objet plongé dans l'eau est égale aux poids du fluide que l'objet déplace. C'est ce principe qui permet aux concepteurs et ingénieurs de construire ces cargos et de bâtir des bateaux comme le *Great American IV*.

Activité de la classe

Dans cette activité, les élèves découvriront la flottaison et la submersion.

1. Demandez aux élèves d'expliquer leurs idées sur la flottaison et la submersion. Beaucoup peuvent croire à tort que tous les objets légers flottent et que tous les objets lourds coulent. Mettez-les au défi d'expliquer comment un objet lourd comme un pétrolier, peut flotter. (Un objet flottera dans un liquide s'il est moins dense que le liquide.)
2. Utilisez un réservoir d'eau et des objets de différentes matières tels que les bouchons, la pièce de monnaie, les trombones, les bouchons en caoutchouc pour démontrer la flottaison et la submersion. Les élèves prédiront pour chacun, s'il va flotter ou couler et ensuite feront des tests.
3. Donnez à chaque groupe plusieurs feuilles carrées de papier d'aluminium, une quantité de pièces de monnaie et un seau d'eau. Mettez-les au défi de fabriquer avec le papier d'aluminium, un "cargo" capable de supporter le plus de pièces sans couler. Demandez-leur de tester avec différentes formes pour voir celle qui convient le mieux. Demandez-leur de dessiner chaque modèle et d'enregistrer ses résultats.
4. Demandez aux élèves quels matériaux, selon eux, sont utilisés dans le bateau de Rich, le *Great American IV*. Puis expliquez-leur qu'une grande partie du bateau est en fibres de carbone, y compris la coque, le gouvernail, la quille et le mât. Ils indiqueront les avantages de la construction en fibre de carbone. Trouvez un autre objet fabriqué en fibre de carbone.



Semaine 2 – Transport maritime

Géographie/Connexion à STEAM

1. Demandez aux élèves de rechercher les dix premiers ports d'expédition de conteneurs au monde. Créez un tableau représentant le nombre de cargos qui transitent par chacun d'eux, par an.
2. Ajoutez cette information sur une carte mondiale. Demandez-leur de cartographier cette information à l'aide de symboles proportionnels. La taille des symboles représentant chaque port à conteneurs indique le volume de marchandises qui transitent par ce port.

Implication de la famille

Trouvez à la maison un récipient alimentaire ou un vêtement fabriqué dans un autre pays. Localisez ce pays sur une carte et expliquez à votre famille comment il a dû être transporté jusque dans votre ville.

Connexion au projet d'équipe

Aucun

Connexion avec l'actualité

Trouvez un article qui traite du transport. Expliquez le type de transport concerné (maritime, ferroviaire, routier, etc.) et ce qui est transporté. Comment ce type de transport convient particulièrement à cette fin ? Quelles alternatives seraient appropriées, le cas échéant ? Comment le prix des combustibles affecte ce type de transport ?



Semaine 3 – Passage de l'équateur

Thème :

Observer les traditions

Interdisciplinarité :

Géographie, histoire, mathématiques

Compétences :

Brainstorming, classification, recherche

Mots clés :

Équateur, superstition, tradition, cérémonie, cartographe

Matériels

Activité de la classe Accessoires pour les jeux de rôle

Géographie/Connexion à STEAM : ressources bibliothécaires contenant des reproductions de vieilles cartes

Présentation de la leçon

Une tradition est une coutume ou une croyance transmise d'une génération à l'autre, par ex. les fêtes et les habitudes que nous observons à leur égard. Une superstition est une croyance qui semble irrationnelle (par ex. ne pas passer sous une échelle, toucher du bois pour avoir de la chance, etc.). Cependant les superstitions, leurs actions et leurs cérémonies sont encore d'actualité.

De tout temps, les marins ont été superstitieux (ne pas quitter le port un vendredi ; ne pas changer le nom d'un navire ; ne pas apporter de bananes). Il existe une superstition importante et une cérémonie pour un marin qui va franchir l'équateur pour la première fois.

La cérémonie a pour but de recevoir la bénédiction du roi Neptune, souverain mythique des océans, et ainsi d'être autorisé à passer l'équateur et à pénétrer dans son nouveau royaume. Pendant la cérémonie, les anciens marins, « initiés », vêtus comme le roi Neptune et portant une couronne et un sceptre, jetteront des restes alimentaires ou de l'eau de cale sale, sur le nouvel initié pour l'humilier. Puis celui-ci est interrogé pour évaluer s'il mérite de traverser la Ligne (équateur). Discutez avec les élèves du concept de superstition et de cette cérémonie.

Activité de la classe

1. Lors d'un débat, demandez aux élèves de lister sur le tableau noir, les superstitions qu'ils connaissent ou appliquent.
2. Une fois toutes les superstitions listées, les élèves doivent les classer par catégorie. Dans quel domaine se concentre la plupart des superstitions (par ex. sports, loisirs, famille, etc.) ? Pourquoi les élèves en ont-ils ? Ont-elles une fonction précise ? Qu'arriverait-il selon eux s'ils ne les respectaient pas ?
3. Après les avoir renseignés sur la cérémonie du passage de l'équateur, demandez aux élèves de rassembler du matériel à la maison pour s'habiller et célébrer leur propre cérémonie où ils joueront les rôles de capitaine et d'équipage. Pensent-ils recevoir la bénédiction du roi Neptune ?



Semaine 3 – Passage de l'équateur

Géographie/Connexion à STEAM

1. Expliquez qu'un cartographe dessine et fait les cartes. De tout temps, les cartographes ont illustré le monde tel qu'il était imaginé à leur époque. Certaines de ces cartes de navigation ont été utiles ; d'autres représentaient l'inconnu par des monstres marins et d'autres dangers.
2. Demandez aux élèves de chercher dans les manuels d'histoire et dans les ressources bibliothécaires, les cartes anciennes (locales, régionales et mondiales). Demandez aux élèves de répondre à ces questions :
 - En quoi les perceptions du monde par les cartographes diffèrent-elles de vos connaissances actuelles ?
 - Que vous apprend le tracé d'une carte sur son cartographe?

Implication de la famille

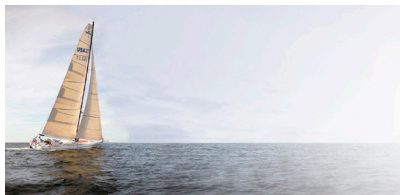
Les cérémonies, les traditions et les superstitions jouent souvent un rôle important au sein des familles. Demandez aux élèves de discuter avec leur famille de leurs traditions et pourquoi ils les suivent. Sont-elles fondées sur la religion ? Sont-elles basées sur « la routine » ? Dans quel but les familles pratiquent les cérémonies, les traditions et les superstitions ? Que ressentiraient-ils s'ils ne respectaient pas ces traditions ?

Connexion au projet d'équipe

L'équipe de navigation

Connexion avec l'actualité

Trouvez un article ou une photo dans le journal ou sur Internet en rapport avec une cérémonie (politique, religieuse ou personnelle). Pourquoi est-elle importante ? Écrivez une lettre à l'éditeur décrivant l'une de vos traditions et expliquant son importance pour vous.



Semaine 4 - Environnement : Eau

Thème :

Ressources naturelles et impacts sur l'environnement

Interdisciplinarité :

Sciences, sciences sociales, géographie, arts du langage, mathématiques

Compétences :

Convertir les fractions et pourcentages décimaux, calcul des ratios et des proportions, faire un modèle, discours persuasif, faire des graphiques, lecture des cartes.

Mots clés :

Environnement, pollution, climat, dessalinisateur, ratio, proportion, échelle de Likert, étude

Matériels

Activité de classe source(s) de lumière (lampes incandescentes), pots en verre propres (1 quart ou 1 litre), gobelets en papier, solution saline, emballage plastique alimentaire, élastiques ;

Géographie/Connexion à STEAM : atlas ou globe, double mètre pliant, papier, feutres

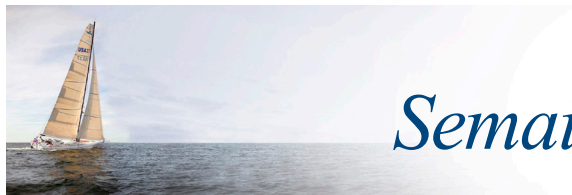
Présentation de la leçon

Demandez aux élèves d'estimer leur consommation d'eau quotidienne. Aidez-les à se rapprocher d'une estimation raisonnable tout d'abord, en déterminant avec eux les moments d'utilisation (rappelez-leur les usages cachés également : faire la lessive, cuisiner, l'entretien du gazon, etc.). Soulignez l'importance de l'eau douce dans la vie. Expliquez pourquoi nous n'accordons de l'importance à l'eau douce ou de mer, ressource tenue souvent pour acquise, que lorsqu'elle est polluée.

Faute d'espace, le *Great American IV* ne peut stocker qu'une quantité d'eau limitée. En outre, une quantité plus importante pourrait alourdir le bateau et le ralentir. Cependant, Rich doit encore consommer une certaine quantité d'eau chaque jour (pour boire, cuisiner, se laver, etc.). Comment peut-il faire pour avoir assez d'eau douce ? Il peut la produire à partir de l'eau de mer grâce à un processus de désalinisation. Les élèves peuvent utiliser le processus suivant (distillation) pour montrer une façon de dessaler l'eau. Sur le *Great American IV*, Rich utilise un dessalinisateur d'osmose inversée (un processus différent de la distillation) mais le produit final est identique : de l'eau douce.

Activité de la classe

1. Formez des équipes de 2 ou 3 élèves chacune. Donnez à chaque équipe une tasse d'eau salée, un grand pot en verre, un emballage plastique et des élastiques. (Par ailleurs, vous pourrez faire travailler toute la classe avec un pot en verre.)
2. Demandez à chaque étudiant de goûter un peu de la solution salée et d'en décrire le goût.
3. Puis, chaque équipe doit verser l'eau salée dans son bocal et serrer l'emballage plastique avec un élastique pour fermer hermétiquement. Assurez-vous que l'eau salée n'éclabousse pas le plastique.
4. Mettez une source de lumière près de la base de chaque bocal pour chauffer l'eau. Lorsqu'il n'y a pas de lampes, placez les bocaux sur un rebord de fenêtre ensoleillé. Laissez les bocaux jusqu'au lendemain, en coupant la lumière à la fin de la journée.
5. Le jour suivant, demandez à chaque équipe de retirer soigneusement le plastique et les élastiques de son bocal, puis de goûter l'eau qui s'est condensée sur le plastique. Est-elle salée ? Si oui, est-elle aussi salée que celle qui se trouve au fond du pot ? Si non, pourquoi ?



Semaine 4 - Environnement : Eau

Géographie/Connexion à STEAM

1. Demandez aux élèves ce qu'ils savent sur le ratio de la masse terrestre par rapport à l'eau. Montrez-leur un globe et demandez-leur des estimations soit en fractions, soit en pourcentages. Montrez-leur un double mètre et rappelez que les centimètres sont basés sur 100, étant donné qu'il est en centile, il peut donc être utilisé pour montrer un ratio en pourcentage de la masse terrestre par rapport à l'eau.
2. Demandez aux élèves de fabriquer un double mètre en papier, puis d'utiliser les feutres pour les codes de couleurs et marquer les informations suivantes sur leur double mètre pliant : environ 71 % la surface de la terre sont recouvertes d'eau ; seulement 4 % sur les 71 % sont de l'eau douce.
3. Localisez les océans sur la carte mondiale et classez-les en fonction de leur superficie, du plus grand au plus petit (Pacifique, Atlantique, Indien, et Arctique). Part de chaque océan par rapport à la surface de la Terre : Pacifique : 46% ; Atlantique : 23% ; Indien : 20,5% ; Arctique : 4%.
4. Demandez aux élèves de calculer la surface terrestre recouverte par chaque océan, et de noter le résultat sur leur double mètre (par ex. Océan Pacifique = $0,46 \times 0,71 = 33\%$ = 33 centimètres sur le double mètre pliant. Ce nombre donne le pourcentage de la surface de la Terre couverte par l'océan Pacifique.).

Implication de la famille

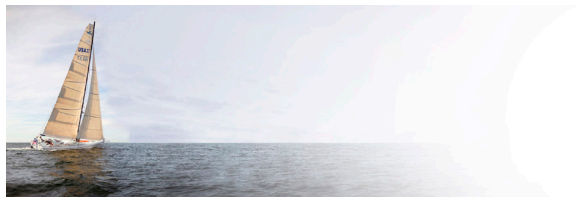
Aidez les élèves à élaborer une étude environnementale qu'ils utiliseront chez eux. Dans le cadre d'un projet de classe, présentez collectivement les remarques sur les enjeux environnementaux locaux qui peuvent recevoir une réponse sur l'échelle de Likert, en allant de "tout à fait d'accord" à "absolument pas d'accord". Demandez aux élèves de collecter, d'analyser (sous formes d'histogrammes, graphiques à barres ou circulaires) et de donner les résultats de l'enquête recueillis auprès de leur famille. Demandez-leur de mentionner les suggestions des parents sur les moyens d'améliorer et de protéger l'environnement.

Connexion au projet d'équipe

Équipe géographie et environnement

Connexion avec l'actualité

L'eau douce est essentielle à la vie sur Terre, cependant il y a des communautés et des écosystèmes qui en manquent. Demandez aux élèves de rechercher un article dans l'actualité traitant d'un manque d'eau douce non contaminée. Demandez-leur d'identifier le problème et de trouver d'éventuelles solutions. Demandez-leur d'adresser un éditorial sur le sujet, à un journal local.



Semaine 5 - Lieux invisibles

Thème :

Compréhension de "l'endroit"

Interdisciplinarité :

Sciences, sciences sociales, géographie, arts du langage, mathématiques, histoire

Compétences :

Utiliser les cartes, écrire une lettre, faire preuve d'empathie, s'orienter (en utilisant un compas), recherche

Mots clés :

Environnement, imaginer, empathie, compas

Matériels

Activité de la classe atlas, cartes ;

Géographie/Connexion à STEAM : compas, plat à tarte en aluminium, morceau de polystyrène, eau, barreau magnétisé, aiguille à coudre, scotch, petits Post-Its (marqués : Nord 0°, Est 90°, Sud 180°, Ouest 270°).

Présentation de la leçon

Demandez aux élèves s'ils se souviennent d'un moment où ils n'étaient pas chez eux, pendant une semaine ou plus, sans les amis ni la famille (par ex. partis en camp ou à l'école). Invitez-les à partager leurs réflexions avec un partenaire et à lister certaines des choses qui leur manquaient (ou imaginer qu'elles leur auraient manqué dans une situation similaire.) Puis, en classe, préparez une liste maîtresse, concertée, des choses qui feraient défaut aux élèves en pareil cas.

Soulignez le fait que Rich s'est trouvé éloigné de chez lui et de ses amis pendant quatre semaines. De quels comforts du foyer peut-il manquer ? De quelle manière peut-il utiliser les souvenirs de ses amis et de sa famille pour surmonter sa solitude ? Discutez de la signification de l'empathie (par ex. imaginer ce qu'une autre personne ressent, pense ou éprouve). Proposez aux élèves d'écrire des lettres emphatiques et encourageantes à Rich.

Activité de la classe

1. Rappelez aux élèves que Rich n'a pas vu la terre depuis quatre semaines. Indiquez sa position sur la carte de suivi du voyage et identifiez les principaux pays qu'il a dépassés mais sans les voir.
2. Faites des petits groupes d'élèves et attribuez à chacun d'eux un des pays à rechercher. Demandez-leur de se renseigner sur sa géographie, son économie, son climat, ses intérêts commerciaux, sa société et sa culture.
3. Demandez aux groupes de faire un exposé à la classe, sur le pays et la population qu'ils ont étudiés. Guidez les élèves pour qu'ils écrivent ce qu'ils ont appris.



Semaine 5 - Lieux invisibles

Géographie/Connexion à STEAM

1. Expliquez que les premiers navigateurs se servaient de compas flottants pour déterminer la direction et garder le cap. Obtenez des renseignements sur les instruments de navigation utilisés par les tout premiers marins avant l'invention du compas magnétique (par ex. ils naviguaient le long des côtes et utilisaient des télescopes quand ils s'éloignaient des terres).
2. Les tout premiers compas ont été inventés par les Chinois au XII^e siècle. Les navigateurs européens les ont utilisés également dès le XV^e siècle. Guidez les élèves dans la fabrication d'un compas flottant, identique à ceux utilisé au début de la navigation, en suivant ces étapes :
 - Versez un centimètre d'eau dans un plat à tarte en aluminium.
 - Coupez un carré de polystyrène de 5 cm de côté.
 - Magnétisez une aiguille à coudre en frottant plusieurs fois sa pointe sur l'extrémité d'un barreau aimanté. Chaque frottement se fait uniquement dans un sens.
 - Scotchez l'aiguille magnétisée en diagonale sur le morceau de mousse ; faites-le flotter doucement au centre du plat.
 - Sur le plat, indiquez la direction pointée par l'aiguille "Nord 0°". Marquez les points cardinaux correspondant (Est 90°, Sud 180°, Ouest 270°) sur les rebords du plat. Vous pouvez également ajouter NE, NO, SO et SE. Utilisez un compas normal pour vérifier l'exactitude. Si cela ne correspond pas, vérifiez qu'il n'y a pas d'interférence avec des objets métalliques à proximité.

Implication de la famille

Demandez aux élèves de discuter avec leurs parents de la façon de décrire leur pays pour le présenter et faire comprendre ce qu'il représente pour eux aux autres populations.

Connexion au projet d'équipe

Équipe en charge de l'énergie et de la mécanique

Connexion avec l'actualité

Utilisez le guide de communications du projet d'équipe comme un projet de classe. Demandez aux élèves de rechercher dans les journaux ou sur Internet des nouvelles susceptibles d'intéresser Rich en mer. Écrivez-lui un bulletin d'informations. Demandez-leur de travailler en équipe sur différents domaines d'intérêt.



Semaine 6 - Antarctique

Thème :

Coopération internationale

Interdisciplinarité :

Sciences, géographie, politique, histoire

Compétences :

Recherche, relation de cause à effet, analyser les cartes

Mots clés :

Continent, glacier, désert, consommateur, producteur, prédateur, chaîne alimentaire, réseau alimentaire, expédition, traité, consensus, diplomatie

Matériels

Activité de la classe accès à Internet ou à la bibliothèque pour faire des recherches ; carte de l'Antarctique

Géographie/Connexion à STEAM : accès à Internet ou à la bibliothèque pour faire des recherches ; carte de l'Antarctique

Présentation de la leçon

Les courses du Vendée Globe en Antarctique, offrent une chance aux élèves d'apprendre à connaître le moins connu des continents. Avec une superficie d'environ 14 millions de km² (environ 1,5 fois la taille des États-Unis) c'est le continent le plus froid, le plus exposé aux vents, le plus sec et dont l'altitude moyenne est la plus haute. Avec peu de précipitations, c'est le plus grand désert au monde. Les températures moyennes peuvent varier de -31 °F à -5 °F (de -35 °C -15 °C) en été, et de -94 °F à -40 °F (-70 °C à -40 °C) en hiver. Environ 98 % de la surface de l'Antarctique est recouverte de glace. L'épaisseur de la glace est en moyenne de 1,6 km.

Il n'y a pas de population humaine permanente en Antarctique. 28 pays ont des centres de recherche permanents ou saisonniers sur le continent. La population de ces centres passent d'environ 1 000 personnes en hiver à environ 4 000 en été.

Sept pays (Argentine, Australie, Chili, France, Grande-Bretagne, Nouvelle Zélande et Norvège) ont revendiqué des parties de l'Antarctique. Ces revendications ne font pas l'unanimité. Concrètement, l'Antarctique est gérée conjointement, aux termes du Traité sur l'Antarctique de 1961. Aux termes du traité, les décisions sont prises par consensus (pas par vote) et sont ensuite mises en œuvre par les différents pays membres. Il établit que l'Antarctique ne doit être utilisé qu'à des fins pacifiques et que la liberté de la recherche scientifique est autorisée sur tout le continent.

Activité de la classe

La vie en Antarctique est complexe. Le phytoplancton et les algues sont des plantes minuscules qui sont les principales productions de la région. Le krill, sorte de crevettes, est la première source d'alimentation de la faune marine. Environ 100 espèces de poissons et 35 espèces de calmars nagent dans les eaux de l'Antarctique. Les pingouins s'alimentent de poissons et de krill et sont la proie des phoques et des orques. Les oiseaux marins et les baleines dont le rorqual bleu, plus gros animal vivant sur Terre, peuplent également la zone. La vie sur Terre est rare, quelques espèces de mousses rustiques, de lichen, de champignons, d'insectes et d'animaux tels que les pingouins et les phoques qui trouvent leur alimentation dans la mer.

1. Sondez les connaissances des élèves sur l'Antarctique. Sur un tableau noir dessiner 3 colonnes pour la géographie, le climat et les organismes vivants. Invitez les élèves à s'exprimer sur chacun de ces thèmes. Aidez-les en confirmant s'il s'agit de faits ou d'idées reçues, ou, en groupe, vérifiez l'information dans des encyclopédies ou sur Internet.
2. Demandez à un groupe d'étudiant de fabriquer un ensemble de cartes de cours pour les organismes vivant en Antarctique et aux alentours. Demandez-leur de décrire leurs organismes et de noter les informations de base, y compris ce qu'ils consomment et leurs prédateurs éventuels. Puis aidez-les à construire un réseau alimentaire, en reliant les différents organismes/cartes avec des flèches ou chaîne.



Semaine 6 - Antarctique

Géographie/Connexion à STEAM

1. Demandez aux élèves de trouver une carte de l'Antarctique sur Internet et de l'imprimer. Localisez sur la carte, le Pôle nord et les principaux centres de recherche, les mers, et les banquises. Expliquez que les banquises sont des îles flottantes qui représentent 11 % de la surface du continent.
2. Demandez aux élèves de travailler en équipes pour rechercher et préparer des exposés succincts des principales expéditions historiques en Antarctique, y compris celles de James Ross, Robert Scott, Ernest Shackleton, Roal Amundsen, et Richard Byrd. Demandez-leur de répondre : Quel était le but de l'expédition ? Quelle route a-t-elle suivi ? Quelles ont été les découvertes ? Demandez aux élèves de représenter la route de l'expédition sur la carte de la classe ou sur le tableau.
3. Organisez une discussion en classe sur le trou de la couche d'ozone au-dessus de l'Antarctique. Comment s'est formé ce "trou" et quels en sont les effets ? Comment a évolué sa taille avec le temps ? Quel accord a été conclu par les pays pour essayer d'améliorer ce problème ?

Implication de la famille

Les membres d'une même famille peuvent avoir des objectifs et des intérêts différents, il en est de même pour les différents pays. Demandez aux élèves de décrire quelques-unes des façons dont leur famille règle les conflits. Demandez-leur de donner des exemples tirés de leur expérience. Dans quelle mesure sont-ils semblables, et différents de ceux utilisés par les pays pour régler les désaccords ?

Connexion au projet d'équipe

Aucune

Connexion avec l'actualité

Trouvez un article qui traite de la coopération et des négociations internationales (commerce, ressources naturelles, espace ou espèces menacées). Rédigez un paragraphe sur la question. Quelles sont les parties ? Quels sont les principaux points de discorde ? Quels sont les avantages d'une coopération ? Un accord a-t-il été conclu ou le sera-t-il ?



Semaine 7 - Changement climatique

Thème :

Changement dans le temps

Interdisciplinarité :

Sciences physiques, sciences de la terre, météorologie, mathématiques

Compétences :

Réaliser une expérience contrôlée, graphiques, prévision, recherche

Mots clés :

climat, réchauffement planétaire, dioxyde de carbone, gaz à effet de serre, énergies fossiles, combustion, rayonnement infrarouge, cycle du carbone, empreinte carbone

Matériels

Activité de la classe 2 bouteilles en plastique, une lampe chauffante, 2 thermomètres, terre, vaporisateur, règle, emballage plastique, élastique, cuillère, horloge, papier quadrillé

Géographie/Connexion à STEAM : diagramme des niveaux de CO_2 dans l'atmosphère au cours des 150 dernières années, accès à Internet ou autres ressources documentaires.

Présentation de la leçon

Le climat est lié aux conditions météorologiques observées sur de grandes régions pendant de longues périodes.

L'exemple le plus dramatique du changement de climat est le réchauffement planétaire, une élévation de la température moyenne de la Terre avec le temps. La cause principale du réchauffement planétaire serait dû à l'émission accrue du dioxyde de carbone (CO_2) et autres gaz à effet de serre comme le méthane, surtout causés par la combustion d'énergies fossiles comme le pétrole, le gaz naturel et le charbon.

Les incidences du réchauffement planétaire devraient être importantes. L'une d'elles est l'élévation des températures avec pour effet, la fonte d'une bonne partie de la glace à la surface de la Terre. Sur les photos satellites, la calotte de l'Arctique a diminué par rapport à ce qu'elle était antérieurement. Avec la fonte des glaces, le niveau des océans va augmenter, les zones côtières seront menacées d'inondation. Un autre effet attendu est le renforcement de l'intensité des tempêtes.

Une serre chaude est une bonne analogie pour expliquer les effets du CO_2 rejeté dans l'atmosphère. Le CO_2 dégagé dans l'air est plutôt transparent à la lumière solaire incidente, laquelle est dans les longueurs d'onde visibles et ultraviolettes du spectre électromagnétique. Une grande partie de la lumière incidente est absorbée par la surface de la Terre, puis elle est réfléchiée vers l'atmosphère sous forme de radiation rayonnée (une longueur d'onde différente du rayonnement de la lumière solaire incidente originale). Le CO_2 contenu dans l'atmosphère est moins transparent à cette radiation infrarouge, il lui permet moins de s'échapper, la piège près de la surface de la Terre et donc réchauffe l'atmosphère. Cet « effet de serre » a gardé la Terre au chaud, suffisamment pour favoriser la vie, cependant, les émissions croissantes de CO_2 , principalement dues à la combustion d'énergies fossiles, menacent maintenant de réchauffer davantage l'atmosphère.

Activité de la classe

Les élèves réaliseront une expérience contrôlée pour simuler l'effet de serre :

1. Avant le cours, coupez les embouts de 2 bouteilles en plastique transparent au niveau du rétrécissement du col.
2. Demandez aux élèves de mettre une cuillère de terre dans chaque bouteille, de scotcher un thermomètre à une hauteur fixe le long de chaque bouteille et d'humidifier la terre avec le vaporisateur.
3. Couvrez une bouteille avec un emballage plastique maintenu par un élastique. Ne couvrez pas l'autre. Placez une lampe chauffante à équidistance entre les deux bouteilles.
4. Demandez aux élèves d'enregistrer les températures initiales dans chaque bouteille, et ensuite la température toutes les 30 secondes pendant 15 minutes. Puis demandez-leur de reporter les résultats sur un graphiques pour chaque bouteille. Les élèves devraient constater que la température de la bouteille couverte a monté plus rapidement et s'est maintenue constamment plus élevée que celle de la bouteille de contrôle.



Semaine 7 - Changement climatique

Géographie/Connexion à STEAM

1. Regardez un graphique des niveaux de CO₂ dans l'atmosphère depuis les 150 dernières années. Si cette tendance se poursuit, prédiriez le niveau de CO₂ en 2050. Que pourraient faire les gens pour changer votre prédiction ?
2. Utilisez Internet ou les ressources documentaires pour déterminer d'autres incidences possibles du réchauffement planétaire. Quelles pourraient être les conséquences sur votre région ?
3. Même si Rich ne le remarque pas, les océans se réchauffent en absorbant une grande partie de la chaleur supplémentaire dans l'atmosphère. Cela touche l'écosystème, l'évaporation et la configuration de la circulation des océans. Discutez des conséquences possibles.
3. Faites une liste commune des impacts du changement climatique. Demandez aux élèves de préparer un projet artistique pour décrire les changements climatiques sur Terre.

Implication de la famille

Utilisez un système de calcul en ligne pour déterminer « l'empreinte carbone » de votre famille.

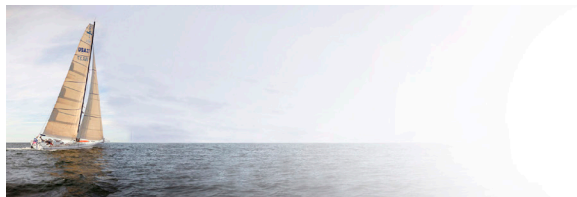
Nous pouvons, dans nos foyers, apporter notre contribution pour limiter le changement climatique en réduisant la consommation d'énergie, en créant des espaces verts qui absorberont le CO₂, en utilisant un mode de chauffage et une isolation efficaces. Avec votre famille, concevez et mettez en œuvre un plan pour réduire votre empreinte carbone.

Connexion au projet d'équipe

Aucun

Connexion avec l'actualité

Trouvez un journal ou un article sur Internet qui aborde certains aspects du changement climatique. Quelles sont les causes ou effets du changement climatique décrits dans l'article ? Quelle preuve est présentée ? Quelles actions, le cas échéant, sont proposées ou pourraient être envisagées pour réduire ces effets ?



Semaine 8 - Mi-parcours

Thème :

Périodes charnières

Interdisciplinarité :

Géographie, art, technologie, arts du langage

Compétences :

Utiliser la perspective, prévoir, cartographier, recherche

Mots clés :

Mi-parcours, perspective, des-salinisateur, nourriture déshydratée, systèmes de communication

Matériels

Activité de classe Ocean Challenge Live! Carnet de bord du capitaine et journaux ; **Géographie/Connexion STEAM** : carte de localisation du voyage, papier, feutres

Présentation de la leçon

Montrez aux élèves qu'à mi-parcours d'un voyage ou d'une expérience stimulante, les gens peuvent planifier d'avance avec deux perspectives différentes. Ils peuvent avec le recul, penser à des choses qu'ils auraient pu faire différemment ou ils peuvent aller de l'avant et en fonction de l'expérience retirée de la première partie du voyage, envisager d'agir autrement.

Activité de la classe

1. Regroupez les élèves en équipe. Demandez à chacune d'utiliser le Ocean Challenge Live! Le carnet de bord du capitaine et les journaux pour évaluer la position jusqu'à présent.
2. Demandez aux élèves d'identifier les objectifs spécifiques du voyage et de prédire en combien de temps le Great American IV terminera son voyage. Assurez-vous que les équipes expliquent leur raisonnement pour justifier leurs prévisions.
3. Demandez à chaque équipe de lister et d'analyser les décisions prises par Rich, de déterminer en fonction du résultat, les "mauvaises" ou les "bonnes". Qu'est-ce qui détermine si la décision était bonne ou non ?
4. Formez des groupes de discussion, à ce stade de l'année scolaire et en tirant les leçons de leurs expériences, les élèves expliqueront ce qu'ils auraient pu faire différemment. Partagez collectivement l'information en classe et discutez-en.



Semaine 8 - Mi-parcours

Géographie/Connexion à STEAM

1. Demandez aux élèves de tourner à l'envers la carte de localisation du voyage (par ex. Nord en bas) et de la regarder. Demandez aux élèves s'ils constatent une différence sur la route ou si leurs prévisions changent en consultant la carte sous cet angle.
2. Faites remarquer que nous n'avons aucune raison de toujours placer le Nord en haut des cartes. Demandez aux élèves comment les gens utiliseraient un compas, si le Sud, l'Est ou l'Ouest se trouvaient en haut des cartes à la place du Nord.
3. Pour encourager les élèves à repenser les cartes et la géographie, demandez-leur de ranger la carte de localisation de l'itinéraire, puis de tracer leur propre carte de l'itinéraire suivi par le bateau durant le reste du voyage. Demandez aux élèves d'échanger leurs cartes avec leurs pairs, puis en groupe, déterminez quelle carte est la

Implication de la famille

Demandez aux élèves d'interroger leurs parents, grand-parents ou les autres membres de la famille pour découvrir les périodes charnières de leur histoire familiale. Comment en ont-ils tiré parti pour prendre les décisions d'avenir ? Ont-ils changé d'orientations ou pas ?

Connexion du projet de l'équipe

Équipe chargée de l'information

Connexion avec l'actualité

Demandez aux élèves de rechercher dans les journaux ou sur Internet des exemples de personnes ou d'organismes qui sont à une période charnière. Cela pourrait être une équipe sportive, une société qui lance un nouveau produit, ou un homme politique en début ou en fin de mandat. Demandez aux élèves de s'imaginer dans cette situation, du point de vue personnel ou de l'organisation. À quoi peuvent penser les personnes de leur expérience antérieure lorsqu'ils sont à une période charnière ? Quels objectifs vont-ils se fixer ou modifier ? Comment peuvent-ils évaluer leur réussite ?



Semaine 9 - Faune

Thème :

Adaptation et interconnexion

Interdisciplinarité :

Sciences, géographie, mathématiques

Compétences :

Brainstorming, graphique, identification de la cause à effet, calcul, recherche

Mots clés :

Zone à la surface, algues, réseau alimentaire, habitat, zone néritique, plateau continental, adaptation, prédateur, proie, camouflage, population animale

Matériels

Activité de la classe un assortiment de trombones en couleur, cure-dents ou autres petits objets, papier de couleur résistant, boîtes de trombones, papier quadrillé, feutres de couleur, chronomètre ;

Géographie/Connexion à STEAM : Ocean Challenge Live! carnet de bord du capitaine (sur site Internet)

Présentation de la leçon

Demandez aux élèves de lister les différents animaux répertoriés par Rich. Les espèces marines les plus courantes sont celles qui nagent en surface comme les tortues de mer ou qui sautent au-dessus de l'eau, comme les poissons volants ou les dauphins qui vivent près de la surface de l'océan. Cette zone s'étend jusqu'à une profondeur que le soleil peut atteindre, généralement moins de 200 mètres. La plupart de la faune marine se trouve dans cette zone car les algues qui sont à la base du réseau alimentaire marin, ont besoin de la lumière du soleil.

Demandez aux élèves dans un travail de groupe, de rechercher les habitats terrestres et marins rencontrés sur l'itinéraire du bateau (par ex. la forêt tropicale amazonienne ; les plaines africaines ; la Cordillère des Andes ; les plages ; et les habitats marins telle que la zone à la surface de l'océan). Les questions suivantes vous serviront de guide :

- Quelles sont les caractéristiques physiques et les principales espèces animales de l'habitat ?
- Décrivez la chaîne alimentaire locale et quelles espèces sont les prédateurs et lesquelles sont les proies.
- Trouvez des photos des animaux dans leur habitat ; décrivez leurs adaptations. Comment ces adaptations permettent-elles aux animaux de survivre ? Quelle pourrait être l'origine de ces adaptations ?
- Le camouflage est une forme d'adaptation. Comment le camouflage peut-il aider à survivre ?

Activité de la classe

1. Faites des groupes d'élèves. Demandez à chaque groupe de répartir sur une feuille de papier rigide, de couleur, 50 trombones en couleur ou objets identiques. Chaque trombone symbolise la proie et les élèves jouent le rôle de prédateurs. La feuille et les trombones doivent être de même couleur pour qu'ils puissent se confondre à la feuille.
2. Une fois que les trombones sont placés, demandez aux groupes de changer de positions pour que chaque groupe ait une feuille différente. Demandez à un étudiant dans chaque groupe d'être « l'attrapeur » et à un autre, le « compteur ». Dites aux « attrapeurs » de prendre un seul trombone à la fois et de ne pas prendre la feuille. Une fois que le trombone est récupéré, il est remis au « compteur » pour une comptabilisation ultérieure. Donnez à chaque groupe une minute pour récupérer la moitié des trombones sur la feuille.
3. Demandez à chaque groupe de classer les trombones récupérés par couleur et de réaliser un graphique à barres des résultats.
4. Demandez aux élèves de répondre aux questions suivantes en se référant à leurs graphiques à barres.
 - a. Qui était le prédateur et qui était la proie ?
 - b. Quels trombones en couleur ont été les plus faciles à trouver, et les plus difficiles ?
 - c. Comment cette activité prouve le camouflage des animaux ?
 - d. Quelle serait l'incidence sur le résultat si le fond de feuille était changé ?
 - e. Que révèle cette activité sur les adaptations des populations animales ?



Semaine 9 - Faune

Géographie/Connexion à STEAM

1. Expliquez aux élèves que, sur l'océan, les distances s'expriment en milles nautiques et en milles terrestres sur la terre. Un mille nautique correspond à la longueur d'une minute d'arc sur la surface de la Terre et équivaut également à 1,15 milles terrestres. Un nœud est l'unité de mesure de la vitesse, équivalent à un mille nautique par heure.
2. Allez sur *Ocean Challenge Live!* carnet de bord du capitaine. Trouvez combien de milles nautiques a parcouru le *Great American IV* depuis qu'il a quitté la France. Combien de milles nautiques, par jour, ont été parcourus en moyenne ? Quelle a été la vitesse moyenne du bateau ?
3. Quel est le rapport entre la vitesse du bateau et les autres données dans le carnet de bord du capitaine ?

Implication de la famille

Au cours d'un voyage précédent sur le *Great American II*, Rich Wilson était impressionné par l'inter-connectivité de l'action de l'océan. « Chaque vague salée, de San Francisco à Boston, était reliée à la suivante, et à chaque port, plage et rivière que nous avons dépassés ». Pour démontrer cette interdépendance, demandez aux étudiants de parler avec leur famille d'événements, d'actions et de décisions qui touchent leur famille, pour connaître leurs effets sur les autres membres. Quels sont les effets des décisions personnelles des élèves sur leur famille ? Invitez les élèves à partager leur discussion familiale.

Connexion au projet d'équipe

Équipe en charge de la faune marine

Connexion à l'actualité

Les problèmes touchant les animaux marins font souvent l'actualité. Demandez aux élèves de trouver des articles qui traitent des problèmes liés à la vie dans l'océan. Demandez à chaque groupe de présenter un problème à la classe, puis la classe doit proposer des solutions pour le régler.



Semaine 10 – Prise de décisions

Thème :

Prise de décisions

Interdisciplinarité :

Sciences, géographie, mathématiques, histoire

Compétences :

Prise de décisions, lecture des cartes, collecte des données

Mots clés :

Route, décision, alternative, vents dominants, baromètre anéroïde, pression barométrique, millibars

Matériels

Activité de la classe Journal de bord du capitaine et position du bateau, Atlas mondial, carte de localisation du voyage (fournie), papier, crayons et bloc-notes, livres d'histoire mondiale ;

Géographie/Connexion à STEAM : baromètre anéroïde (optionnel)

Présentation de la leçon

Mettez en évidence le fait que, en fonction du vent, du temps, des conditions de la mer, et de la destination, Rich, à bord du *Great American IV*, doit prendre des décisions quotidiennes, toutes les heures quant à la meilleure route à suivre. Demandez aux élèves s'il leur est déjà arrivé d'emprunter un itinéraire plus long qu'un autre, mais plus sûr ou différent d'une façon ou d'une autre. Demandez-leur d'expliquer leur choix. Écrivez les étapes suivantes de la prise de décisions sur le tableau noir. Référez-vous à elles quand les élèves expliquent leurs décisions :

1. Quel était le problème ou quelle était la décision à prendre ?
2. Quelle information (causes du problème) avaient les élèves ?
3. Quelles étaient les solutions alternatives et les conséquences pour chacune ?
4. Lesquelles semblaient être le meilleur choix et pourquoi ?

Activité de la classe

1. En classe, suivez l'itinéraire du *Great American IV* sur la carte que vous utilisez. Demandez aux élèves d'analyser Ocean Challenge Live! la position du bateau et les pages du journal de bord du capitaine pour trouver dans quels cas Rich a changé de cap.
2. Demandez aux élèves de faire un tableau sur deux colonnes, sur du papier. Dans l'une, ils détailleront les raisons pour lesquelles Rich devrait choisir telle route. Dans l'autre, ils listeront celles pour lesquelles il devrait contourner tel ou tel itinéraire. L'équipage doit choisir une route avec des vents dominants réguliers et éviter celle qui présente des risques de tempête élevés. Les élèves doivent se baser sur les informations tirées du site Ocean Challenge Live!
3. Incitez les élèves à étudier d'autres marins comme le capitaine Bligh qui fit route vers Tahiti, à bord du *Bounty*, à la fin des années 1780. Les autres navigateurs célèbres comprennent Charles Darwin, Christophe Colomb, Henry le Navigateur et Ferdinand Magellan.



Semaine 10 – Prise de décisions

Géographie/Connexion à STEAM

1. Tentez d'obtenir des élèves une explication sur les changements de pression atmosphérique. (Réponse : Ils sont causés par la masse volumique de l'air et l'altitude.) Expliquez pourquoi détecter et mesurer les variations de la pression atmosphérique sont utiles à la prévision des changements de temps (en fonction de ceux-ci, le capitaine décidera s'il change d'itinéraire). Les zones de haute pression donnent généralement un ciel clair et du beau temps. Celles de basse pression amènent les nuages et les précipitations.
2. Montrez un baromètre aux élèves (optionnel) et expliquez-leur qu'il s'agit d'un instrument servant à mesurer la pression atmosphérique, souvent appelée pression barométrique. Précisez que lorsque la température s'élève ou l'altitude augmente, l'air devient moins dense. Par conséquent, la pression diminue. Lorsque la température baisse ou que l'altitude diminue, l'air est plus dense et la pression atmosphérique augmente. Un baromètre anéroïde est un outil qui mesure la pression atmosphérique. Le millibar est une unité de pression liée au poids réel de l'air sur un centimètre carré. Les pouces de mercure (po Hg) sont une autre unité de mesure de la pression atmosphérique.
3. Au fur et à mesure que la pression augmente ou diminue au niveau de la mer, Rich Wilson se sert de son baromètre pour prévoir les changements de temps. L'équipe en charge de la météo présentera les données de la pression atmosphérique, au cours des dernières semaines, afin de déterminer si la lecture de la pression barométrique est un bon indicateur des conditions météorologiques et des changements.
4. Demandez aux élèves de recueillir les lectures de la pression barométrique pour les deux semaines à venir, et de prévoir les changements de temps à partir de ces données.

Implication de la famille

Aidés de leurs parents, les élèves étudieront une carte utilisée pendant leurs vacances ou pour rendre visite à un ami ou un proche. Tracez plusieurs itinéraires qui les conduiront au même endroit. Discutez des avantages et des inconvénients de chaque tracé et consignez les réponses. Demandez aux parents d'expliquer le choix de leur trajet. Les élèves feront part de leur discussion familiale et montreront la carte en classe.

Connexion au projet d'équipe

Équipe en charge de la météo (Invitez-la à communiquer les données de la pression barométrique relevées lors de l'activité ci-dessus).

Connexion avec l'actualité

Demandez aux élèves de trouver des exemples de prise de décisions dans l'actualité, puis utilisez la méthode proposée dans l'introduction de la leçon. Ils devront indiquer les facteurs qui ont influencé le choix de la personne. Est-ce que le résultat était celui escompté ?



Semaine 11 – Forces de la nature

Thème :

Forces de la nature

Interdisciplinarité :

Sciences, géographie, histoire

Compétences :

Collaboration, cartographier, recherche

Mots clés :

Vague océanique, vent, typhon, volcan, tremblement de terre, vent géostrophique, effet de Coriolis, ouragan, tornade, latitude, longitude, ceinture de feu, plaque tectonique

Matériels

Activité de la classe carte mondiale des courants océaniques, carte de localisation de l'itinéraire du voyage ;

Géographie/Connexion à STEAM : planisphère ; liste des localisations des tremblements de terre et des volcans

Présentation de la leçon

Sur son petit bateau, Rich Wilson est à la merci des forces de la nature. Le bateau est chahuté par les vagues et les vents violents. Certaines forces, comme les vents et les courants marins, sont relativement prévisibles. Les autres forces, comme les fortes tempêtes, sont imprévisibles. Pendant le voyage, le bateau va traverser des zones où les forces de la nature se sont montrées d'une extrême violence dans le passé. Il s'agit des éruptions volcaniques majeures, le Tambora (1815) et le Krakatoa (1883) (les éruptions volcaniques les plus meurtrières de l'histoire) en Indonésie, et le cap Horn, connu pour ses terribles tempêtes. Les tremblements de terre sont également courants dans le Sud-Est asiatique.

Demandez aux groupes d'élèves (3 ou 4) de se documenter sur une de ces points et de faire un exposé devant la classe :

1. Que sont les vents géostrophiques ? Comment vont-ils aider ou perturber le voyage ?
2. Qu'est-ce qui provoque les courants ? Comment influencent-ils le climat ?
3. Qu'est-ce que l'effet de Coriolis ? Comment affecte-t-il la configuration des vents géostrophiques et les courants ?
4. Comment se forment les tsunamis et quelle peut être leur magnitude ? Sont-ils courants ?
5. Quels sont les trois principaux types de volcans ? En quoi sont-ils différents ?
6. Quelles sont les causes des tremblements de terre ? Sont-ils prévisibles ? Où surviennent-ils ?
7. Comment et où se forment les ouragans (appelés typhons dans le Pacifique) ? Est-ce que le bateau peut surmonter de telles tempêtes ? Qu'arrive-t-il aux ouragans quand ils atteignent la terre ?
8. Comment définir les tornades ? Peuvent-elles se produire au-dessus des océans ?

Activité de la classe

1. Demandez aux élèves d'étudier une carte des courants à la surface des océans, et examinez leurs mouvements. Ils devraient voir que les courants principaux tournent dans le sens des aiguilles d'une montre dans l'hémisphère nord, et en sens inverse dans l'hémisphère sud. Ils devraient constater également que les courants longent les côtes.
2. Demandez aux élèves de comparer la carte des courants marins à celle de la localisation de l'itinéraire du voyage. Dans quelles zones le bateau avançait-il dans la même direction que les vents marins ? Dans quelle zone naviguait-il contre les courants dominants ? Comment pensez-vous que la direction des courants influence la vitesse du bateau ? Compte-tenu des courants, est-ce que la route du *Great American IV* est logique ?



Semaine 11 – Forces de la nature

Géographie/Connexion à STEAM

1. Dressez une liste des 20 principaux tremblements de terre ou volcans, ainsi que leurs localisations (latitude et longitude). Demandez aux élèves de les indiquer sur un planisphère.
2. Que peuvent-ils dégager des tremblements de terre et des volcans tracés ?
3. En classe, entamez une discussion sur la répartition géographique des tremblements de terre et des volcans. La plupart d'entre eux se retrouvent, en particulier, dans les pays de la ceinture du Pacifique, appelée "ceinture de feu". Cela est dû au fait que la croûte terrestre et la couche supérieure du manteau sont divisées en une série de plaques tectoniques, qui se déplacent lentement et horizontalement à la surface. La plupart des tremblements de terre et des volcans se situent à proximité des lieux de rencontre des plaques.

Implication de la famille

Abordez le thème de la sécurité lors des catastrophes naturelles. En classe, réfléchissez aux mesures à prendre, avant, pendant et après les catastrophes naturelles qui pourraient frapper votre région. Demandez aux élèves, de parler avec leur famille, des mesures à adopter pour sécuriser leur maison en cas de catastrophe naturelle.

Connexion au projet d'équipe

Aucune

Connexion avec l'actualité

Demandez aux élèves d'examiner l'actualité pour trouver des articles sur des événements survenus l'an dernier, causés par les phénomènes naturels, par ex. ouragans, blizzards, tornades, inondations, tremblements de terre, et éruptions volcaniques. Localisez et notez ces événements sur un planisphère. De quelle manière les habitants de ces régions ont-ils été touchés ? Comment leur venir en aide ?



Semaine 12 – Diminution des stocks de poissons

Thème :

Forces de la nature

Interdisciplinarité :

Sciences, géographie, histoire

Compétences :

Collaboration, cartographe, recherche

Mots clés :

Vague océanique, vent, courant, typhon, tsunami, volcan, tremblement de terre, vent géostrophique, effet de Coriolis, ouragan, tornade, latitude, longitude, ceinture de feu, plaque tectonique

Matériels

Activité en classe 40 pièces de monnaie, trombones, groupe, papier quadrillé ; **Géographie/Connexion à STEAM** : Accès à Internet ou à une librairie pour effectuer les recherches ; papier quadrillé

Présentation de la leçon

La pêche industrielle emploie des millions de personnes dans le monde entier, et les produits de la mer constituent une source alimentaire importante. Grâce à la technologie avancée, il est possible d'utiliser les satellites pour repérer les bancs de poissons, de se servir des lignes de fond et des filets de plusieurs milles de long, et de rester en haute mer pendant plusieurs mois consécutifs. En conséquence, la prise totale de produits de la mer, à l'échelon mondial, a augmenté d'environ huit pour cent par an, au cours des 40 dernières années.

Cette augmentation importante a entraîné le déclin précipité de nombreuses espèces. La surpêche de certaines espèces comme les requins a, par ailleurs, affaibli l'ensemble de l'écosystème marin étant donné que les réseaux alimentaires marins naturels ont été perturbés. Contrairement aux ressources non renouvelables comme le pétrole et le charbon, le secteur de la pêche est une ressource renouvelable.

Activité de la classe

1. Les élèves joueront le rôle de scientifiques spécialisés dans la pêche en étudiant différents pêches. Présentez les termes suivants et évaluez les connaissances des élèves au préalable. Demandez aux élèves de faire des recherches à leur sujet et de les présenter :

Prise accessoire - poisson ou autre organisme pris accidentellement dans les engins de pêche.

Pêche durable - ensemble des pratiques de pêche qui maintiennent les populations de poissons.

Aquaculture - l'élevage d'animaux aquatiques ou la culture de plantes destinés à l'alimentation.

Productivité durable - la productivité écologique (ou prise) qui peut être extraite à partir d'une certaine population de poissons ou de coquillages, sans réduire la base de la population elle-même.

2. Demandez aux groupes d'élèves de rechercher différents types de poissons et de crustacés sur le site internet Seafood Watch de l'aquarium de la baie de Monterey. Ils devront faire un exposé sur leurs recherches :
 - Quels sont les problèmes liés à la consommation de ce type de poissons ou de crustacés ?- Quelles sont les méthodes de pêche les plus courantes pour les attraper ?- Est-ce que ces méthodes sont utiles ou néfastes pour la santé de l'écosystème ?

Crabes bleus

Espadon

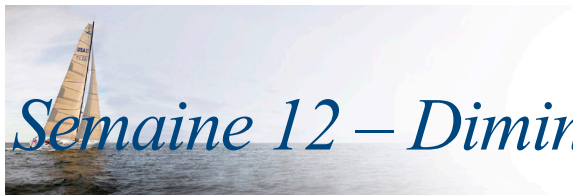
Crevette

Thon

Cabillaud

Saumon

Requin mako



Semaine 12 – Diminution des stocks de poissons

Géographie/Connexion à STEAM

Attribuez une espèce marine importante à chaque groupe d'élèves. Demandez-leur d'utiliser Internet pour recueillir les informations disponibles sur la situation de la population des espèces, et sur son évolution au fil du temps. Ils devront construire des graphiques montrant la population en fonction du temps. Ils décriront également les problèmes actuels et les solutions éventuelles pour créer une population durable.

Implication de la famille

Demandez aux élèves de recruter leur famille pour la réalisation d'un repas familial comprenant les fruits de mer de la liste « meilleur choix » ou « bonnes options » du programme Seafood Watch, de la baie de Monterrey. Demandez-leur d'expliquer les avantages ou les risques de manger des fruits de mer à la maison, puis aidez-les à faire les courses et à préparer le repas.

Connexion au projet d'équipe

Aucune

Connexion avec l'actualité

Trouvez un article traitant d'une ressource naturelle particulière (biologique comme le poisson ou non biologique comme l'énergie). - Est-elle renouvelable ou non ? - Est-ce que les réserves sont abondantes actuellement, ou la ressource se fait-elle de plus en plus rare ? - Qu'est ce qui a été fait, ou pourrait l'être, pour assurer une utilisation plus durable de la ressource ?



Semaine 13 – Travail d'équipe et persévérance

Thème :

L'engagement de l'équipe

Interdisciplinarité :

Sciences, géographie, histoire, arts du langage

Compétences :

Prendre des décisions, collaboration, faire preuve de respect, recherche

Mots clés :

Coopération, défi, engagement, persévérance, décision, tolérance, motivation

Matériels

Activité de la classe ressources internet : Équipes à terre du GA4 et de sitesALIVE!**Géographie/Connexion à STEAM** : Matériels pour créer une carte

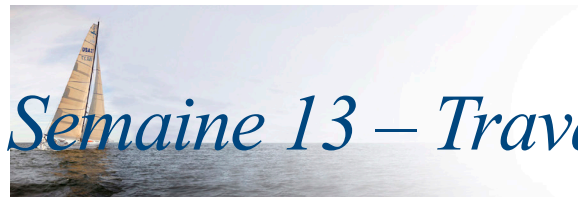
Présentation de la leçon

Demandez aux élèves de se souvenir d'une situation dans laquelle ils poursuivaient, avec d'autres personnes ou groupe, un objectif tout en sachant que ce serait difficile. Cela peut être une compétition sportive, un projet scolaire ou communautaire ou un défi familial. Ils devront expliquer l'importance des quatre éléments, coopération, tolérance, détermination et persévérance, pour la réussite d'un projet ou d'un défi. Soulignez que, la motivation personnelle de Rich Wilson et sa détermination à atteindre l'objectif, sont les raisons de sa persévérance.

Discutez des problèmes qu'il pourrait rencontrer étant donné qu'il voyage en solitaire et qu'il n'a personne pour l'aider rapidement. D'après vous, comment sera son niveau d'engagement après plusieurs semaines en mer ? De quelles manières constructives peut-il gérer la solitude et ses sentiments par rapport à son engagement ? Supposez que l'équipe élargie de Rich (équipes de communication et technique basées à terre, sa famille et ses amis) n'ait pas partagé les mêmes principes que lui. Quel pourrait être le danger pour Rich ?

Activité de la classe

1. Demandez aux élèves de revoir et de partager les informations qu'ils ont apprises et rassemblées jusqu'à présent sur le voyage. Quelles sont les difficultés rencontrées par Rich ? Comment a-t-il réussi à les surmonter ?
2. Incitez les élèves à identifier certaines résolutions de problèmes au cours de la traversée, puis évaluez les décisions de Rich. En classe, faites une liste des leçons qu'il a pu en retirer.
3. Observez l'équipe d'experts sur le site Internet Ocean Challenge Live! Quatre d'entre eux sont particulièrement importants pour Rich : son médecin urgentiste, son médecin spécialiste de l'asthme, son entraîneur, et son sauveteur lorsqu'il a chaviré au cap Horn en 1990. De quelle manière peuvent-ils l'encourager tout au long de son voyage difficile autour du monde ?



Semaine 13 – Travail d'équipe et persévérance

Géographie/Connexion à STEAM

1. Demandez aux élèves de travailler en groupe, sur la préparation d'un voyage à pied, à bicyclette ou sur un bateau. Dites-leur qu'ils l'entreprendront ensemble. Il devra être difficile et intéressant à la fois. Il pourra s'agir d'un projet ambitieux comme une randonnée à bicyclette à travers le pays, ou plus localement, d'une ballade en ville ou dans le village.
2. Demandez aux élèves de dessiner une carte du trajet et de calculer la durée et leur vitesse. Ils prévoiront des haltes tout le long du parcours, et leurs occupations pendant ces arrêts.
3. Demandez aux élèves d'imaginer de quelle façon la coopération, la tolérance et la persévérance pourront être utiles pendant leur voyage. Ils devront écrire deux ou trois phrases sur chacun de ces aspects et présenteront ensuite le voyage prévu à la classe.

Implication de la famille

Demandez aux élèves d'interroger leurs parents, leurs grand-parents ou d'autres adultes au sujet de leurs difficultés quotidiennes. Il peut s'agir de santé, d'économie, de travail ou de raisons familiales. Comment les surmontent-ils ? Arrivent-ils à les résoudre grâce à la coopération, la tolérance, la détermination et la persévérance ?

Connexion au projet d'équipe

Équipe en charge du travail d'équipe

Connexion avec l'actualité

Demandez aux élèves de rechercher des nouvelles pour trouver un exemple d'une personne ou d'un groupe qui relève un défi important. Ils prépareront un résumé et expliqueront le rôle tenu par l'engagement, la persévérance, la tolérance et la coopération.



Semaine 14 – Ce qui va me manquer

Thème :

Perspective

Interdisciplinarité :

Mathématiques, géographie, arts du langage

Compétences :

Écrits narratifs, lecture de carte, comptabiliser, graphismes

Mots clés :

Expédition, traité, consensus, diplomatie, écrits narratifs

Matériels

Activité de la classe Livre de bord ;

Géographie/Connexion à STEAM : Atlas mondial ; Carte de localisation de l'itinéraire du voyage

Présentation de la leçon

Répartissez les élèves dans leurs équipes de projet. Demandez à chaque équipe d'examiner les événements les plus importants du voyage, puis listez les priorités et déterminez les deux principaux événements les plus importants. Chaque équipe expliquera à la classe pourquoi ces événements particuliers sont les plus importants. Enfin, la classe devra voter puis, les résultats seront reportés dans un graphique à barres (en fonction du nombre de votes par événement).

Activité de la classe

1. En classe, discutez de la façon dont les points de vue changent après avoir vécu un événement passionnant ou très risqué. Comment la perspective de Rich a-t-elle pu changer maintenant qu'il est presque arrivé au terme de son voyage et atteint son but ?
2. Demandez aux élèves de revoir le journal de bord du capitaine pour trouver quelles leçons Rich aura tirées du voyage.
3. Demandez aux élèves de se souvenir d'événements particuliers qu'ils ont vécus, et d'expliquer à la classe les aspects qui leur manquent le plus. Par exemple, par le passé, Rich a signalé que l'air marin est très pur, et sain pour son asthme. Lorsqu'il reviendra à terre, il sera exposé aux allergènes pour son asthme, comprenant la poussière et les arbres, et la pollution urbaine.



Semaine 14 – Ce qui va me manquer

Géographie/Connexion à STEAM

1. Utilisez Ocean Challenge Live! Le journal de bord du capitaine pour déterminer la distance parcourue jusqu'à présent et celle qui reste. Demandez aux élèves de calculer le temps qu'il faudra à Rich pour boucler son voyage.
2. Ils calculeront la vitesse moyenne du *Great American IV* au cours de la semaine passée. Étudiez la distance restante à parcourir jusqu'à la France, et prévoyez le jour et l'heure d'arrivée du *Great American IV*. Organisez un concours pour voir quelle prévision sera la plus précise ?

Implication de la famille

Interrogez les membres de la famille au sujet des événements les plus importants du voyage. Les parents sont-ils d'accord avec le choix des élèves ? Récupérez les informations des parents et comparez-les avec celles de la classe. Les points de vue des parents diffèrent-ils de ceux des élèves ? Si oui, pourquoi ?

Connexion au projet d'équipe

Équipe en charge de la communication

Connexion avec l'actualité

Expliquez qu'un récit est la façon de raconter l'histoire d'un événement du début à la fin. Un bon récit :

- captive le lecteur dès l'introduction
- suit un ordre logique des événements
- génère les réactions émotives du lecteur
- apporte de nouvelles informations ou un regard unique sur une information existante
- prend un ton approprié pour le sujet

Demandez aux élèves de trouver des récits dans l'actualité (par ex. dans les chroniques ou sections éditoriales) puis de dire ce qu'ils ont retenu de l'information relayée par le reporter. Demandez-leur d'écrire un récit narratif sur certains des événements survenus pendant le voyage du *Great American IV*. Ils peuvent diviser en partie le récit narratif, et en équipe, rédiger l'intégralité du récit. Ils devront adopter l'un des styles de rédaction rencontrés.



Semaine 15 – Définir le succès

Thème :

Définir le succès

Interdisciplinarité :

Géographie, art, mathématiques, arts du langage, humanités

Compétences :

Cartographier, théâtre, créatif expression, établir des objectifs, programmation, prise de décisions, écriture

Mots clés :

Succès, compétences, accomplissement, résilient, procrastiner, estime de soi

Matériels

Activité de la classe Carte de localisation de l'itinéraire du voyage ;

Géographie/Connexion à STEAM : Site internet Ocean Challenge Live! ; journal de bord

Présentation de la leçon

Demandez aux élèves de revoir leurs notes au sujet du voyage. Rappelez-leur, qu'au départ rien ne garantissait que Rich Wilson atteindrait son objectif. Que signifie pour eux le succès ? Est-ce que Rich Wilson a gagné la course ? Si oui, son succès était-il limité uniquement à la victoire ? Si non, son voyage peut-il être toujours considéré comme une réussite ? Pendant leur analyse, demandez aux élèves de documenter et de décrire tous les exemples qu'ils qualifieraient de réussite. Quelles leçons ont été tirées des incidents ou des échecs ? Questionnez les élèves sur les facteurs qui ont été, selon eux, déterminants pour permettre à Rich de réussir et d'arriver à destination.

Activité de la classe

1. Demandez aux élèves de recenser les personnes qui selon leur point de vue réussissent. Il peut s'agir de camarades, d'enseignants, de membres de la famille, de sportifs connus, de politiciens, etc.
2. Demandez aux élèves : Quelles sont les actions qu'une personne doit réaliser ou les qualités qu'elle doit avoir pour réussir ? Les réponses peuvent comprendre : être responsable, se fixer des objectifs stimulants mais réalistes, concevoir un plan, gérer le temps, s'impliquer et faire preuve de résistance.
3. Demandez aux élèves de discuter des pièges qui pourraient être un obstacle au succès, telles que la procrastination, la peur de l'échec et une mauvaise programmation. Écrivez le terme « résilient » sur le tableau. Demandez une définition et des exemples de résilience. Soulignez que la résilience représente la capacité de se relever d'un événement décourageant ou catastrophique.
4. En classe, analysez la façon dont ces éléments peuvent aider une personne à définir le succès et à l'atteindre :
 - a. faites une liste de contrôle ; cochez les plus petites étapes au fur et à mesure de leur réalisation
 - b. se récompenser lorsqu'un but a été atteint
 - c. demandez de l'aide si nécessaire
 - d. trouvez quelqu'un poursuivant un objectif similaire ; échangez les encouragements, les idées et les leçons retirées
 - e. lorsque l'objectif est atteint, réfléchissez sur les actions qui étaient les plus importantes.
4. Discutez des actions/qualités dont Rich Wilson a fait preuve en se fixant un objectif et en l'atteignant. Selon les élèves, comment a-t-il utilisé les cinq suggestions ci-dessus ?



Semaine 15 – Définir le succès

Géographie/Connexion à STEAM

1. Demandez aux élèves d'annoter la carte de localisation de l'itinéraire du voyage.
2. Ils écriront en "gros titres" aux endroits où se sont passés des événements importants.
3. Ils calculeront le taux horaire de la vitesse du bateau de Rich depuis une semaine et ils feront une prévision sur la date et l'heure d'arrivée du *Great American IV*.

Implication de la famille

Demandez aux élèves de réaliser un album des documents qu'ils ont produits pendant le voyage. Il peut s'appuyer sur les événements ou sur la chronologie. Incluez les photos, les notes et les captures d'écran téléchargées sur le site Ocean Challenge Live! Invitez les élèves à se concentrer sur un thème comme le travail d'équipe, la réussite, la vie marine, la prise de décisions, les records, etc.

Connexion au projet d'équipe

L'équipe en charge du livre et du film peut jouer la scène finale de son film. Demandez aux autres projets d'équipe de faire une présentation brève du voyage d'après leur point de vue.

Connexion avec l'actualité

Demandez aux élèves de préparer un journal « hors série » pour fêter la fin du voyage du *Great American IV* et de leur travail personnel. Le hors série doit comprendre :

- **Page de couverture** : Titre accrocheur et reportage principal. Les élèves pourront ajouter dans les encadrés correspondants, les articles comprenant des citations extraites des mises à jour audio quotidiennes ou les entretiens avec les membres de la classe devenus des « experts » des aspects particuliers du voyage.
- **Articles de fond** : Articles sur les différents aspects du voyage. Chaque équipe pourra soumettre un article en rapport avec le travail d'équipe.
- **Perspectives** : Rédactionnels ou dessin de presse sur le sens et/ou le but de Ocean Challenge Live!
- **Challenge** : Problèmes de mathématiques, scientifiques, ou des questions générales basées sur les documents produits pendant le voyage. Par exemple : des mots croisés axés sur les termes marins utilisés sur le site Ocean Challenge Live!



Semaine supplémentaire - Se tenir prêt

Thème :

Vision et motivation

Interdisciplinarité :

Sciences, mathématiques, géographie, histoire, architecture

Compétences :

Concevoir un modèle, calculer la vitesse, dessiner des cartes, utiliser un journal de bord, recherche

Mots clés :

Vision, motivation, clipper, visualiser

Matériels

Activité de la classe colle, grands cure-dents ou chevilles fines, ciseaux, plaques de styromousse plates, bols styromousse, papier peint, bac de trempage pour papier peint, ventilateur électrique, chronomètre ;

Géographie/Connexion à STEAM : Cartes ; voir cartographie en annexes

Présentation de la leçon

Demandez aux élèves de se souvenir d'un voyage difficile qu'ils ont fait avec des amis ou leur famille. Faites remarquer que rêver de faire un voyage difficile ou de relever un défi est facile, mais en fait, pouvoir relever ce défi s'avère beaucoup plus dur. Les élèves se mettront à la place de Rich sur le *Great American IV*. Quelle peut être sa motivation pour prendre autant de risques ? Demandez aux élèves de proposer quelques récompenses (matérielles, sociales, personnelles) que Rich pourrait imaginer. Ils envisageront les situations qu'il est susceptible de vivre et les peurs qu'il pourrait avoir à surmonter. Que devrait-il prendre et en quelles quantités pour tenir une centaine de jours sans débarquer ? Les élèves travailleront avec un camarade, puis partageront la liste des choses qu'ils voudraient embarquer dans leurs bagages.

Activité de la classe

1. Demandez aux élèves de rechercher des sujets sur les voiliers. Voici quelques exemples de questions :
 - De quand datent les premiers voiliers ?
 - Quels principes de la physique leur permettent de naviguer ?
 - Quelles structures sont envisagées lors de la conception d'un voilier ?
 - Quelles sont les différences de forme entre un bateau de course et un voilier de croisière ?
 - Quels sont les éléments particuliers à prendre en compte quand il s'agit d'une navigation en solitaire ?
2. Demandez aux élèves d'étudier le design du *Great American IV* à partir des photos sur Internet et des schémas à la fin du guide. Faites des équipes pour dessiner et construire un modèle du *Great American IV* avec les cure-dents, les chevilles en bois et les plaques de styromousse. Établissez, au préalable, la fiche technique relative aux modèles des élèves (comprenant la longueur totale, la largeur et la hauteur) afin que les bateaux puissent rivaliser sur un pied d'égalité pendant la course.
3. Faites une course ! Utilisez le bac de trempage pour papier comme « plan d'eau », et utilisez le ventilateur électrique pour le « vent ». Pendant que les équipes font courir leurs modèles, maintenez la vitesse du ventilateur et l'angle, et conservez les points de départ et d'arrivée. Utilisez un chronomètre pour calculer la vitesse.
4. Entamez une discussion avec la classe sur les différences existant entre les bateaux les plus rapides et les plus lents.



Semaine supplémentaire - Se tenir prêt

Géographie/Connexion à STEAM

1. Revoyez les notions de latitude et de longitude. Expliquez que, sur un globe ou une carte, les latitudes sont des lignes imaginaires autour de la Terre, parallèles à l'équateur et mesurées en degrés nord ou sud de l'équateur. Les longitudes sont des lignes imaginaires allant du nord au sud autour de la Terre, elles se croisent aux pôles et sont mesurées à l'est ou à l'ouest du méridien d'origine. Un bateau repère sa position par rapport à cette grille de lignes.
2. En utilisant les notions de latitude et de longitude ainsi que leurs compétences en mathématiques, demandez aux élèves de tracer la localisation du *Great American IV*, tout au long du voyage. Consultez le journal de bord du capitaine quotidiennement et déterminez la position du bateau sur la carte de localisation de l'itinéraire en fonction de ses coordonnées de latitude et de longitude.

Implication de la famille

Demandez aux élèves, aidés d'un parent ou d'un autre membre de la famille, de programmer un voyage de trois semaines, vers une région isolée, dépourvue des commodités modernes (installations sanitaires, réfrigération, épicerie, magasin de fournitures, logements/hôtels, etc.). Les élèves choisiront la saison prévue pour leur excursion, puis listeront les matériels nécessaires (nourriture, équipement, et fournitures personnelles). Les élèves partageront leur liste des « essentiels ».

En quoi ces derniers sont-ils comparables à ceux que Rich Wilson embarque avec lui sur le *Great American IV* ?

Connexion au projet d'équipe

Équipe en charge de la nutrition et de la santé

Connexion avec l'actualité

Demandez aux élèves de comparer les termes « motivation » et « vision » et d'indiquer les différences.

Est-ce qu'une personne peut avoir une vision et aucune motivation ou vice-versa ?

Demandez aux élèves de lire l'objectif de Ocean Challenge Live! dans l'introduction du guide du professeur. Ensuite, ils se reporteront à la rubrique « offres d'emploi » d'un journal, et rédigeront une offre destinée à un individu qualifié pour entreprendre le projet Ocean Challenge Live! Comparez l'annonce des étudiants avec les qualifications de Rich mentionnées dans sa biographie.



Guide du projet d'équipe - Histoire

Votre défi, trouver les histoires des pays qui ont jalonné le voyage du *Great American IV*. Pour vos sources, consultez les manuels d'histoire mondiale, les encyclopédies, le site sitesALIVE! des CD-ROM, etc.

1. Commencez par la recherche et le résumé des voyages de certains navigateurs célèbres qui ont bravé l'océan. Incluez les informations sur les personnes suivantes :

- a. Hernando de Soto
- b. Hernan Cortés
- c. Vasco Nuñez de Balboa
- d. Juan Ponce de León
- e. Christophe Colomb
- f. Capitaine James Cook

2. Recherchez l'histoire des voies et des itinéraires commerciaux des régions traversées par le *Great American IV*

3. Pour chaque pays, faites un résumé des « liens avec l'histoire ». Mentionnez les informations concernant les explorateurs et les navigateurs qui ont relevé des défis dans ce pays. Suivez ce plan dans vos exposés :

- a. Pays :
- b. Explorateur/navigateur :
- c. Difficultés rencontrées :
- d. Comment cette personne a-t-elle surmonté le défi :
- e. Liens avec Ocean Challenge Live! :
- f. Comment sont les difficultés rencontrées par l'explorateur comparées à celles de Rich Wilson à bord du *Great American IV* ?
- g. Quel conseil l'explorateur pourrait-il donner à Rich Wilson ?

Défi supplémentaire

En quoi, voyager dans l'espace peut être comparé au voyage à bord du *Great American IV* ? Quelles leçons pourrait donner le skipper Wilson aux futurs voyageurs de l'espace ?



Guide projet d'équipe - Navigation

Votre défi est de créer un compte-rendu des positions. Utilisez le tableau ci-dessous pour enregistrer chaque semaine, la localisation du bateau et sa distance par rapport à la terre la plus proche. Par ailleurs, estimez la position du bateau en vous basant sur le rapport actuel et calculez la distance moyenne hebdomadaire parcourue.

Se- maine	Latitude Longitude	Distance/Direction par rapport à la terre la plus proche	Distance moyenne parcourue par semaine	Position prévue pour la semaine suivante
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Défi supplémentaire

Vos prévisions vont s'améliorer au fil des semaines, à mesure que vous en apprendrez plus sur le voyage. Quels sont les éléments qui vous aident à mieux estimer la localisation du bateau ?



Guide du projet d'équipe

Géographie et environnement

Votre défi : Décrire les pays et les régions du monde traversés par le *Great American IV* et les enjeux environnementaux auxquels doivent faire face ces régions.

Se- maine	Le pays ou la région le/la plus proche	Description de la région	Enjeux environnementaux de la région
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Défi supplémentaire

Recherchez une question environnementale et vérifiez si elle est présente ailleurs dans le monde.



Guide du projet d'équipe - Information

Votre défi : Mettre à jour le tableau suivant chaque semaine. L'afficher sur le panneau d'affichage.

Se- maine	Objectif du rap- port hebdoma- daire	Événements importants selon les interventions audio quotidiennes	Événements particuliers
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Défi supplémentaire

À la fin du voyage, déterminez la semaine la plus éprouvante.



Guide du projet d'équipe énergie et mécanique

Votre défi : Faire une étude sur la configuration physique fondamentale du bateau et contrôler la consommation énergétique pendant le voyage.

1. La physique d'un monocoque : Qu'est-ce qu'un monocoque et pourquoi est-il construit ainsi ? Vous avez besoin d'une photo d'un bateau de ce type (voir Internet), de la liste de ses composants, et de connaître la navigation à voile. Vous pouvez également trouver les informations sur les monocoques et autres voiliers dans les essais, les journaux, et les questions/réponses sur le site.

a. Il y a plusieurs options pour trouver plus d'informations sur les bateaux à voile :

- Adressez-vous auprès d'un fabricant ou d'un revendeur de bateau, si vous en avez un dans votre région. Comment pouvez-vous trouver une telle activité ?
- Achetez un modèle de bateau à voile dans un magasin de loisirs et construisez-le.
- Interrogez une personne qui a navigué en bateau.

b. Pour présenter vos informations, ajoutez des légendes à une image d'un monocoque. Pour chaque élément marqué, expliquez son fonctionnement et son importance pour le bateau (Indice : vous pouvez utiliser les schémas du bateau sur le site [siteALIVE!](#))

c. Renseignez-vous et faites une liste des avantages et des inconvénients de naviguer sur les monocoques (une seule coque) et sur les multicoques (plus d'une coque, par ex. les catamarans et les trimarans).

d. Lister les outils nécessaires à bord pour assurer la bonne maintenance du bateau. Rappelez-vous que l'espace et la charge sont limités à bord.

2. Conseillers en énergie : Votre travail consiste à conseiller Rich sur sa consommation électrique.

a. Établissez la liste des équipements électriques à bord.

b. Faire une liste générale des moyens proposés pour que Rich fasse des économies d'électricité.

c. Faites une liste des moyens qui permettent au bateau de produire de l'électricité (utilisant le soleil, le vent, l'eau et le moteur). Faites des recherches et un compte-rendu sur ces quatre modes de production.

d. Enregistrez la consommation énergétique au cours du voyage, en vous servant du tableau page suivante. Notez tout problème ayant entraîné une surconsommation.



Guide du projet d'équipe énergie et mécanique

Se- maine	Surconsommation d'énergie Pays/Région	Est-elle importante ?	Vos conseils par rapport à la situation
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Défi supplémentaire : Faites une expérience en classe pour déterminer la durée de vie de batteries de tensions différentes alimentant une lampe, et faites un graphique à partir des résultats.



Guide du projet d'équipe - Météorologie

Votre défi : Vous représentez le « service de prévisions météorologiques officiel ». Complétez le tableau et indiquez l'influence de la météo sur la progression du bateau. Vous pouvez fonder vos prévisions sur les informations climatiques disponibles dans un atlas et sur le site Ocean Challenge Live!. Comparez chaque semaine vos prévisions aux conditions météo réelles, consignées dans le carnet de bord.

Semaine	Température de l'air et de la mer	Direction et vitesse du vent	Précipitations	Vagues
1 Prévision Réelle				
2 Prévision Réelle				
3 Prévision Réelle				
4 Prévision Réelle				
5 Prévision Réelle				
6 Prévision Réelle				
7 Prévision Réelle				
8 Prévision Réelle				
9 Prévision Réelle				
10 Prévision Réelle				
11 Prévision Réelle				
12 Prévision Réelle				
13 Prévision Réelle				
14 Prévision Réelle				
15 Prévision Réelle				

Défi supplémentaire : Quelle a été la meilleure semaine d'un point de vue météo, et pourquoi ? Quelle a été la pire ? Faites des recherches et un compte-rendu : nord magnétique par rapport à nord géographique courants océaniques ; alizés ; pression barométrique ; systèmes de haute et de basse pression ; icebergs ; et ouragans.



Guide du projet d'équipe - Faune marine

Votre défi :

Faire des recherches et un compte-rendu de la vaste collection des vies marines relevées dans les régions traversées par le *Great American IV* et signaler la faune observée pendant le voyage.

1. Rechercher les espèces de poissons, de mammifères marins, d'oiseaux, de plancton et d'autres organismes qui peuplent l'océan, et se renseigner sur les chaînes alimentaires et les migrations.

2. Se renseigner sur les industries basées dans les régions traversées et leurs impacts sur la vie marine. Ne pas oublier d'inclure la pêche, l'exploitation pétrolière, la pêche à la baleine, la navigation, etc.

3. Enregistrer la faune observée par Rich Wilson et illustrer une chaîne alimentaire reliant les nombreux animaux repérés pendant le voyage.

Date	Faune observée	De quoi se nourrit-elle ?	Par qui est-elle mangée ?



Guide du projet d'équipe - Livre et film

Votre défi : Écrire un article sur le voyage. Cette histoire sera alors utilisée pour créer un livre et un film ou une pièce. Vous serez peut être chargé d'écrire un récit sur une semaine, quelques semaines ou l'ensemble du voyage.

Écriture du livre

1. Commencez par cette étape importante : exposez les grandes lignes de l'histoire du voyage du *Great American IV*.

2. Décidez si vous utiliserez des éléments particuliers, par ex. les cartes et les tableaux.

3. Documentez-vous sur la façon dont les journalistes relatent les histoires. Lisez au moins trois articles de journaux sur les événements. Abordez les questions suivantes, puis faites une liste de « conseils pour les bons écrivains ».

a. Comment fait l'écrivain pour captiver le lecteur ?

b. Comment l'écrivain présente les faits dans l'histoire ?

c. Comment l'écrivain commence l'histoire ?

d. Comment la termine-t-il ?

e. Que remarquez-vous d'autre sur la façon dont est relaté le récit ?

2. Écrivez une histoire du voyage en utilisant vos conseils pour les bons écrivains comme guide. La rédaction peut être divisée en chapitres, chaque membre de l'équipe sera en charge de l'écriture d'un chapitre.



Guide du projet d'équipe - Livre et film

Votre défi :

Programmer le film :

1. Musique : Quelle musique (le cas échéant) utiliserez-vous pour cette scène ?

2. Acteurs : Qui pourrait jouer les personnages de cette scène ? (Vous pouvez distribuer les rôles à des acteurs masculins ou féminins.)

3. Dialogue : Que devrait dire chaque personnage dans la scène ?

Défi supplémentaire: Faites un reportage vidéo du voyage en utilisant la musique et les scènes de théâtre que vous avez prévues.



Travail d'équipe - Guide du projet d'équipe

Votre défi :

Écrire un compte-rendu sur le travail d'équipe impliqué dans Ocean Challenge Live! Vous aurez besoin de recueillir tous les indices extraits des biographies, des essais, des journaux, et des questions auxquelles Rich Wilson aura répondu sur le site [siteALIVE!](#)

1. D'après les biographies de Rich Wilson et de l'équipe à terre, comment leurs antécédents les ont-ils préparés à travailler en équipe ?

2. Suivez l'évolution des défis des travaux d'équipe, tout au long du voyage, en répondant aux questions suivantes :

a. Comment se décide la répartition du travail au sein de l'équipe ?

b. Comment prennent-ils leurs décisions ?

c. Que font-ils quand l'un d'eux commet une erreur ?

d. Que remarquez-vous d'autre sur leur travail en tant que partenaires ?

Défi supplémentaire : Faites un guide ayant pour sujet le travail en équipe, en vous basant sur ce que vous avez appris sur Wilson et son équipe à terre.



Guide du projet d'équipe - Nutrition et santé (semaine supplémentaire)

Votre défi :

Votre défi est de vous renseigner sur les besoins de Rich en nourriture, en eau, en matière médicale et en sommeil pendant son séjour à bord du *Great American IV*, et de faire un compte-rendu.

1. Préparez-vous pour votre travail : Interrogez un entraîneur, un athlète, une infirmière, un médecin ou un nutritionniste pour trouver des réponses aux questions suivantes :

a. Quels sont les besoins journaliers, en calories, d'une personne qui exerce une activité physique pénible pendant douze heures par jour ?

b. Quels aliments ont une valeur énergétique élevée ?

c. Quelle est la consommation quotidienne d'eau nécessaire à un adulte qui est soumis à une contrainte physique importante ?

d. Rich Wilson souffre d'asthme sévère depuis son enfance. Qu'est-ce que l'asthme ? Quels sont les besoins médicaux particuliers ou les préoccupations d'une personne asthmatique ?

e. Quels équipements médicaux doit emporter Rich pour son long voyage, sans escales ?

f. Combien d'heures Rich Wilson devrait-il dormir par jour ? Combien de temps pourrait-il dormir d'une seule traite sachant qu'il sera seul à bord ?

g. Quel autre conseil peut formuler l'expert en santé pour un tel voyage ?

2. Recommandez des aliments : Faites une liste des aliments que Rich devrait embarquer. Pour mémoire, il n'y a aucun réfrigérateur sur le bateau.

3. Consommation alimentaire : Concevez un menu équilibré et pratique qui fournira les calories et les nutriments nécessaires à Rich pendant 24 heures.

4. Consommation d'eau : Grâce au dessalinisateur, Rich obtient de l'eau consommable à partir de l'eau de mer salée. Déterminez la quantité d'eau potable qu'il devra faire chaque jour.

5. Remplissez l'armoire à médicaments : Faites une liste des fournitures que Rich doit penser à prendre pour sa santé et ses besoins médicaux.

Défi supplémentaire : Découvrez comment, le fait de traverser différents climats peut avoir une influence sur ses besoins nutritionnels et caloriques. Faites un tableau calorique des aliments qu'il doit consommer.

Cartographie de l'Atlantique











Lexique nautique

arrière (adj.) - vers l'arrière ou la poupe du bateau

en haut (adv.) - au-dessus du pont du bateau dans le gréement ou dans la mâture

pilote automatique (n.) - un instrument destiné à piloter un bateau et maintenir le cap automatiquement.

baromètre (n.) - un instrument pour mesurer la pression atmosphérique et prévoir le temps

barrot (n.) - largeur du bateau à l'endroit le plus large

relèvement (n.) - une détermination de la position ; une position d'un point par rapport à un autre ou au compas

louvoyer (v.) - naviguer en remontant le vent, en changeant d'amure

poste d'amarrage (n.) - 1 : emplacement pour l'ancrage ou l'amarrage ; 2 : une fonction ou un poste ; 3 : une alcôve ou une couchette

cale (n.) - la partie intérieure la plus basse du bateau ; la partie intérieure, la plus basse de la coque du bateau

palan (n.) - un corps en bois, en métal ou en plastique constitué de poulies, dans lequel passent les brins, en vue d'offrir un avantage mécanique ou de changer le sens de déplacement

bôme (n.) - espar horizontal articulé sur le mât du bateau pour envergurer la bordure d'une voile.

bow (n.) – proue du bateau

cloison (n.) – parois verticales créant des compartiments pour assurer l'étanchéité

chavirer (v.) - se retourner

chariot (n.) - une pièce d'accastillage coulissante qui se fixe sur un rail, permettant d'adapter les palans ou autres équipements attachés au chariot ; également appelé chariot d'écoute

catamaran (n.) - bateau constitué de deux coques reliées mais distinctes et parallèles

carte marine (n.) - carte utilisée pour la navigation maritime

point d'écoute (n.) - coin arrière et inférieur d'une voile triangulaire ou petit foc, ou coin inférieur de la voile carrée

clipper (n.) - un voilier aux formes très fines construit pour la grande vitesse

cockpit (n.) - un espace creux du pont du voilier, généralement vers la poupe et utilisé par le barreur

« **virer de bord** » (v.) - changer de cap, faire passer la voile d'un bord du bateau sur l'autre ; changer d'amure

descente (n.) - une ouverture ou passage avec échelle à bord d'un bateau

compas (n.) - un instrument qui montre la direction, en particulier avec l'aide d'une aiguille magnétique qui oscille librement et pointe le nord magnétique.

coordonnée (n.) - ensemble de nombres dans un système de référence (par ex. sur une carte) qui détermine la localisation d'un point (ou bateau)

cap (n.) - la direction prise par le bateau, basée sur le compas gradué de 360 degrés ; lofer

courant (n.) - mouvement horizontal de l'eau, généré par les marées, les vents locaux et les alizés

dérive (n.) - une dérive sabre s'abaisse verticalement dans l'eau sous la coque du voilier ; son but est d'aider le bateau à maintenir le cap

pont (n.) - une partie du bateau qui sert à la fois de plancher et de recouvrement complet ou partiel des niveaux inférieurs du bateau

dessalinisateur (n.) une machine qui enlève le sel de l'eau de mer pour la transformer en eau consommable

pot au noir (n.) - une zone de l'océan proche de l'équateur où convergent les calmes, les grains et les brises changeantes

enseigne (n.) - un drapeau ou un pavillon hissé sur le bateau



Lexique nautique

(suite)

équateur (n.) - un cercle imaginaire autour de la Terre, à équidistance du pôle Nord et du pôle Sud, qui divise la terre en deux hémisphères

brasse (n.) - une mesure nautique pour calculer la profondeur ou la distance, égale à 6 pieds

l'avant (adj.) - vers l'avant ou la proue d'un bateau

ferler (v.) - plier ou rouler fermement et assurer une voile

coup de vent (n.) - un terme nautique désignant les phénomènes climatiques où la vitesse du vent varie entre 34 et 40 nœuds

cuisine (n.) - la cuisine d'un bateau

drisse (n.) - un cordage servant à hisser ou ramener un pavillon ou une voile

écoutille (n.) - une ouverture couverte dans le pont d'un bateau permettant d'accéder au pont inférieur

toilette (n.) - la salle de bains (ou lavabo, douche et toilettes) à bord d'un bateau

cap du compas (n.) - la direction dans laquelle se dirige le bateau, habituellement exprimé en compas gradué

voile d'avant (n.) - voile devant le mât de misaine

vent debout (n.) - un vent soufflant en direction de la proue du bateau

« mettre en panne » (v.) - stopper l'avancement d'un bateau, en mettant la proue face au vent

gîter (v.) - pencher ou s'incliner sur le côté, comme un navire ou un voilier par grand vent

barre (n.) - l'appareil qui sert à gouverner le navire, comme la roue ou le timon

coque (n.) - le corps d'un bateau

combinaison d'immersion (n.) - une combinaison spéciale conçue pour protéger une personne des refroidissements et de l'humidité en situations d'urgence « bout au vent » (adj.) - face au vent

INMARSAT (n.) - INternational MARitime SATellite ; un système de communication par satellite utilisé par les bateaux en mer pour communiquer avec les autres ou avec les bases terrestre

foc (n.) - une voile triangulaire fixée à l'avant du mât

empanner (v.) - virer de bord vent arrière

quille (n.) - une pièce maîtresse de la structure d'un bateau, dans le sens de la longueur de la coque, sur laquelle repose l'ossature

nœud (n.) - unité de vitesse équivalente à 1 mille nautique ou à 6 076 pieds par heure (environ 1,15 milles par heure)

latitude (n.) - une des deux coordonnées (l'autre étant la longitude) utilisée pour localiser une position en mer ; marquée en degrés nord ou sud de l'équateur, de 0 degré à l'équateur à 90 degrés nord et sud aux pôles ; un degré de latitude = 60 milles nautiques la latitude est comparable à l'axe des x sur un graphique

leach (n.) - le côté arrière ou le bord de fuite d'une voile ; le bord de fuite d'une voile longitudinale

sous le vent (adj.) - dans la direction vers laquelle souffle le vent

corde (n.) - un cordage utilisé sur un bateau

journal de bord (n.) - un enregistrement quotidien de la vitesse du bateau, de sa progression, etc. et les événements survenus au cours du voyage ; carnet de bord

longitude (n.) - une des deux coordonnées (l'autre étant la latitude) utilisée pour localiser une position en mer ; graduée en degrés est ou ouest du méridien d'origine (0 degré de longitude) localisé à Greenwich, Angleterre ; la longitude peut aller jusqu'à 180 degrés est ou ouest ; les 180 degrés est et ouest se rencontrent, en fait, de l'autre côté du globe à partir de Greenwich, sur la ligne internationale de changement de date ; la longitude est comparable à l'axe des y sur un graphique

grand-voile (n.) - la voile la plus grande sur le bateau

amarrer (v.) - attacher solidement



Lexique nautique

(suite)

mât (n.) - un espar vertical, haut qui se dresse à partir de la quille ou du pont du navire pour supporter les voiles et le gréement

monocoque (n.) - bateau avec une seule coque

mille nautique (n.) - unité nautique de mesure équivalente à 1,15 milles terrestre

bâbord (n.) - côté gauche du bateau en regardant vers l'avant

radar (n.) - un système ou un dispositif qui utilise des ondes radio émises et réfléchies pour détecter les objets, leur direction, leur distance, leur hauteur et leur vitesse par rapport à cet appareil

courir vent de travers (n.) - naviguer entre vent de travers et vent arrière, avec le vent venant du côté du bateau

ris (n.) - portion de la voile qui est roulée pour réduire la prise au vent pendant une tempête

arriser (v.) - diminuer ou réduire la surface d'une voile, en cas de gros vents

gréement (n.) - les cordages et les chaînes utilisés pour supporter, maintenir en position et contrôler les mâts, les voiles, les vergues du navire, etc.

safran (n.) - une pièce plate, mobile, large, en bois ou en métal, articulée verticalement à la poupe du bateau ; utilisé pour piloter

courir (v.) - naviguer avec le vent en poupe

hisser (v.) - amener (par ex. voiles) en position

manille (n.) - étrier en forme de U, fermé par un axe mobile et utilisé pour attacher une voile au cordage ou à l'accastillage, les cordages à l'accastillage, les pièces d'accastillage entre elles, pour mailler l'ancre, etc.

écoute (n.) - un cordage utilisé pour régler l'angle d'une voile sous le vent

hauban (n.) - partie du gréement dormant, aide à maintenir le mât en partant de la tête du mât vers le côté du bateau les voiliers ont généralement un ou plusieurs haubans de chaque côté du mât

espar (n.) - une longue pièce arrondie, de bois ou de métal, (mât, bôme, corne ou vergue) sert à supporter le gréement

spinnaker (n.) - une grande voile triangulaire (sur l'avant du bateau), sert au largue ou au vent arrière

barre de flèche (n.) - une tige horizontale fixée de chaque côté du mât pour écarter les galhaubans et maintenir le mât droit

grain (n.) - tempête violente de courte durée

tribord (n.) - le côté droit d'un bateau en faisant face à l'avant

étai (n.) - lourd cordage ou câble, habituellement métallique, utilisé comme renfort ou hauban pour le mât du bateau

voile d'étai (n.) - voile triangulaire enverguée sur un étai

poupe (n.) - partie arrière d'un bateau

affaler (v.) - amener ou faire descendre (par ex. une voile)

virer de bord (v.) - amener le vent de l'autre côté d'un bateau en passant par le vent de face

alizés (n.) - un vent qui souffle régulièrement en direction de l'équateur du Nord-Est dans les tropiques nord de l'équateur et du Sud-Est dans les tropiques sud de l'équateur

régler (v.) - ajuster (par ex. les voiles)

trimaran (n.) - un bateau avec trois coques reliées mais distinctes et parallèles

quart (n.) - périodes de services qui divisent la journée sur un bateau, afin de répartir le travail entre les équipes tournantes de l'équipage

au vent (adj.) - direction d'où vient le vent



sitesALIVE Foundation, Inc.

58C Brackett Place

Marblehead, MA 01945

USA

www.sitesalive.com