

PANORAMA 

DOSSIER PÉDAGOGIQUE

GRANDE BARRIÈRE DE CORAIL



En parcourant ce dossier pédagogique, vous prendrez connaissance de nos ateliers et visites guidées. Ce dossier contient un descriptif de chacune de nos activités et fournit des renseignements sur les thèmes proposés afin de vous préparer au mieux à la visite du Panorama XXL.



Sommaire

I	Némo et compagnie	4
II	S.O.S. Corail	6
III	Mission Robinson	8
IV	Destination Pacifique	12
V	Mini explorateur	14
VI	Informations pratiques	16

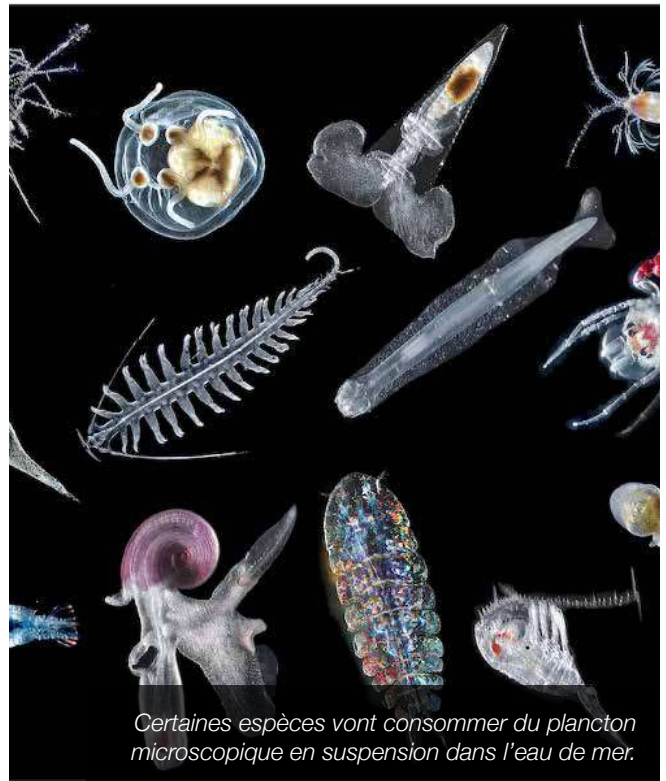
Nemo et compagnie

OBJECTIF

Cet atelier a pour but de faire comprendre les différentes relations entre les espèces animales présentes dans le récif (prédation, coopération) afin de maintenir l'écosystème en équilibre.



D'autres espèces vont se nourrir des polypes du corail présent en abondance dans le récif.



Certaines espèces vont consommer du plancton microscopique en suspension dans l'eau de mer.



D'autres espèces encore se nourrissent exclusivement de poisson!



➔ DÉROULÉ

Après avoir rappelé ce qu'était un corail et observé du sable corallien à la loupe, les visiteurs sont invités à recomposer une illustration représentant un paysage récif de corail incluant le fond sablonneux sous l'angle sous-marin (du point de vue d'un plongeur).

Il y a 21 espèces emblématiques des récifs de coraux sous forme de fiches à replacer avec des aimants sur une projection du paysage corallien.

1. Cuboméduse d'Australie

(*Chironex fleckeri*) (tête 40 cm diamètre / tentacule 3 m)
(arrière-plan)

2. Requin gris de récif

(*Carcharhinus amblyrhynchos*) (2 m) (arrière-plan)

3. La Tortue imbriquée ou Tortue à écailles

(*Eretmochelys imbricata*) (1 m)

4. Barbier pourpre

(*Pseudanthias tuka*) 6 cm vit en banc à proximité du corail

5. Poisson-clown du Pacifique

(*Amphiprion percula*) (8 cm)

6. L'anémone magnifique

(*Heteractis magnifica*) diamètre (50 cm)

7. La murène géante

(*Gymnothorax javanicus*) (2 m)

8. Le bénitier géant

(*Tridacna gigas*) (1 m) posé sur un massif de corail

9. Concombre de mer: L'holothurie rayée

(*Pearsonothuria graeffei*) 15 cm sur le sable

10. Poisson-perroquet à points rouges

(*Cetoscarus ocelatus*) (90 cm)

11. L'acanthaster pourpre

(*Acanthaster planci*)

12. Le poulpe de récif commun

(*Octopus cyanea*) (1,5 m diamètre)

13. Le Poisson-pierre

(*Synanceia verrucosa*) (15 cm)

14. La Rascasse volante

(*Pterois volitans*) (40 cm)

15. Mérou rouge

(*Cephalopholis miniata*) (20-40 cm)

16. Le requin-baleine

(*Rhincodon typus*) 15 à 20 m (en arrière-plan)

17. Raie Manta de récif

(*Manta alfredi*) (envergure 3 m) en arrière-plan

18. La Squille multicolore

(*Odontodactylus scyllarus*) (15 cm)

19. Crevette pistolet tigre

(*Alpheus bellulus*) (8 cm)

20. Gobie rayé

(*Stonogobiops yasha*) (5 cm)

21. Poisson papillon « Ange de mer impérial »

(*Pomacanthus imperator*) 40 cm (très plat)

Dans un dernier temps des flèches indiquant « qui mange quoi » sont placées par le groupe avec l'aide de l'animateur.

|| S.O.S. Corail

OBJECTIF

Au cours de cet atelier, le milieu de la Grande Barrière de corail en Australie est abordé sous l'angle de la préservation de la planète et du développement durable. Le groupe s'interroge sur le fonctionnement d'un récif corallien, sur les menaces qui pèsent sur cet écosystème et les moyens de le préserver pour les générations futures. En mêlant le ludique et la connaissance, par le biais d'un quiz interactif, le groupe comprend combien ce récif corallien fragile et menacé est vital pour la planète.

DÉROULÉ

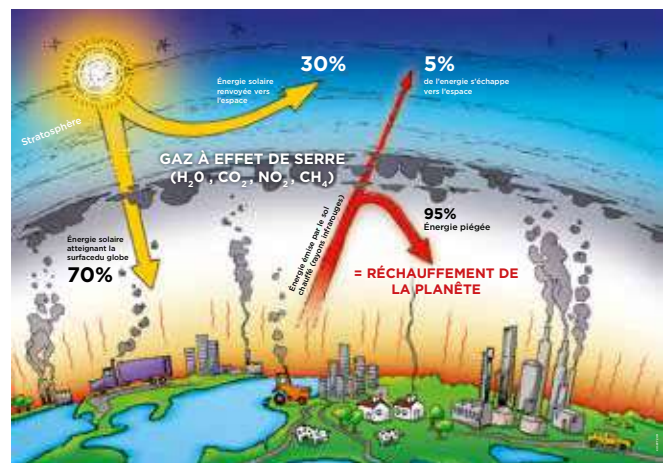
Au cours de cet atelier qui se conçoit comme un quiz ludique, quatre grandes questions sont posées : sur le fonctionnement du récif corallien, sur le réchauffement climatique et sur les diverses autres menaces qui pèsent sur les coraux. Au départ, chaque participant reçoit quatre jetons qui symbolisent -au même titre que la Grande Barrière de corail- les grandes ressources de la planète. À l'énoncé d'une question, chacun vient poser un de ses jetons-ressource sur une grande caisse qui correspond à sa réponse. Le but du jeu est d'avoir gardé ses quatre jetons à l'issue de l'activité. Après chacune des questions, le médiateur explique le thème abordé. L'accent est mis sur la manipulation et à l'expérimentation.

CONNAISSANCES SOULIGNÉES

L'effet de serre et le réchauffement climatique

La majeure partie des rayonnements solaires atteint la surface du globe (environ 70 %). 30 % sont rejetés vers l'espace. L'énergie émise par le sol chauffé (appelée infrarouge) reste piégée dans l'atmosphère par les différents gaz à effet de serre. Ces gaz (H₂O vapeur eau, CO₂ dioxyde de carbone, CH₄ méthane, NO₂ dioxyde d'azote...) 'consomment' les infrarouges et retiennent la chaleur. L'effet de serre est donc une sorte de piège à chaleur, sans quoi la vie sur terre ne serait pas possible. Autrement, la terre serait un désert gelé avec une température moyenne avoisinant les -18°.

Avec l'accroissement des activités humaines polluantes (industrie, agriculture et transport), de plus en plus de gaz à effet de serre sont libérés dans l'atmosphère. Plus il y a de gaz à effet de serre, plus il fait chaud donc. Le climat à la surface du globe se réchauffe.



Réchauffement climatique : les menaces sur les coraux

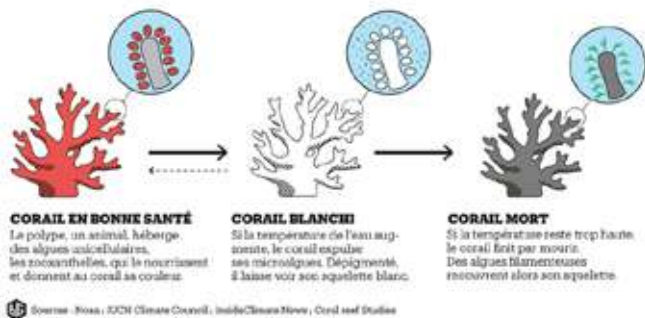
Le réchauffement climatique frappe aussi les océans dont la température augmente inexorablement. Ceci représente un problème majeur pour les coraux, pour qui, nous le savons, la température de l'eau est fondamentale pour son bon développement (elle doit être entre 19° et 29°). Quand la température n'est plus comprise entre ces valeurs, le corail entre dans une situation de crise et se débarrasse de ses algues microscopiques, nommées zooxanthelles. Sans ces algues, le corail blanchit (ce sont les algues qui lui donnent ses couleurs) et surtout il perd une source primordiale d'alimentation. Les algues et les polypes (animaux qui construisent le corail) sont reliés par un lien symbiotique où la survie de l'un dépend de l'autre. L'algue donne au polype des sucres et de l'oxygène et l'algue reçoit en échange les déchets utiles du polype. Si la température revient à la normale rapidement, le corail pourra récupérer ses algues et se régénérer. Par contre, si cette période de chaleur dure trop longtemps, le corail meurt définitivement.

L'augmentation des émissions de gaz à effet de serre provoque un autre trouble : celui de l'acidification des océans. Le

dioxyde de carbone présent dans l'atmosphère est piégé par les océans. Il se produit alors entre l'eau et ce gaz une réaction chimique provoquant une acidification. Le PH de l'eau diminue. Cette acidification peut conduire à la diminution voire à la disparition de certaines espèces impliquées dans la chaîne alimentaire (comme le plancton) et ainsi déséquilibrer tout l'écosystème aquatique.

L'acidification des océans représente une menace importante pour les coraux. Les polypes font partie de ces animaux qui construisent un exosquelette dur en aragonite, une sorte de carbonate de calcium. Pour former ce squelette, les polypes puisent dans l'eau de mer les minéraux nécessaires, tels que les ions carbonates. Quand le CO_2 se dissout dans l'eau, on obtient de l'acide carbonique, lequel fait disparaître les ions carbonates. Il y a de moins en moins d'ions carbonates disponibles dans l'eau et les coraux croissent donc plus difficilement. De plus, les acides présents dans l'eau dissolvent le carbonate de calcium, constituant de leur squelette. Un peu comme le serait une coquille d'huître plongée dans un verre de jus de citron pendant plusieurs jours, le squelette est progres-

Le processus du blanchissement



sivement rongé.

Les diverses autres menaces

De nombreux facteurs menacent aujourd'hui les coraux: le réchauffement climatique, la surpêche ou encore la pollution. Parmi les différentes sources de pollution, le rejet de plastique dans les océans est un problème majeur. Il y a aujourd'hui à la surface de l'eau et parfois jusqu'à 30 mètres de profondeur, différents points de concentration de déchets plastiques. La plus grande concentration se situe entre le Japon et la Californie. C'est ce que l'on appelle le « 7-8e continent » ou plus justement « la soupe de plastique ». Cet espace est six fois plus grand que la superficie de la France. Là-bas, le plastique est cinq fois plus présent que le plancton. Ceci constitue un véritable danger pour la faune car le plastique est ingéré par les animaux (oiseaux, tortues, poissons et coraux) et les tue par étouffement ou empoisonnement.

Cette étoile de mer, nommée acanthaster pourpre ou planci est dotée de piquants venimeux qui provoquent la nécrose des tissus (dangereux aussi pour l'homme). Elle s'attaque aux coraux afin de se nourrir des polypes. Cette étoile peut détruire près de 6 m² de corail par an. L'acanthaster représente une véritable menace pour le récif corallien en Australie mais aussi dans tout l'océan Pacifique et Indien. Depuis une trentaine d'années, 42 % de la partie détruite de la Grande Barrière de

corail est due à cette étoile de mer. Elle est d'autant plus problématique qu'elle est invasive. La femelle a une très grande capacité de reproduction ; elle peut pondre près de 65 millions d'œufs par saison. De plus, sa prolifération serait encouragée par la pollution de l'eau, conséquence notamment des rejets d'engrais agricoles.



L'étoile de mer mangeuse de corail, l'acanthaster



Tortue marine confondant un sac plastique avec une méduse

III Mission Robinson

OBJECTIF

Au cours de cet atelier immersif et participatif, les élèves découvriront à travers différentes activités les caractéristiques des environnements terrestres et sous-marins du Pacifique Sud, mais aussi du corps humain, placé dans des situations extrêmes de survie. Ils devront faire preuve de rapidité, d'esprit d'équipe et d'ingéniosité pour venir à bout des 6 scènes du scénario, ou chaque scène correspondra à une activité différente :

DÉROULÉ

Synopsis : Votre bateau s'est échoué aux abords d'une île déserte et votre radio ne fonctionne plus ? Pas de panique ! Apprenez les trucs et astuces pour survivre et retrouver la civilisation. Entre compréhension de son environnement et esprit pratique, aucune région du monde ne vous paraîtra inaccessible !

Thèmes pédagogiques abordés : Sciences de la vie, faune et flores terrestres et sous-marines du Pacifique Sud.

Au préalable l'animateur sépare la classe en deux groupes. Le scénario débute où chaque groupe est dans un bateau au large des archipels isolés du Pacifique Sud, quand soudain votre bateau heurte un récif, endommageant la coque et le moteur qui commence à prendre feu... c'est là que la survie commence :

Au mur de la salle d'animation, deux feuilles de survie, chacune correspondant à une équipe, les points sont accordés en fonction du degré de réussite des élèves aux activités.

SCÈNE I : LE KIT

« Vous n'avez pas le choix, vous devez vous jeter à l'eau avant que le bateau ne vous entraîne vers le fond, le temps manque, il faut remplir votre sac à dos des objets les plus indispensables à la survie de votre groupe. »

Devant chaque groupe, une table avec deux tas d'objets identiques, chaque groupe aura une minute pour se concerter et récupérer 5 des 10 objets présents sur la table. Les objets sont :

Une bouteille d'eau	Un téléphone portable
Un couteau	Un briquet
Une corde en bracelet	Un sac de couchage
Une pierre à feu	De l'argent
Une bâche	De l'aspirine

(↑ **en gras** les objets à récupérer en priorité)

- **La bouteille d'eau :** récipient refermable pour transporter et stocker l'eau, élément indispensable à la survie, surtout dans des chaleurs tropicales où le corps se déshydrate très rapidement. Si un humain peut rester plusieurs semaines sans manger, il ne peut rester que quelques jours sans boire !

- **Un couteau (en plastique) :** il servira à construire un abri, à chasser, à découper des plantes et des animaux pour se nourrir et s'hydrater.

- **Le bracelet en paracorde :** même si d'allure il ne ressemble qu'à un vulgaire bracelet tressé, il est en réalité un excellent compagnon de survie. Une fois déplié, il vous fournira jusqu'à 4 mètres de cordes qui pourront servir à fabriquer des pièges, un abri ou une embarcation fluviale.

- **Une pierre à feu :** le meilleur moyen d'allumer un feu dans les zones humides, même mouillée, la pierre de magnésium continue à envoyer des étincelles.

- **Une bâche :** large toile étanche, elle servira à vous mettre à l'abri, à collecter de l'eau de pluie, à maintenir votre chaleur corporelle si vous vous enroulez dedans, mais aussi à transporter du matériel ou un blessé.

- Un téléphone portable : tentant d'appeler du secours... mais sans réseau, c'est juste un bout de plastique inutile dans votre poche.

- Le briquet : privilégiez la pierre à feu, le briquet n'aime pas l'eau !

- Le sac de couchage : pour passer une bonne nuit, privilégiez la bâche, en bord de mer, dormir dans un sac de couchage revient à dormir dans une éponge humide.

- De l'argent : l'argent sur votre île ne vous servira à rien, et pour allumer un feu, ce ne sera pas les combustibles qui vont manquer.

- De l'aspirine : l'idée est de retrouver la civilisation avant de tomber malade.

Sur la feuille de survie : 1 point par bonne réponse.

SCÈNE II : IDENTIFIER SON ENVIRONNEMENT

« Vous avez nagé environ 3 kilomètres pour rejoindre la terre, vous êtes maintenant seuls sur votre île, il s'agit d'analyser votre environnement minutieusement afin de planifier votre survie. »

Le jeu pour les deux groupes est de citer les 3 atouts, et 3 difficultés principales que représente leur environnement. Au mur, un tableau avec les 6 réponses cachées, chacun leur tour les groupes vont tenter de les découvrir. Si la difficulté ou atout citée fait partie de la liste, l'équipe gagne un point sur sa feuille de survie. En cas de mauvaise réponse, la main passe à l'adversaire, et l'on joue jusqu'à ce que toutes les difficultés et atouts aient été trouvés.

Liste des difficultés principales de la survie sur l'île :

- **Manque d'eau douce** : Souvent, une île sera inhabitée du fait de son manque de source d'eau douce. Cependant, il y a d'autres moyens pour s'en procurer... et c'est une priorité absolue en situation de survie.

- **Isolement** : Le problème d'une île déserte... c'est qu'elle est déserte. Votre mental sera aussi important que votre physique pour gérer la solitude et l'isolement. À défaut de pouvoir retourner à la civilisation, il faudra tout faire pour que la civilisation vienne à vous.

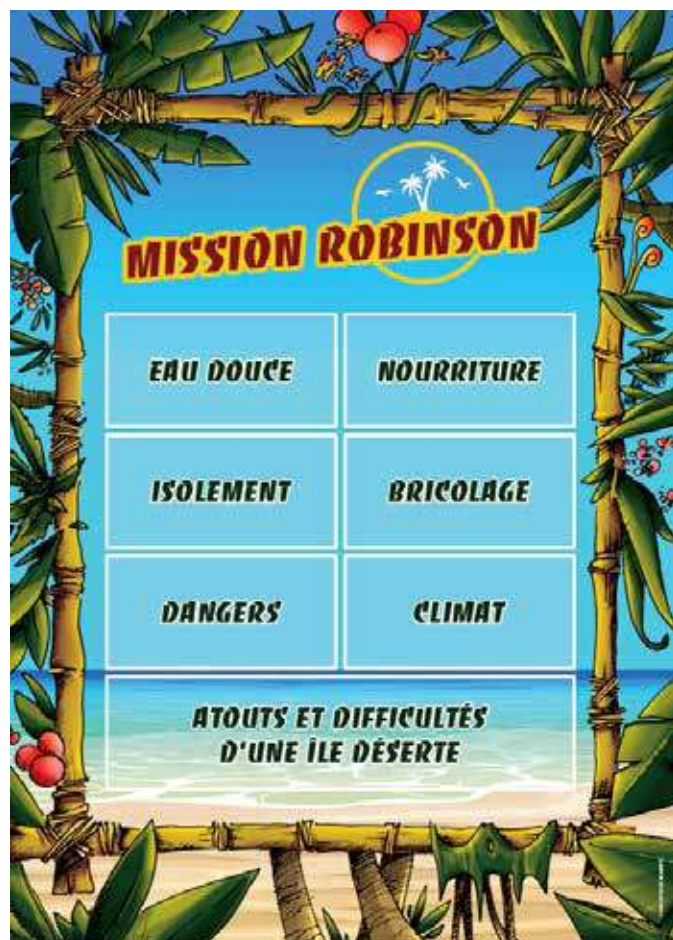
- **Dangers empoisonnement et intoxication** : poissons et plantes sont autant des atouts que de potentiels ennemis mortels. Coupé du monde, une simple intoxication peut vous coûter la vie.

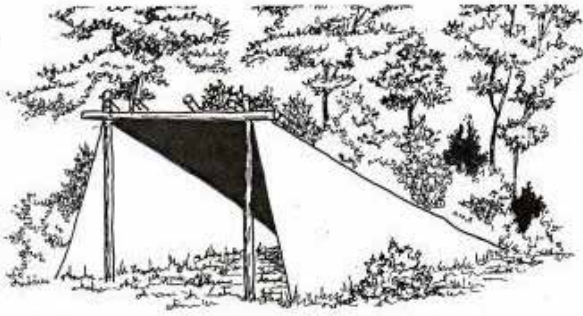
Liste des atouts principaux de votre île :

- **Nourriture** : fruits, plantes, animaux, ce n'est pas ce qui manque sur votre île et dans l'océan qui l'entoure. Si vous savez les reconnaître, il n'y a aucune chance que vous mourriez de faim.

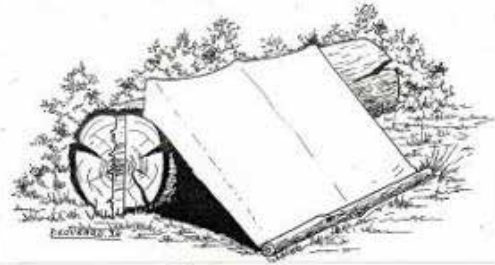
- **Abondance de matériaux pour bricolage** : avec un peu d'astuce et un minimum de matériel, vous aurez en abondance toutes les matières premières nécessaires à la construction de cabanes, embarcations, pièges et armes...

- **Climat** : Les températures sont chaudes toute l'année (y compris la nuit) et l'humidité reste supportable. Des orages et de fortes pluies occasionnelles vous apporteront l'eau douce nécessaire à votre survie.





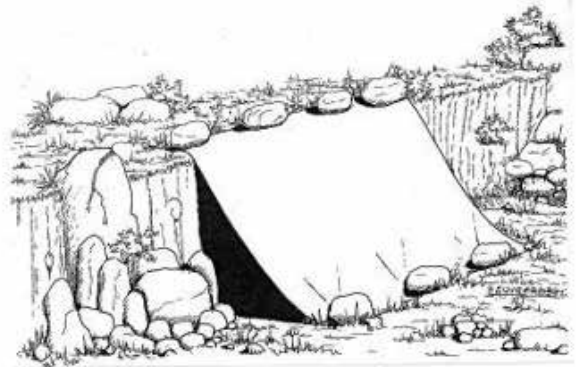
En auvent.



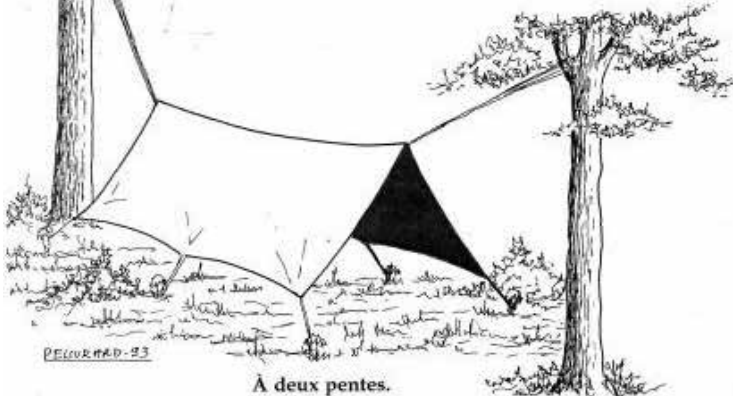
Contre un tronc.



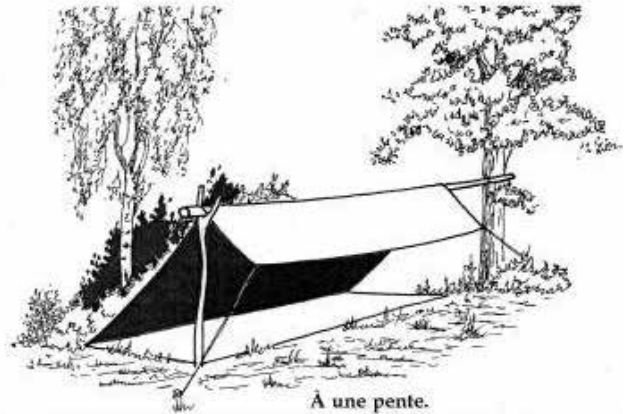
En triangle.



Contre une paroi.



À deux pentes.



À une pente.

SCÈNE III : CAMPEMENT

« *Un orage approche, il faut construire un abri en urgence!* »

À l'aide de la structure de deux faux arbres, de tiges en bambou de 2 m, de cordage et de leur bâche, chaque groupe à 3 minutes pour construire un abri qui doit protéger de la pluie. Différents schémas d'abris sont possibles.

L'animateur juge la construction, et attribue une note jusqu'à 5 points.

SCÈNE IV : BOIRE ET SE NOURRIR

« *L'eau et la nourriture sont des éléments indispensables à la survie, mais ils peuvent aussi être de dangereux poisons. Une bonne connaissance des ressources des océans et des îles vous évitera le pire.* »

Quelques règles d'or (en poster sur le mur):

- Évitez les plantes sur lequel se trouve du mucus (présence d'insectes) ou visiblement mangées par les vers
- Évitez à tout prix les plantes qui libèrent une odeur d'amande amère ou de pêche (présence de cyanure)

- Avant d'ingurgiter quoi que ce soit, faire un test: frottez la plante ou le fruit dans le pli de votre coude et attendez une réaction, si la peau est irritée ou fait des plaques, ne mangez pas! Si rien ne se passe, renouvelez l'expérience dans votre bouche avec une petite quantité, et si rien ne se passe, le gros du danger est écarté. Attention cependant, certains aliments qui ne présentent pas de réactions allergiques cutanées peuvent aussi être toxiques une fois mangés!

- Évitez les plantes rouges, beaucoup sont toxiques, dans le doute abstenez-vous.

- Évitez les plantes à sève laiteuses.

Dans les mains des équipes, deux jeux de cartes représentant 10 aliments potentiels. 5 sont comestibles, les autres sont toxiques voire mortels. Les équipes peuvent en choisir autant qu'ils le veulent. Un point est accordé par aliment comestible trouvé, un point est retiré si un aliment toxique est présent dans la liste finale.

À ne pas manger:

- **Pieuvre à anneaux bleu**: Malgré sa petite taille, il est l'un des seuls céphalopodes capables de tuer un humain. Son venin, d'origine salivaire, contient une neurotoxine qui agit en quelques minutes et provoque une détresse respiratoire grave.

Poisson-globe: Les poissons-globes ou fugu contiennent un

poison extrêmement toxique: la tétrodotoxine, contre laquelle il n'existe pas d'antidote, la mort intervenant dans un délai de quatre à six heures. Cette neurotoxine paralyse les muscles et entraîne la mort par arrêt respiratoire

- **Murènes:** Les symptômes apparaissent en quelques minutes, dominés par des troubles neurologiques comportant des convulsions, des spasmes laryngés et des paralysies progressives. Un coma peut apparaître. Le décès survient dans 10 % des cas. Dans les formes simples, les symptômes persistent une dizaine de jours, et une convalescence de plusieurs mois est nécessaire.

- **Crabe Xanthidae:** Ces dernières arborent souvent des couleurs vives qui avertissent de leur toxicité, leurs toxines (produites en fait par les Dinoflagellés ingérés par ces crabes lorsqu'ils s'alimentent) n'étant pas détruites par la cuisson et aucun antidote n'étant connu. Dix espèces sont toxiques à la consommation humaine, dont six hautement mortelles (syndrome paralysant)

Poisson-perroquet: plus un poisson-perroquet est grand, plus il a de chances d'être toxique. Car tout au long de sa vie, il se nourrit de micro-organismes présents sur les coraux, dont certains sont très toxiques, notamment la Gambierdiscus toxicus qui provoque une intoxication alimentaire chez l'homme appelé ciguatera. L'infection peut être assez bénigne et causer de simples troubles intestinaux, ou bien plus grave, avec coma, neuropathies et même la mort dans des cas extrêmes.

À manger:

- **Noix de Coco:** La noix de coco est riche en potassium, fer, magnésium, phosphore, ce qui lui donne une bonne valeur nutritive. Elle contient également « L'eau de coco », qui est en fait de l'eau douce que la plante a stockée en réserve dans la noix pour y puiser les éléments nécessaires à sa croissance surtout pour les cocotiers poussant souvent en bord de mer où l'eau est trop salée pour la très jeune pousse.

- **Oursin:** Tous les oursins ne sont pas comestibles, certains étant amers ou trop pauvres en partie comestibles, on ne connaît cependant pas d'espèce à la toxicité avérée.

- **Mangue:** Fruit délicieux riche en vitamines et en sucre.

- **Dorade du Pacifique:** La dorade du Pacifique est une espèce de poisson osseux appartenant à la famille Sparidae (Sparidés) dont la taille atteint régulièrement 50 cm pour 2 kg et peut atteindre jusqu'à 70 cm pour 6 kg. La dorade est comestible, et sa chair est très appréciée.

- **Pousse de Bambou:** Les turions de toutes les espèces sont comestibles, bien que certains puissent être assez amers. Les jeunes pousses sont cueillies, un peu comme des asperges, dès qu'elles commencent à sortir de terre.

Concernant l'eau, l'animateur montre aux élèves le principe du filtre à eau avec sédiments. Un moyen facile de produire de l'eau pratiquement potable en pleine nature.

SCÈNE V: LE FEU

« Pour faire cuire votre pêche de la journée, rien de tel qu'un bon feu. L'île vous fournira tous les matériaux nécessaires pour l'allumer, il ne vous reste plus qu'à appliquer la technique adéquate. »

Pour qu'un feu brûle, il faut réunir 3 éléments: combustible (le bois), comburant (l'oxygène) et une source de chaleur. Dans des petits bacs à feu remplis de terre, les enfants doivent préparer au mieux leur feu. Ils disposent d'écorces, de petites branches, de grosses bûches, de cailloux, de leur pierre à feu et d'une bouteille en plastique.

La préparation idéale est la suivante:

- Creuser un trou et délimiter le feu avec des cailloux

- Mettre des copeaux secs dans le trou

- Juste au-dessus, préparer un petit tas de brindilles bien aéré.

- Mettre les grosses bûches justes à côté pour les faire sécher le temps de les installer pour grossir le feu.

Chaque bon geste apporte un point sur la feuille de survie.

SCÈNE VI: RETOUR À LA CIVILISATION

« Félicitations! Vous avez survécu à une première nuit sur votre île. La suite de votre aventure dépendra de la décision que vous prendrez maintenant... »

En conclusion de l'atelier, chaque groupe devra planifier la suite de leur survie pour le retour à la civilisation. Le plan idéal serait celui-ci:

Explorer l'île, s'occuper à chaque instant pour se nourrir et s'hydrater, rester actif, et surtout, se faire repérer au loin en faisant un feu continu ou de grands signaux sur la plage.

L'équipe la plus proche de ce plan gagne un bonus de 5 points sur sa feuille de survie.

Le score maximal est de 30 points.

IV Destination Pacifique

➔ OBJECTIF

Le but est de familiariser le groupe à l'histoire de la fin du XVIII^e siècle et les débuts du XIX^e siècle : l'époque des grands explorateurs et cartographes du pacifique comme James Cook.

➔ DÉROULÉ

À travers des jeux et des défis le groupe se familiarise avec les outils de navigation et les inventions de cette période historique. Dans un dernier temps un exercice pratique sur les techniques de cartographie est effectué.

CONNAISSANCES SOULIGNÉES DANS L'ATELIER :

À travers plusieurs jeux pédagogiques les élève découvrent certains objets clés de l'exploration au XIX^e siècle. En voici les descriptions :

1-Sextant

Un sextant est un instrument de navigation à réflexion servant à mesurer la distance angulaire entre deux points aussi bien verticalement qu'horizontalement. Il est utilisé pour faire le point hors de vue de terre en relevant la hauteur angulaire d'un astre au-dessus de l'horizon. Un usage courant du sextant est de relever la hauteur angulaire du soleil à midi, ce qui permet de déterminer la latitude du point de l'observation à l'aide d'une table de déclinaison du soleil. On peut aussi l'utiliser en navigation côtière pour calculer la distance à un amer, ou l'angle horizontal entre deux points remarquables. Le sextant est toujours utilisé dans l'aéronautique, la marine, ou encore dans les raids terrestres, bien que son usage se restreigne en raison du développement des systèmes de positionnement par satellites. Il n'en demeure pas moins un moyen fiable dont le navigateur devra savoir faire bon usage (sa présence demeure obligatoire à bord des navires marchands : SOLAS Chapitre V, Régulation 19).





2-Longue vue

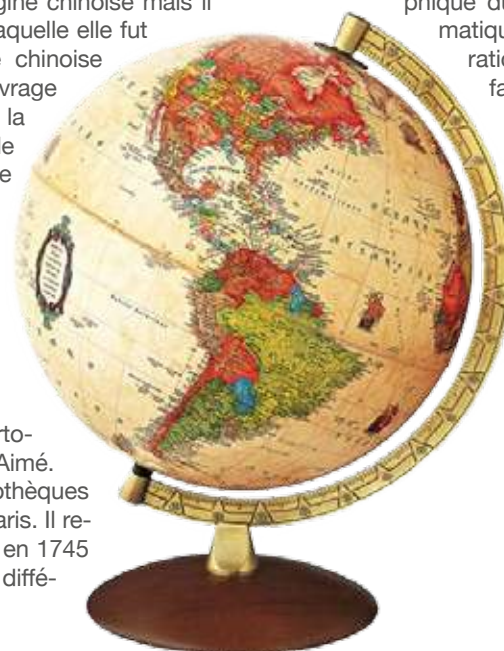
Apparue entre le XVI^e siècle et le XVII^e siècle (son invention est attribuée au néerlandais Hans Lippershey), la longue-vue est surtout utilisée, dans un premier temps, par les marins et les naturalistes. Elle sert aussi aux observations ornithologiques et astronomiques.

3-Boussole

Une boussole est un instrument de navigation constitué d'une aiguille magnétisée qui s'aligne sur le champ magnétique de la Terre. Elle indique ainsi le Nord magnétique, à distinguer du Pôle Nord géographique. La boussole est d'origine chinoise mais il y a des désaccords sur la date précise à laquelle elle fut inventée. (La première référence littéraire chinoise au « magnétisme » se trouve dans un ouvrage de Wang Xu (en) du IV^e siècle av. J.-C. et la première référence explicite à une boussole magnétique pour la navigation maritime se trouve dans le livre Pingzhou Ketan de Zhu Yu de 1117. Ainsi, l'emploi d'un compas magnétique sur terre est attesté dès 1044 tandis que la preuve incontestable de son utilisation pour la navigation date uniquement de 1117.

4-Globe terrestre de Vaugondy

Les Vaugondy, Père et Fils, étaient les cartographes officiels de Louis XV, dit le Bien-Aimé. Leurs globes élaborés décoraient les bibliothèques et les salons de Versailles et du Louvre à Paris. Il représente le monde tel qu'on le connaissait en 1745 (à observer que beaucoup de noms sont différents d'aujourd'hui.)



5-Carte ancienne

La plus ancienne carte connue remonte à 2600 av. J.-C. en Mésopotamie. Elle fut découverte sur le site de la Ville de Ga-Sur, sous la forme d'une tablette de terre cuite censée représenter une vision du territoire de l'actuel Irak du Nord.

Les premières cartes sont établies au jour le jour, au fur et à mesure des explorations terrestres ou maritimes, et étaient complétées suite aux nouvelles découvertes; on trouve ainsi des cartes anciennes sur lesquelles des portions sont restées blanches.

En France, la carte de Cassini est la première carte topographique du territoire produite de manière systématique. Elle est dressée par quatre générations de cartographes, tous issus de la famille Cassini, au XVIII^e siècle. Cette carte imposante comporte 181 feuilles au 1/86400 qui, mises côte à côte forment un carré de 11 mètres de côté. Cette prouesse cartographique est entièrement réalisée par triangulation de 1756 à 1815.

V Mini explorateur

↳ OBJECTIF

Au cours de cette activité, les jeunes enfants (3-6 ans) partent à la découverte du monde aquatique de la Grande Barrière de corail en Australie. Ils rencontrent les animaux phares du récif corallien : les poissons colorés, les tortues, les requins, les étoiles de mer, les méduses, et bien sûr les coraux. L'accent est mis sur la découverte via les cinq sens : les enfants pourront toucher, sentir, écouter les objets reliés aux animaux. Dans son discours, le médiateur cherche toujours à partir du point de vue de l'enfant et de ses connaissances. À l'issue de cette activité, les enfants auront une meilleure compréhension du quotidien et du fonctionnement de ces animaux aquatiques tropicaux. Cette activité dure une heure et se déroule dans la rotonde, au cœur du panorama.

↳ ACTIVITÉS/SÉQUENCES ¹

Des caisses sont placées à différents endroits dans le panorama. Chacune d'entre elles comporte des objets reliés aux animaux présentés : crâne de tortue, dent de requin, écailles de poisson, étoiles de mer séchées...

- Arrêt poisson (poissons tropicaux, requins)
- Arrêt reptile (crocodiles, tortues)
- Arrêt Baleine
- Arrêt étoile de mer
- Arrêt corail
- Découverte du panorama à partir du 3e étage de la tour

CONNAISSANCES SOULIGNÉES

Les enfants découvrent le monde sous-marin de la Grande Barrière de corail au nord-est de l'Australie. Ils comprennent d'abord qu'il s'agit d'un environnement lointain, tropical, qui regorge de plantes et d'animaux très différents de ceux visibles en Europe. Pour entrer dans ce monde aquatique, les enfants suivent les aventures d'un plongeur en pleine exploration. Suivant son chemin à travers les récifs coralliens, les enfants marquent différents arrêts à l'encontre d'un animal en particulier. Ils s'intéressent à leurs caractéristiques physiques (écailles, ventouses, carapaces...). Il s'agit aussi de comprendre ce qu'ils mangent, les différents sens utilisés pour appréhender leur environnement, s'ils ont une structure osseuse ou pas.

Pour ce faire, le médiateur présente différents objets reconstitués : des squelettes de poissons, des carapaces de tortues, des dents de requins, des étoiles de mer et des répliques de coraux. Les enfants peuvent manipuler ces objets. Ils comprennent la fonction des carapaces des tortues marines, les nombreux sens utilisés par les poissons pour se repérer dans un environnement aquatique, les particularités de la dentition des requins, ou encore les moyens utilisés par l'étoile de mer pour se nourrir.



VI Informations pratiques

Horaires

Le Panorama XXL vous accueille du mardi au dimanche de :
10h - 18h du 1^{er}/09 au 30/04
10h - 19h du 2/05 au 31/08

L'établissement est fermé le lundi, le 25 décembre, 1^{er} janvier et 1^{er} mai. L'accueil des groupes se fait dès 9h30.

Tarifs

Visite libre : 3 € par jeune

Visite guidée : 4 € par jeune

Visite guidée + atelier : 5 € par jeune

Mini explorateur : 4 € par jeune

Restauration

De nombreux restaurants peuvent accueillir les groupes sur : les quais rive droite, à proximité du Panorama XXL, et dans le centre-ville historique. Si vous souhaitez plus d'informations, vous pouvez contacter l'Office du Tourisme de Rouen au 02 32 08 32 40.

Le Panorama XXL ne propose pas d'aire de pique-nique pour les groupes.

L'esplanade Pasteur, située à quelques minutes à pieds du Panorama XXL, permet de pique-niquer sur un grand espace vert.

Boutique

À l'issue de votre visite du Panorama XXL, profitez-en pour venir flâner dans notre boutique.

Vous y trouverez de quoi ramener quelques souvenirs de votre visite (catalogue sur Rouen 1431, CD, cartes postales, jeux pour enfants, etc.).

Contacts

Adresse postale
Panorama XXL
108, Allée François Mitterrand
CS 50589
76006 ROUEN CEDEX

Pour toute demande d'informations par mail :
informations@panoramaxxl.com
Pour toute demande de renseignements sur les activités :
reservation@panoramaxxl.com

Site Internet : www.panoramaxxl.com

Réservations : 02 35 52 95 25

Accès

Panorama XXL
Quai de Boisguilbert
76000 ROUEN

L'entrée au Panorama XXL se fait sur les quais côté Seine (bâtiment h2o).



• **EN TRAIN :**
Gare SNCF Rouen rive droite 1h10 depuis Paris Saint-Lazare).

• **EN BUS :**
Arrêt TEOR Pasteur-Panorama.

• **EN VOITURE :**
Accès par les quais, parking des marégraphes gratuit pendant 3 heures sur présentation du ticket à l'accueil du Panorama XXL).

• **EN CAR**
Parking des marégraphes au pied du Panorama XXL gratuit pendant 3h (sur présentation du ticket de parking à l'accueil du Panorama XXL).
Parking pour cars de tourisme gratuit Quai Emile Duchemin.

PANORAMA **XXL**

GRANDE BARRIÈRE DE CORAIL

YADEGAR ASISI
360° PANORAMA



www.panoramaxxl.com



asisi