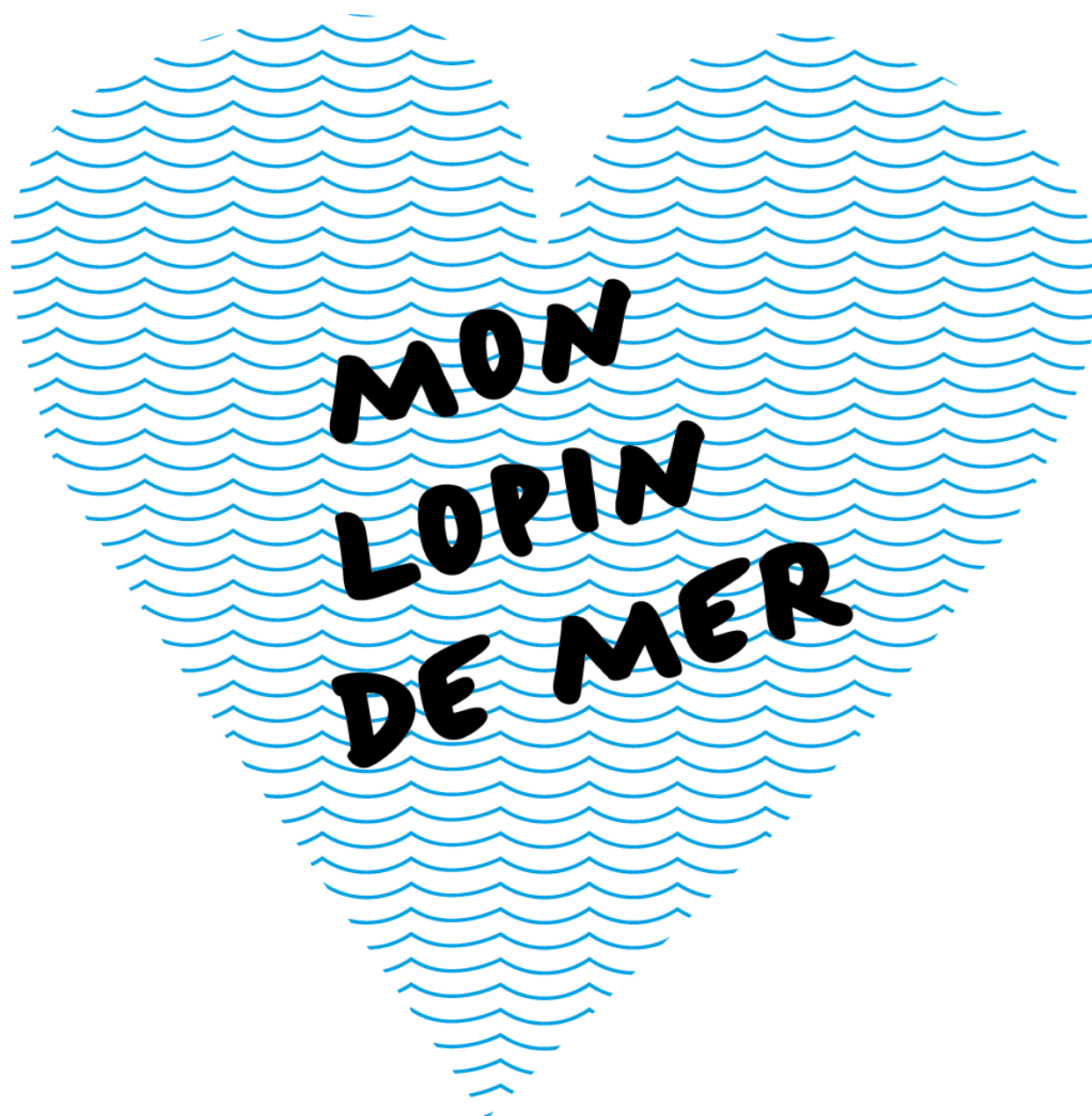




**Séances du parcours pédagogique
“Mon lopin de mer”**

SOMMAIRE

SOMMAIRE

I/ Le programme dans son ensemble	3
II/ Détail des séances	6
SÉANCE 0. Rencontre - préparation – 45 min	6
SÉANCE 1. Perceptions de l'océan – 1H50	7
SÉANCE 2. Mon lopin de mer – LE JEU – 1H50	10
SÉANCE 3. Services et menaces– 1h50	13
SÉANCE 4. Des solutions pour l'océan – 1H50	21
SÉANCE 5. Rencontre avec un-e scientifique – 2H	33
SÉANCE 6. Restitution et bilan	36

CLASSEUR « OCÉAN » : ensemble d'expériences sur l'océan - *(sur un autre document)*

// LE PROGRAMME DANS SON ENSEMBLE

	Durée	Qui	Quoi ?	Comment ?	Objectifs
Séance 1	2 H	?=+	Perceptions de l'océan A partir des perceptions individuelles de chacune et chacun, et de quelques expériences, les élèves construisent une première représentation commune de leurs liens à l'océan.	- « Si je te dis océan tu me dis quoi ? » - Expériences	- Construire collectivement une carte mentale de nos liens à l'océan
Entre les séances 1 à 2 En classe			Prise en main des éléments du jeu : les élèves associent les tuiles du jeu à la carte mentale réalisée en séance 1.		
Séance 2	2H	?=+	Mon lopin de mer – le jeu Les élèves construisent un morceau d'océan, leur lopin de mer, qui va ensuite évoluer par le biais d'actions de notre quotidien (manger, respirer, communiquer...). Les joueuses et joueurs se rendent alors compte que nous sommes intimement liés à l'océan : nous bénéficions de nombreux services en provenance des milieux marins et les impactons chaque jour au travers de nos choix de vie.	- Jeu de société Mon Lopin de mer	- Comprendre les liens entre tous les éléments qui cohabitent dans l'océan - Découvrir notre lien permanent à l'océan et prendre conscience de la nécessité d'agir
Entre les séances 1 à 3 En classe			Avec les éléments du jeu, réalisation d'un panorama des services que nous rend l'océan et d'un panorama des menaces qui pèsent sur l'océan.		
Séance 3	2 H	?=+	Services et menaces : À partir de leurs panoramas, les élèves rendent concrets quelques services que l'on tire de l'océan, et certains impacts des activités humaines sur les milieux marins.	- Éléments du jeu Mon lopin de mer - Expériences inspirées de la démarche scientifique	- Comprendre les services que nous rend l'océan - Comprendre nos impacts sur l'océan

Séance 4	2 H	?=+	Des solutions pour l'océan À travers des outils de construction collectifs, les élèves réfléchissent à l'ensemble des solutions possibles pour préserver les milieux marins. L'action citoyenne à réaliser pour la restitution est lancée.	- Expériences inspirées de la démarche scientifique - World café ou débat ou activité à partir d'un photolangage - Introduction de Passeport du ou de la scientifique	- Comprendre nos impacts sur l'océan - Développer notre capacité d'agir pour préserver l'océan - Prendre conscience de toutes les possibilités d'actions
Entre les séances 4 à 6 En classe			Réaliser une action citoyenne Les élèves, les enseignantes et les enseignants réalisent une ou plusieurs actions citoyennes au sein de leur classe.		
Entre la séance 4 et 5 En classe			Préparation de questions et réalisation du défi scientifique lancé par le ou la scientifique		
Séance 5	2 H	?=+ et Ifremer	Rencontre avec un.e scientifique Le ou la scientifique se présente ainsi que son sujet de recherche et échange avec les élèves. <i>Un temps de jeu ou d'expérimentation pourra accompagner sa présentation pour que les élèves s'approprient le sujet de façon plus approfondie.</i>	- Présentation du ou de la scientifique - Questions préparées par les élèves - Jeu/expériences en fonction de la thématique	- Découvrir des métiers scientifiques - Approfondir des connaissances liées au sujet du ou de la scientifique.
Entre la séance 5 et 6 En classe			Préparation de la restitution Les élèves, les enseignantes et enseignants préparent une vidéo de 1 à 3 minutes pour présenter la ou les actions citoyennes qu'ils ont réalisées. Cette vidéo sera partagée lors du temps de restitution à d'autres classes et intégrée à un padlet qui recensera toutes les réalisations de l'année <i>En parallèle, un défi Mon lopin de mer sera proposé aux classes volontaires pour créer de nouveaux éléments de jeu à adopter dans un exemplaire offert à l'école, et à déposer sur le padlet.</i>		

Séance 6	2H	<i>?</i> et <i>+</i> Restitution & bilan <i>Ifremer</i> Un premier temps sera consacré à une restitution en visioconférence avec une ou plusieurs autres classes. <i>Si possible, les scientifiques rencontrés seront présents.</i> Un second temps de bilan avec les élèves permettra de faire évoluer la carte mentale réalisée en séance 1 et recueillir leurs perceptions du projet.	- Un live de restitution - Questionnaire d'évaluation et discussions/débat - Carte mentale - Photolangage	- Valoriser les réalisations des élèves - Dresser un bilan avec les élèves pour leur permettre un temps d'analyse sur l'évolution de leurs propres perceptions de l'océan.
-------------	----	--	--	---

II/ DÉTAIL DES SÉANCES

SÉANCE 0. Rencontre - préparation – 45 min

Objectifs :

- Organiser une première rencontre avec les enseignant-e-s, l'animateur-ice ?=+ et l'Ifremer.
- Présenter et planifier le projet.

Présentation de l'Ifremer et des Petits Débrouillards

Présentation de la classe et de l'établissement

Présentation du projet (séances)

- Présenter et programmer les séances.
- Présenter l'outil de travail interactif : le padlet Mon lopin de mer
- Présenter le chercheur ou la chercheuse (ses thématiques de recherche...) si on a déjà identifié la personne ; sinon demander quels axes de recherche pourraient être intéressants pour trouver quelqu'un.
- Discuter sur la mise en place de l'action citoyenne dans la classe et sa valorisation.
Mise en place de l'action : déjà des idées de projets structurés ? Si oui, lesquelles ? Sinon, laisse-t-on le choix aux jeunes de choisir leur projet ?
Valorisation : bien insister sur la deadline pour la capsule vidéo par rapport à la date de restitution choisie (**elle doit être transmise à l'Ifremer au plus tard 2 semaines avant la restitution**) - La capsule devra mettre en scène l'action réalisée.
- Discuter de la mise en place de la restitution de fin d'année (sondage, mails de récapitulation...)
- Préciser qu'il s'agit d'un projet engageant avec des interséances à respecter.
- Rappel : remplir le formulaire de pré-inscription Mon lopin de mer.
<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSflPoLtzCe7GysvHmsoZQ6M68A2k9hkK7KHkQFmEytCEFZGHg/viewform>
- Fournir les documents de droit à l'image à faire signer aux tutrices et tuteurs légaux des jeunes avant la séance 1.

SÉANCE 1. Perceptions de l'océan – 1H50

Objectifs

- Construire une première représentation commune de nos liens à l'océan
- Faire manipuler pour questionner nos liens à l'océan
- Permettre une première compréhension globale de ce qu'est l'océan et de son importance dans notre quotidien

Matériel

- Feuilles de paperboard ou poster A0, post-it de couleurs différentes, feutres
- Matériel « Concurrents ou associés ? » : ficelles, impressions ...
- L'exemplaire du jeu Mon lopin de mer à laisser à l'établissement scolaire (en prêt jusqu'à la séance 6).

Remarque : faire une convention de prêt d'un jeu "Mon lopin de mer" le temps du projet avec l'enseignante ou l'enseignant. Si l'établissement souhaite garder le jeu à la fin du projet, il devra en faire la demande auprès de l'Ifremer (mediation@ifremer.fr)

Document type : [CONVENTION DE PRÊT type](#)

1. Courte présentation (5 min) :

Donner votre prénom, mais ne pas se présenter plus en détail au départ pour ne pas influencer le recueil des représentations. La présentation des structures et du projet se fait en fin de séance.

2. Recueillir les perceptions sur l'océan (30-35 min)

Jeu « Si je te dis « Quels sont tes liens avec l'océan », tu me dis... »

Temps post-it individuel « écrit ou dessin » - 1 minute par post-it ; post-it de couleurs différentes

=> *une question, un post-it, une idée*

- 1/ "Si je te dis "océan", quel est le premier mot qui te vient à l'esprit ?"
- 2/ "Qu'est-ce qui te relie à l'océan/quel est ton lien à l'océan, que tu en sois proche ou lointain ?" (services et usages)
- 3/ "Qu'est-ce que tu peux faire grâce à l'océan ?" (usages)
- 4/ "D'après toi, quelles menaces pèsent sur l'océan et que peut-on faire ?" (menaces et solutions) (*laisser plus de temps*)

=> pour les petits, possibilité de relier la question 2 et 3.

- On construit au fur et à mesure des réponses rangées au tableau (sur un poster A0 ou 3 feuilles de paperboard scotchées ensemble) une production commune des liens « humains-océan » (= carte mentale) => synthèse des propositions (qui seront complétées en séance 6, après que les jeunes aient vécu l'ensemble du parcours pédagogique) (d[ocument d'aide](#) pour faire des catégories **dans dossier outils séance 1**).

- **Débrief :** introduire que nous allons revenir 5 fois pour parler d'océan et qu'ils viennent de créer une carte mentale de leurs représentations initiales. Maintenant nous allons lui associer quelques éléments d'un jeu auquel nous allons jouer lors de la prochaine séance (paysages et quelques tuiles présélectionnées : Grands poissons, Petits poissons, Corail, Requins, Surf, Plongée...).
- Sur la base de leur carte mentale et des éléments de jeu, aborder la notion de paysages marins et ce qu'ils abritent, c'est-à-dire les écosystèmes.

Remarque. La carte mentale affichée au tableau fera l'objet d'un travail optionnel pour la classe lors de l'interséance 1 à 2, donc il sera nécessaire de la laisser en classe.

=> la carte mentale réalisée collectivement sera complétée par les jeunes lors du bilan final (séance 6) : **penser à la photographier pour la transposer au propre sur un poster lopin de mer**, ou repartir de celle illustrée par des tuiles du jeu en interséance 1 à 2.

Transition pour les jeunes (pour lier les différents temps de la séance)

Nous venons de voir que l'océan est constitué de nombreuses espèces marines. Nous allons prendre maintenant un temps d'expérimentation pour découvrir les liens que certaines de ces espèces ont entre elles, ce qui permettra ainsi de mieux comprendre le fonctionnement des milieux marins, mais aussi comment les menaces sur l'océan peuvent affecter de nombreuses espèces marines.

3. Découvrir la notion d'interactions entre espèces (1h)

Pour cette partie, nous avons volontairement ciblé un seul axe de travail pour aborder certaines généralités sur l'océan qui serviront de base pour le jeu "Mon lopin de mer".

EXPÉ : concurrents ou associés dans le milieu marin : (dans dossier outil séance 1)

Repartir de la carte mentale, du paysage Lagon du jeu "Mon lopin de mer", ainsi que quelques tuiles présélectionnées (Coquillages, Coraux, Grands poissons, Petits poissons, Requins, Baleines, Plancton...) pour se représenter l'écosystème du jeu (Lagon de l'île de La Réunion)

Découvrir à travers ce jeu les interactions entre différentes espèces marines, c'est-à-dire les relations de prédation, de coopération, de parasitisme... qui existent entre les espèces.

En prévision de la séance 2, bien s'assurer que les notions suivantes sont bien comprises :

=> chaînes alimentaires et réseaux trophiques

=> interactions entre les espèces (prédation, mais aussi coopération), à la base du fonctionnement des écosystèmes donc des différents services écologiques qui en sont issus.

=> définir ce qu'est un écosystème (ex lagon de l'île de la Réunion) : différents groupements d'espèces (animales, végétales, microscopiques) qui vivent dans un même milieu et sont en interactions les unes avec les autres, et avec ce milieu.

Option : si préférence, autres manip possibles pour découvrir l'océan dans le classeur « Océan » (NB. l'activité "courants marins" est utilisée en séance 3) :

LA FLOTTABILITÉ DES MATÉRIAUX : poussée d'Archimède et œuf qui flotte (propriété de l'océan)
SON : diffusion du son (forage, moteur des bateaux) et ses conséquences (propriété de l'océan)



LES ÉCHANGES GAZEUX : propriété de dissolution de l'eau. Lien avec l'océan / les services écologiques :

- l'air dissous dans l'eau permet d'avoir de la vie dans l'océan (permet aux organismes marins de respirer ou prélever l'oxygène dont ils ont besoin pour vivre).
- le CO2 se dissout dans l'eau : rôle primordial de puits de carbone

BLOOM DE PHYTOPLANKTON / COPÉPODE EN ORIGAMI : découvrir le plancton, mettre en évidence les blooms de phytoplanctons dans l'océan, base du réseau trophique.

4. Présentation Mon lopin de mer - la suite (10 min) :

- Présentation des structures (Ifremer, Les Petits Débrouillards)
- Présentation des 5 séances à venir (ce qui va se passer par la suite)
- Présentation du projet d'action citoyenne à mener en faveur de la préservation des océans, qui sera mis en valeur lors de la séance de restitution.

Pistes d'actions envisageables :

- réaliser un projet artistique dans l'école pour sensibiliser à la préservation de l'océan
- interpellier le maire avec des actions de consommation citoyenne sur la commune
- mettre en place une journée de ramassage de déchets dans la commune, près de la rivière, en bord de mer...
- retransmettre ce que vous avez appris grâce au projet aux autres jeunes de l'établissement (les faire jouer, réaliser des expériences...)
- Les jeunes devront alors réaliser cette action tout en ayant en tête qu'ils et elles devront la présenter sous format de capsule vidéo à une autre classe en toute fin de projet/fin d'année (mois de mai idéalement).

Remarque. La présentation du projet et des structures peut aussi être intégrée au débrief de la carte mentale. C'est d'ailleurs, en pratique, assez sympa à faire à ce moment-là car les jeunes se sont présentés en livrant leurs perceptions de l'océan, et c'est bien de se présenter en retour, juste avant ou juste après être allé dans le détail de leur carte mentale.

5. Lancement de l'interséance 1 à 2

Travail pour la séance 2 : vous avez commencé à associer des éléments du jeu (paysages et quelques tuiles) à la carte mentale lors de cette séance. Expliquez aux jeunes qu'ils et elles vont pouvoir continuer le travail grâce à l'exemplaire de jeu que vous laissez dans la classe : lorsqu'une tuile ou un paysage reprend l'idée d'un post-it, les jeunes doivent l'associer physiquement au post-it sur la carte mentale.

Attention, à ce stade il ne s'agit pas de rajouter des idées, uniquement d'illustrer leur carte mentale avec les éléments du jeu "Mon lopin de mer"!

SÉANCE 2. Mon lopin de mer – LE JEU – 1H50

Objectifs :

- Apprendre à décider en groupe et à jouer en collaboration
- Comprendre les liens entre tous les éléments qui cohabitent dans l'océan
- Découvrir notre lien permanent à l'océan et prendre conscience de la nécessité d'agir pour le préserver

Matériel

- Plusieurs exemplaires du jeu "Mon lopin de mer" (**dans l'idéal, 1 jeu pour 4 à 5 jeunes**)
- Le [guide d'animation](#) du jeu Mon lopin de mer



POUR UNE PREMIÈRE FOIS ET SI VOUS N'AVEZ PAS DÉJÀ LES JEUX À DISPOSITION : À FAIRE AVANT LA SÉANCE :

Découper le nombre de jeux nécessaires. => environ 45 minutes de découpe au massicot (+ ciseaux) pour 1 jeu si c'est fait individuellement.

Tous les documents nécessaires à la préparation et l'animation de ce temps sont à trouver dans le dossier : "[Outils séance 2](#)"

Vous y trouverez :

- Un dossier avec les éléments à imprimer dont les règles du jeu
- Un guide d'animation détaillé pour vous accompagner à préparer la séance. Ce guide qui ne prend pas forcément en compte l'intégration du jeu dans le parcours avec la préparation des interséances.
- Un dossier avec les présentations à projeter durant l'animation
- Des éléments de jeu vide à compléter par les jeunes s'ils le souhaitent

Attention à utiliser les règles de jeu et la présentation correspondant au niveau des jeunes (primaire versus collège).

Remarque : A raison d'environ une journée de travail pour imprimer, plastifier et découper (sans compter le coût des matières premières et du matériel) , il n'est pas toujours opportun de dupliquer des outils qui parfois ne servent pas ailleurs ... Pensez à demander dans le réseau Les Petits Débrouillards si des jeux sont disponibles et si vous pouvez les emprunter pour la durée de votre projet. Les coûts de livraisons seront toujours moins importants !

1. Retour sur la carte mentale illustrée des jeunes (10 minutes)

Grâce à l'interséance, les jeunes se sont déjà appropriés les paysages et les tuiles.

Faire un retour rapide sur leur carte mentale, ce que l'on trouve dans les différents paysages et les faire réagir sur les 3 couleurs de tuiles.

Faire ressortir :

Tuiles vertes = Biodiversité

Tuiles jaunes = Découvertes et loisirs

Tuiles rouges = Activités économiques.

2. Le jeu (1h45)

Introduire le jeu en expliquant qu'il va y avoir 2 phases :

- une première phase de construction d'un lopin de mer,
- une seconde phase où on va interagir avec celui-ci.

Expliquer ce qu'est un lopin de mer, un petit morceau d'océan que l'on va cultiver, à l'image du lopin de terre (attention les jeunes ne connaissent plus cette expression).

A/ Temps 1. Créer son lopin - 55 minutes (1h10 sans l'interséance)

- **Répartir les jeunes** à leur entrée en classe en îlots de 3 à 5 élèves.

Attention : à trouver le juste équilibre dans la constitution des groupes entre :

- le nombre de jeunes par groupe : moins elles et ils sont nombreux, plus chacun et chacune peut participer et être actrice et acteur du jeu ;
- le nombre de groupes : plus vous aurez de groupes, plus il vous sera difficile de tous les suivre et les accompagner de manière équitable et pertinente ;
- les moyens d'encadrement disponibles : pensez à impliquer l'enseignant ou l'enseignante et/ou les personnes accompagnatrices éventuelles en leur précisant ce que vous attendez d'elles en leur donnant les consignes.

- **Créer son lopin rêvé, en groupe. (10 minutes)**

Distribuer un lopin de mer préconstruit (4 paysages assemblés) puis demander aux jeunes de choisir individuellement le nombre de tuiles indiqué dans la règle (3 jeunes = 6 tuiles, 4 jeunes = 5 tuiles, 5 jeunes = 4 tuiles) et de les positionner sur leur lopin de mer.

- **Mettre en lien des tuiles entre elles. (35 minutes)**

Présenter les règles qui permettent d'associer les tuiles entre elles (liens avec les paysages, interactions nécessaires entre les tuiles (ex. *qui mange qui*)). Pour les plus grandes et les plus grands, présenter également les blocages (ex. *la plateforme pétrolière bloque les tuiles jaunes*). Accompagner les jeunes à la validation de leur lopin.

NB : si des jeunes n'ont pas réussi à valider seuls leur lopin au bout de 15 minutes, le finaliser ensemble (si nécessaire à leur place) en leur expliquant (pour pouvoir passer à l'étape d'après).

- **Discussion (10 minutes)**

Notions à aborder : interdépendances, complexité du réseau trophique, et de manière générale des interactions entre les différents éléments (biodiversité, usages...), nécessité qu'il y ait beaucoup de vie.

Basez-vous sur les pages 16 et 17 du [guide d'animation](#) pour vous aider les premières fois. Vous y trouverez une liste de questions pour échanger avec les jeunes et des explications pour vous aider à conduire les discussions.

N'hésitez pas à faire le lien avec l'expérience "Concurrents ou associés" de la séance 1.

B/ Temps 2. Faire vivre son lopin - le jeu - 40 minutes

- **But du jeu :** Réaliser un maximum d'actions du quotidien différentes tout en respectant la santé de son lopin de mer.

Grâce aux interactions entre les différents éléments du lopin de mer (cartes Quotidien, tuiles du lopin, points de vie, cartes Labels...), les jeunes vont expérimenter que dans leur vie de tous les jours, ils et elles ont besoin de l'océan dans de nombreuses situations. Ils et elles vont également prendre

conscience que la grande majorité de leurs actions ont des impacts sur l'océan. L'objectif est de leur faire ressentir qu'en faisant des choix éco-responsables, on peut trouver un équilibre.

- **Présenter les règles du jeu** et réaliser un tour collectif (pour de vrai avec les primaires, pour faux avec les collégiens) pour bien prendre en main les règles - 10 minutes
- Récapituler les règles pour lancer les jeunes en autonomie et les **laisser jouer** - 15 minutes
- **Discussion** - 15 minutes
Notions à aborder : services ou bénéfices, impacts ou menaces, dépendance, interconnexions, solutions, choix, éco-responsabilité, équilibre...

Basez-vous sur les pages 23 & 24 du [guide d'animation](#) pour vous aider les premières fois. Vous y trouverez une liste de questions pour échanger avec les jeunes et des explications pour vous aider à conduire les discussions.

3/ Conclusion, défi et lancement de l'interséance 2 à 3 (5 min) :

- La sensation de désœuvrement est légitime : nos impacts sont énormes et nous avons la sensation que quoi que nous fassions, ce ne sera jamais suffisant. Effectivement, un individu ne peut pas solutionner tout seul tous les problèmes ! En revanche, nous sommes toutes et tous capables de faire quelque chose et si nous nous y mettons ensemble, nous pourrions trouver l'équilibre.
- Introduire le travail pour la séance suivante qui est de réaliser pour la classe deux panoramas.
 - Panorama 1 : tous les **services** que nous rend l'océan que l'on trouve dans le jeu.
 - Panorama 2 : toutes les **menaces** qui pèsent sur l'océan que l'on trouve dans le jeu.

Les jeunes ont évidemment le droit de compléter les panoramas avec les éléments de leur carte mentale de la séance 1 et avec leurs connaissances personnelles.

- Proposer aux jeunes de rejouer au jeu avec l'exemplaire laissé en prêt à l'établissement.
- Terminer en lançant un défi : créer de nouveaux éléments de jeu (tuiles, cartes Quotidien, cartes Label). Ces éléments seront à transmettre à mediation@ifremer.fr qui les intégrera au padlet Mon lopin de mer de l'année. Ils seront aussi restitués aux autres classes participantes au lopin de mer en fin d'année.

Fichiers vides dans ["Outils séance 2"](#)

Interséance :

Laisser un exemplaire du jeu en prêt pour que les élèves puissent rejouer et se l'approprier.

Remarque : faire une convention de prêt d'un jeu "Mon lopin de mer" le temps du projet avec l'enseignante ou l'enseignant. Si l'établissement souhaite garder le jeu à la fin du projet, il devra en faire la demande auprès de l'Ifremer (mediation@ifremer.fr).

SÉANCE 3. Services et menaces – 1h50

Objectifs

- Comprendre et approfondir nos connaissances sur les bénéfices que nous retirons de l'océan (les services)
- Comprendre nos impacts sur les milieux marins

Matériel

- Matériel "Courants marins" (impressions des fiches, petit matériel, verrerie...)
- Matériel "Ça gaz dans l'océan" (impressions des fiches, petit matériel, jus de chou rouge...)
- Matériel "Pollutions" (impressions des fiches, petit matériel, verrerie...)
- Jeu "Mon lopin de mer" en cas de besoin.

Point d'attention : cette séance est basée sur beaucoup d'expériences. Pensez à bien préparer votre matériel pour ne pas perdre de temps lors de l'installation mais aussi lors des changements. Nous vous suggérons de prévoir une caisse/boîte par manipulation/ expérience avec à l'intérieur le matériel et les documents, pour que sur place, vous n'ayez pas à trier le matériel.

1/ Expériences sur les services (55 min) : à quoi nous sert l'océan ?

A/ Les services dans mon lopin de mer (5/10 min)

A partir du travail réalisé par les jeunes en interséance, revenir sur le panorama des services existants dans le jeu, et plus largement (ils ont pu ajouter des idées complémentaires au jeu).

Compléter si besoin le panel de services proposé avec les cartes du jeu (et/ou projeter un lopin de mer au tableau), des photos et leurs connaissances. => exemple de panels réalisés par des jeunes proposé dans dossier "[Outils séance 3](#)"

Transition pour les jeunes (pour lier les différents temps de la séance)

Votre panorama des services est déjà très complet, mais il manque un service essentiel qui n'est pas représenté dans le jeu : **la régulation du climat**, que nous pouvons ajouter à votre panorama. Nous allons nous intéresser de plus près à ce service à l'aide d'une série d'expériences, pour mieux comprendre comment il fonctionne.

B/ EXPÉ : Les courants marins (45 min)

(fiches dans [dossier "Outils séance 3"](#))

Nous vous proposons de faire découvrir par l'expérience un service écologique tiré de l'océan : **la régulation du climat via les courants marins**, et d'en profiter pour approfondir selon le temps disponible la notion de démarche scientifique.

Cette expérience comporte 3 étapes : nous vous suggérons de faire faire aux jeunes les expériences de l'étape 1 (propriété de l'eau : absorption de la chaleur) et de l'étape 2 (température, salinité et densité), puis de réaliser en démonstration l'étape 3 (courants marins).

Proposition d'animation de ce temps :

1/ Introduction sur la problématique (2 min) :

Nous allons découvrir un service que vous n'avez pas forcément cité : **la régulation du climat**

- **Qu'est-ce qu'on entend par "climat" ?** -> conditions de chaleur/température, ensoleillement, précipitations, humidité de l'air, vitesse des vents (...) dans un lieu donné sur une longue période (plusieurs dizaines d'années). Utilisation de valeurs moyennes.
- **Qu'est-ce qu'on entend par "réguler" ?** -> assurer un fonctionnement correct, stable, régulier

L'océan participe à la régulation du climat. On va faire des expériences pour découvrir comment.

2/ Expérimentation (20/25 min) :

- Faire des groupes de 4 personnes : en autonomie pour réaliser les expériences (possibilité de leur faire formuler des hypothèses à l'oral)
- Déposer sur chaque table l'ensemble du matériel des étapes 1 et 2 de l'activité courant marin + 2 "Fiches Défi 1 et 2 courants marins" (*dans dossier "Outil séance 3"*) ;
- Demander aux jeunes de résoudre les défis suivants en lançant les expériences :
Question étape 1 : L'eau et l'air absorbent-ils la chaleur de la même manière ?
Question étape 2 : Toutes les eaux (chaudes, froides, douces, salées) se comportent-elles de la même façon ? (ont-elles les mêmes propriétés, particularités) ?

3/ Synthèse étapes 1 et 2 (10 min) :

- **Zoom sur la démarche expérimentale :**
 - Ce que vous venez de faire s'appelle une démarche expérimentale, ici avec des étapes facilitées. C'est une façon de raisonner, une série d'étapes que l'on suit pour proposer de répondre à une question que l'on se pose. C'est une démarche que l'on utilise au quotidien, sans s'en rendre compte !
 - Présentation de la démarche en la décrivant rapidement : vous vous êtes posé une question, vous avez émis une hypothèse en répondant à la question dans votre tête, vous l'avez testée, vous avez observé un résultat et vous l'avez interprété, ce qui vous a permis de répondre à votre question de départ.

Aller plus loin dans la démarche scientifique (*pour les collègues ou si vous avez le temps*) :

- faire réaliser aux jeunes qu'ils et elles ont utilisé la démarche scientifique
- si déjà étudiée, leur demander de citer les différentes étapes d'une démarche scientifique
- leur proposer de rechercher ces étapes (ou une partie) pour chacune des deux expériences réalisées

=> document sur les différentes étapes de la démarche scientifique (*dans dossier "Outil séance 3"*).

NB. Possibilité de donner les documents liés à la démarche scientifique à l'enseignante ou l'enseignant qui peut l'utiliser sur d'autres choses ou revenir sur les étapes s'il ou elle le souhaite.

- **Mettre en commun les retours des groupes** (et refaire les expériences en démo si besoin).

CONCLUSION DÉFI 1 : nous avons montré que l'eau absorbe plus de chaleur que l'air. (*Définir chaleur : à période et à volume égal, il faut plus de chaleur pour augmenter la température de l'eau que pour augmenter la température de l'air.*)

Décomposer l'expérience avec les différentes étapes de la démarche scientifique (= > soit en mode d'exemple, soit à faire faire aux jeunes selon le temps disponible et le niveau)

- se poser une question : **l'eau et l'air absorbent-ils la chaleur de la même manière ?**
- formuler une ou plusieurs hypothèses : ex. "l'eau absorberait autant la chaleur que l'air" = si c'est le cas, le ballon explosera à chaque fois, qu'il soit rempli d'air ou rempli d'eau...
- réaliser l'expérience proposée

- observer le résultat : contrairement au ballon rempli d'air qui explose instantanément quand on le rapproche d'une flamme, celui rempli d'eau et d'air n'explose pas (*cependant, il ne faut pas le laisser trop longtemps sur la flamme sinon l'eau devient trop chaude*).
- interpréter le résultat : quand on approche le ballon de la flamme, le caoutchouc chauffe, devient fragile et le ballon explose. Mais s'il est rempli d'eau, c'est différent : la chaleur de la flamme traverse le caoutchouc et se transmet à l'eau. L'eau est capable d'absorber une grande quantité de chaleur, sans bouillir. Grâce à cette propriété de l'eau le ballon n'explose pas !
- conclure : **ainsi, l'eau absorbe plus de chaleur que l'air.**

Quels liens avec l'océan ? Comme l'eau absorbe plus la chaleur que l'air, cela permet à l'océan de capter une grande partie de la chaleur des rayons du soleil qui arrivent dans l'air (l'atmosphère), donc de réguler la température (le climat) : sans cela, il ferait beaucoup plus chaud sur Terre !

CONCLUSION DÉFI 2 : nous avons montré que des eaux différentes (température, salinité) ne se mélangent pas, et que certaines restent en surface et d'autres vont en profondeur.

=> Proposer aux jeunes de décomposer l'expérience avec les étapes de la démarche scientifique

- se poser une question : **toutes les eaux (chaudes, froides, douces, salées) se comportent-elles de la même façon ? (ont-elles les mêmes propriétés, particularités) ?**
- formuler une ou plusieurs hypothèses : "les eaux chaudes, froides, douces, salées se comporteraient toutes de la même façon"...
- réaliser l'expérience proposée
- observer le résultat :
 - A/ On distingue deux couches : l'eau chaude colorée en surface et l'eau froide en dessous. Les deux eaux ne se sont donc pas mélangées.
 - B/ On distingue deux couches : l'eau douce en surface, et l'eau salée en dessous. Au milieu, nous avons un mélange d'eau douce et d'eau salée.
- interpréter le résultat :
 - **A/ L'eau chaude est restée en surface, elle est donc moins dense que l'eau froide.** En effet : pour un même volume, les molécules d'eau chaude sont moins nombreuses et donc moins serrées que les molécules d'eau froide. Ainsi, un litre d'eau chaude est plus léger qu'un litre d'eau froide : on dit qu'il est moins dense.
 - **B/ L'eau salée plonge dans l'eau douce : l'eau salée est donc plus dense.** En effet, l'eau salée est alourdie par le sel : pour un même volume, la masse d'eau salée est plus élevée que celle de l'eau douce. Or la densité d'un objet augmente avec sa masse, donc l'eau salée est plus dense.
- conclure : **ainsi, toutes les eaux (chaudes, froides, douces, salées) n'ont pas les mêmes propriétés : elles ne se comportent pas de la même façon.**

Quels liens avec l'océan ? Ces propriétés de l'eau jouent un rôle sur la composition et le fonctionnement des courants marins.

=> Ces conclusions nous amènent à mieux comprendre comment l'océan a un rôle important dans la régulation du climat en nous aidant à mieux appréhender les notions suivantes :

- un courant marin peut se former entre des eaux "différentes" (illustration en étape 3) ;
- l'eau, ayant un pouvoir absorbant de chaleur important, peut, en se déplaçant, transporter de grandes quantités d'énergie sous forme de chaleur.

4/ Faire en démonstration l'étape 3 (courants marins) et conclure (10 min) :

- Question : **Comment se forment les courants marins ?** (Définir un courant marin : c'est le déplacement d'une masse d'eau dans l'océan.)
- hypothèses : "Les courants marins se formeraient grâce à la différence de température de l'eau" (hypothèse testée dans cette expérience). NB. Une autre hypothèse (liée à une autre expérience) pourrait aussi être "les courants marins se formeraient grâce à la différence de salinité de l'eau".
- expérience : étape 3 de [l'activité courant marin](#)
(autre modèle possible suggéré par Sandrine Murguet ?=+ NASU : [modèle planet-terre](#))
- observation du résultat : en plaçant les colorants bleu et rouge dans le bac, on observe que :
 - le colorant bleu, eau refroidie, plonge, puis se déplace vers l'extrémité du bac chauffé. Au contact de la paroi du bac chauffée, l'eau froide se réchauffe et remonte à la surface.
 - le colorant rouge, eau réchauffée, reste en surface, puis se déplace vers le côté froid, se refroidit et commence à plonger.

Petit à petit, le tout provoque un déplacement de l'eau : un courant se met en place et les mouvements d'eau évoluent de façon circulaire, comme un « tapis roulant ».

- interprétation : la mise en place de ce courant est liée au fait que l'eau froide soit plus dense que l'eau chaude.
- conclusion : la formation des courants marins est liée à la température de l'eau. Ils se forment grâce à différentes propriétés de l'eau qui permettent de mettre des masses d'eau en mouvement.

Quels liens avec l'océan ?

L'extrémité chaude du bac représente l'équateur, où l'énergie lumineuse du Soleil est répartie sur une plus petite surface, donc plus concentrée.

L'extrémité froide représente les pôles, où l'énergie lumineuse du soleil est répartie sur une plus grande surface, donc plus diffuse.

Ainsi, aux pôles, l'eau se refroidit et plonge vers les fonds marins. Elle se déplace vers l'équateur où elle se réchauffe et remonte en surface. L'eau réchauffée à l'équateur se déplace à nouveau vers les pôles où elle va se refroidir et plonger, et ainsi de suite...

Ce tapis roulant est accentué par la salinité des eaux (on parle alors de circulation thermo-haline).

Aux pôles, la formation de glace provoque une concentration plus forte de l'eau de mer en sel (car la banquise se compose principalement d'eau douce, laissant le sel dans l'eau de mer). L'eau de mer polaire est ainsi plus froide et plus salée : elle est donc plus dense et plonge vers les fonds marins.

En circulant vers l'équateur, l'eau se réchauffe, se dilue et s'allège en sel : elle est donc moins dense et remonte en surface !

Conclure en faisant le lien les services dont nous bénéficions grâce aux courants marins :

- la régulation du climat : le principal paramètre du climat sur lequel agissent les courants marins est la température. Grâce à la capacité de l'eau à absorber plus de chaleur que l'air, l'océan joue le rôle de régulateur thermique, en absorbant une partie de la chaleur de l'atmosphère. A cela s'ajoute le rôle des courants marins qui traversent la planète : les déplacements d'eau considérables qu'ils génèrent transportent la chaleur en surface de l'équateur vers les pôles et la froideur des pôles aux tropiques par les courants de profondeur : ils répartissent ainsi l'énergie solaire à la surface de la Terre et conditionnent les températures entre l'équateur et les pôles.
- le fonctionnement des écosystèmes océaniques : les courants marins permettent aussi :

- le déplacement du plancton (premier maillon des réseaux trophiques) et des nutriments nécessaires à certaines espèces => permet le fonctionnement des réseaux alimentaires
- la migration / déplacement des espèces marines : permet aux espèces d'économiser de l'énergie ; de se nourrir quand plus assez de ressources dans la zone d'origine ; de se reproduire pour certaines espèces...

Option : si préférence, autres manips possibles pour parler des services (dans le classeur Océan) :

- **LA PHOTOSYNTÈSE**
Étape 1 : Vidéo "Production d'O₂ et consommation de CO₂" => 2 min : 5/10 minutes avec les explications (possibilité de faire l'expérience avec l'enseignante ou l'enseignant s'il ou elle le souhaite - prévoir 24h)
Étape 2 : voir le phytoplancton dans la mer : expérience du bloom (20 min)
OU étape 2 : extraire la chlorophylle (chromatographie) (20 min)
- **DES INVENTIONS INSPIRÉES PAR LA NATURE**
Choix 1 : photolangage ou défi à base de cartes
Choix 2 : manip bioluminescence
- **PROTECTIONS CÔTIÈRES** (mangroves, herbiers et littoraux)

Bonus : proposition de vidéos pour approfondir certains services issus de l'océan :

Agence française de la biodiversité (AFB). Vidéos sur la biodiversité (30 secondes) :

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL0Wd1JAI6QuEOPJcX5bDfvWHfPPFi4ILK>

AFB. Le récif corallien qui avait bien plus que la côte.

https://www.youtube.com/watch?v=QFah_m0yW8k&list=PL0Wd1JAI6QuEOPJcX5bDfvWHfPPFi4ILK&index=4

AFB. La nature qui était aux petits soins avec nous

<https://www.youtube.com/watch?v=OD7BNVYV5Cg&list=PL0Wd1JAI6QuEOPJcX5bDfvWHfPPFi4ILK&index=6>

AFB. Le requin qui protégeait les coquilles saint-jacques.

<https://www.youtube.com/watch?v=pfZFikC0r74&list=PL0Wd1JAI6QuEOPJcX5bDfvWHfPPFi4ILK&index=9>

AFB. La nature qui était plus ingénieuse qu'un ingénieur.

<https://www.youtube.com/watch?v=x7vxSBrGsl0&list=PL0Wd1JAI6QuEOPJcX5bDfvWHfPPFi4ILK&index=10>

AFB. Les toutes petites algues qui ne manquaient pas d'air.

https://www.youtube.com/watch?v=JLOk4_WEJsM&list=PL0Wd1JAI6QuEOPJcX5bDfvWHfPPFi4ILK&index=11

Lumni. La posidonie, une plante indispensable à la vie marine (écosystèmes).

<https://www.lumni.fr/video/la-posidonie-une-plante-indispensable-a-la-vie-marine>

2/ Expériences sur les impacts (55 min) - quelles conséquences nos actions ont-elles sur

l'océan ?

A/ Les menaces dans mon lopin de mer (5/10 min)

A partir du travail réalisé par les jeunes en interséance, revenir sur le panorama des menaces sur l'océan existant dans le jeu, et plus largement (ils ont pu ajouter des idées complémentaires au jeu).

Compléter si besoin le panel de menaces proposé avec les cartes du jeu (et/ou projeter un lopin de mer au tableau), des photos et leurs connaissances. (Exemples de panels réalisés par des jeunes proposé dans dossier ["Outil séance 3"](#))

B/ Expériences sur les menaces (45/50 min)

Aborder la question à l'aide de la démarche scientifique, en faisant réaliser aux jeunes une série d'expériences sur différents types d'impacts des activités humaines sur l'océan.

Proposer des tables à défis : faire tourner les groupes sur deux types de menaces (15/20 min sur changements climatiques + 15/20 min sur pollution)

Sur chaque table, déposer :

- le matériel
- la fiche "protocole" à compléter => (dans dossier ["Outil séance 3"](#))

1/ Introduire cette étape auprès des jeunes

Avant de laisser les jeunes en autonomie, faire le lien entre le panel de menaces (réalisé juste avant) et les expériences. Par exemples :

- "Dans votre panel vous avez proposé la carte "Acheter un tee-shirt à petit prix sur internet". Cette carte parle d'impact sur l'océan par le biais de l'émission de gaz à effet de serre. C'est quoi l'effet de serre ? C'est quoi le CO₂ ? Pourquoi ça a un impact sur l'océan ? On va faire une série de petites expériences qui permettent de montrer l'une des conséquences de l'augmentation du CO₂ dans l'océan en essayant de comprendre ce qu'il se passe lorsqu'il se dissout dans l'eau, et par extension dans les océans."
- "Dans votre panel, vous avez proposé la carte "Pouvoir se soigner avec des médicaments". Cette carte explique que les résidus des médicaments se retrouvent dans les océans et peuvent avoir des conséquences sur la vie marine. Imaginons que cette pollution soit ingérée par les organismes marins, que se passe-t-il ? Et qu'en est-il des pollutions plastiques ? Où vont-elles ? Et les marées noires, on connaît tous les images d'animaux englués dans une substance noire visqueuse... Est-ce les seules conséquences ? Vous allez faire une 3 expériences qui vous permettront de répondre à ces questions".

2/ Proposition d'expériences (protocole réduit à 15/20 minutes et indices du jeu "Mon lopin de mer")

- **Table 1. Fiche protocole "Changements climatiques" : ça gaze dans l'océan (15/20 min)**
=> (dans dossier ["Outil séance 3"](#)):
 - étape 1/ Fabrication du gaz (5 min) => dire que c'est du CO₂
 - étape 2/ Acidification (5 min) => dire que le jus de chou rouge est un indicateur coloré et donner les résultats (verres bleu, rose, vert selon pH)
 - étape 3/ Impact sur l'océan (5 min) => impact sur les coquilles (changements climatiques : acidification des océans, fragilisation des coraux et du plancton à squelette calcaire ou coquilles et du réseau alimentaire)
 - Indices : éléments du jeu "Mon lopin de mer"
- **Table 2. Fiche protocole "Pollutions marines" (15/20 min)** => (dans dossier ["Outil séance 3"](#))

- étape 1/ L'HUILE COINCE LA BULLE (5 min)=> marée noire, désoxygénation...
- étape 2/ DES POLLUANTS À BOIRE ET À MANGER (5 min) => bioaccumulation des toxines
- étape 3/ PLASTIQUE ET GYRE OCÉANIQUE (5 min) => continents plastiques
- Indices : éléments du jeu "Mon lopin de mer"

3/ Synthèse et ouverture (10 min)

- temps de retour sur les tables pour fixer les menaces vues dans les expériences (10 min)
- ouverture : la prochaine séance, nous aborderons quelque chose de positif : les solutions !

Option : autres expériences possibles sur les menaces (dans le classeur "Océan") :

LA MONTÉE DES EAUX, PROPAGATION DU SON, SUREXPLOITATION DES RESSOURCES : surpêche, SATURATION DU POUVOIR DE DISSOLUTION (baisse des capacités de l'océan de dissoudre le CO₂)...

Bonus : proposition de vidéos pour approfondir certaines menaces sur l'océan :

Gilles Bœuf. Quel impact du changement climatique sur la biodiversité marine ? (3 min)

https://www.canal-u.tv/video/cerimes/8_queL_est_L_impact_du_changement_climatique_sur_la_biodiversite_marine_question_a_gilles_b_uf.8001

Décod'actu. Comment meurent les océans" (synthèse des menaces) (3 min)

<https://www.lumni.fr/video/comment-meurent-les-oceans>

Décod'actu. 7^e continent un continent de plastique dans l'océan (3 min)

<https://www.lumni.fr/video/un-continent-de-plastique-dans-l-ocean>

Lumni. Surpêche : alerte mondiale (3 min)

<https://www.lumni.fr/video/surpeche-alerte-mondiale>

Lumni. C'est quoi le 7^e continent ?

<https://www.lumni.fr/video/c-est-quoi-le-8e-continent-1-jour-1-question#containerType=brand&containerSlug=1-jour-1-question>

Lumni. Pourquoi y a-t-il autant de plastiques dans les océans ?

<https://www.lumni.fr/video/pourquoi-y-a-t-il-autant-de-plastique-dans-les-oceans>

Lumni. Pourquoi veut-on interdire les pailles en plastique ?

<https://www.lumni.fr/video/pourquoi-veut-on-interdire-les-pailles-en-plastique#containerType=brand&containerSlug=1-jour-1-question>

Lumni. C'est quoi une marée noire ?

<https://www.lumni.fr/video/c-est-quoi-une-maree-noire#containerType=brand&containerSlug=1-jour-1-question>

Lumni. Est-ce vrai qu'il y a de plus en plus de méduses ? (= > surpêche, changement climatique, pollutions)

<https://www.lumni.fr/video/est-ce-vrai-qu-il-y-a-de-plus-en-plus-de-meduses#containerType=brand&containerSlug=1-jour-1-question>

SÉANCE 4. Des solutions pour l'océan – 1H50 (nouvelle version 2024)

Objectifs :

- Prendre conscience de la multitude de possibilités d'actions, individuelles et collectives, à mettre en place pour protéger l'océan
- Développer notre capacité d'agir pour préserver l'océan, et comprendre et approfondir certaines actions concrètes
- Préparer la rencontre avec la ou le scientifique

Matériel

- Feuilles de Paperboard pré-annotées, post-it de couleurs différentes, feutres, gommettes
- Cartes photolangages [menaces](#) et [solutions](#) (dans [outils séance 4](#))
- [Cartes labels](#) du jeu Mon lopin de mer, "[cartes "Actrices et acteurs"](#)" à imprimer, [cartes "restitutions MLM"](#) (dans [outils séance 4](#))
- Passeport du scientifique et matériel adéquat pour faire le défi (le cas échéant)

1/ Réfléchir aux actions possibles pour préserver l'océan (1h30)

A/ Partir du panel des menaces (10 min)

Afficher au tableau le panel des menaces de la séance 3 et le compléter le cas échéant s'il en manque beaucoup. Se baser sur le panel des menaces qui se trouve dans "[Outil séance 3](#)".

Puis catégoriser selon les 3 groupes suivants :

- **Changements climatiques** (acidification, montée des eaux, réchauffement des océans...),
- **Pollutions** (plastique, marées noires, déchets, pollutions chimiques, pollutions physiques autres que plastiques...),
- **Surexploitation des ressources et des milieux** (surpêche, modification ou destruction des habitats, surconsommation...)

B / La course aux solutions (30 min)

Objectif : identifier collectivement, à travers un jeu dynamique, une diversité de solutions pour préserver l'océan face aux principales menaces qui pèsent sur lui.

Préparation :

- Prévoir 4 posters de différentes menaces, accompagnés des cartes photolangage correspondantes :
 - **POSTER "Changements climatiques** (acidification, réchauffement de l'océan, montée des eaux...) + [cartes photolangage "Changements climatiques"](#)
 - **POSTER "Pollutions plastiques"** + [cartes photolangage "Pollutions plastiques"](#)
 - **POSTER "Pollutions - hors plastique"** (pollutions chimiques, biologiques, sonores...) + [cartes photolangage "Pollutions - hors plastique"](#)
 - **POSTER "Surpêche et destruction des milieux marins"** + [cartes photolangage "Surexploitation"](#)

- Organiser les jeunes en 4 équipes à répartir autour de 4 tables, contenant chacune :
 - le titre de la menace
 - les cartes photolangages associées à la menace
 - les cartes “Actrices et acteurs”
 - des post-it de couleur (une couleur spécifique par menace).
 - possibilité de mettre à disposition des [cartes photolangage “solutions”](#) pour aider les jeunes
- Afficher les 4 posters à la verticale, à égale distance des tables.

1/ Animation : la course aux solutions (20 min)

Expliquer aux jeunes qu'ils vont devoir réfléchir à des solutions pour diminuer la grande menace qui est inscrite sur le poster devant eux et sur leur table, afin de préserver l'océan.

Pour cela, ils peuvent réfléchir aux questions suivantes : **qu'est-ce que je peux faire concrètement à mon échelle, à l'école, dans la ville, dans le pays, à l'international, individuellement et collectivement... Qui d'autre peut agir, en faisant quoi ?**

Lancer le défi de la course aux lettres : Dans un temps limité (ex. 10 minutes ou la première équipe ayant rempli toutes les cases) demander à chaque équipe de **trouver le plus de solutions, d'actions concrètes à leurs menaces qui commencent par les lettres suivantes :**

Lettres prioritaires : A, B, C, D, E, F, G, I, L, M, N, O, P, R, S, T
Lettres bonus (comptent double!) : H, J, Q, K, U, V, W, X, Y, Z

Option : l'équipe qui a trouvé le plus de lettres et le plus de mots (post-it) dans le temps imparti a gagné.

Chaque équipe doit :

1/ Compléter les post-it

- Réfléchir collectivement et se mettre d'accord sur le plus de solutions et d'actions concrètes possibles commençant par chaque lettre proposée
- Noter **une réponse par post-it**, avec un ou plusieurs post-it par lettre

2/ Compléter les posters via une course relai

- Une fois toutes les lettres complétées, l'animatrice ou l'animateur donne le “TOP DÉPART” et chaque équipe doit aller coller les post-it sur son poster “menace” **lettre après lettre**, les jeunes se déplaçant à tour de rôle, comme un relais. (Lancer le nom des lettres à haute voix)
- Pour ajouter un défi, cela peut se faire dans un temps limité ou s'arrêter quand la 1^{ère} équipe a terminé.

Quelques exemples (non exhaustifs) de solutions possibles		
A: - (mener des) actions de sensibilisation ; - créer des ateliers d'animation d'expériences sur l'océan - aménager le territoire ; - (développer une) aquaculture durable - rencontrer des associations de	E: - fabriquer des objets d'art en lien avec l'océan pour sensibiliser ; - fabriquer ses produits écologiques - (créer une) fresque sur l'océan - former à la protection de l'océan, à l'utilisation de techniques de pêche durables... - (organiser) une fête de l'océan	N: - négoier des accords internationaux - nettoyer les plages (déchets, pétrole...) P: - protéger un milieu naturel, la biodiversité - (écrire un) plaidoyer pour l'océan ;

protection de l'océan... - (créer des) aires protégées (marines, terrestres) - (développer une) agriculture durable, respectueuse de l'environnement - réaliser des mises en valeur artistiques pour sensibiliser B: - boire l'eau du robinet (= moins de plastique) - (réaliser une) BD sur la protection de l'océan C: - (faire une) campagne de sensibilisation ; - communiquer sur l'océan ; - consommer responsable, local, de saison, circuits courts... - ne pas consommer d'espèces issues de pêches illégales - contrôler les pêches ; le trafic nautique (pollution sonore),... - créer une chanson, un conte, une comédie musicale sur l'océan D: - développer la recherche ; - se déplacer durablement (vélo, pied, transport en commun...) - (concevoir un) dessin animé E: - (créer une) exposition d'affiches, de photos, de dessins, d'objets artistiques pour sensibiliser sur l'océan ; - écrire une lettre au maire ; aux habitant.e.s ... pour faire réduire les déchets ; - éduquer à la préservation de l'océan - (développer les) énergies renouvelables - (développer une) économie locale (monnaie locale...)	- (réaliser un) film d'animation ou un film de sensibilisation sur l'océan G: - gérer durablement les ressources marines - (réaliser des) gestes écocitoyens - (utiliser les) guides de consommation responsable (pêche, produits ménagers...) L: - impliquer la commune, es habitant.e.s dans une action de protection de l'océan ; - interpeller (les maires, politiques, habitant.e.s, commerçant.e.s, grandes surfaces) ; - interdire les plastiques, certains produits chimiques - (développer des) innovations technologiques (pour réduire l'impact des entreprises sur l'océan) - inventer une chanson sur l'océan L: - (mettre en place des) lois d'interdiction du plastique, des polluants (au niveau national, européen, mondial), de rejets industriels... - (utiliser) les labels pour choisir ses produits M: - mobiliser les villageois ; - manifester (assister à / organiser) - mettre en place des mesures de protection (lois locales, accords (nationaux, internationaux...)) - mettre aux normes les industries - (fabriquer des) moteurs plus silencieux, avec moins de vibrations (pollution sonore) - modifier ses modes de déplacements - (créer des) modules suspendus	- pêcher durablement ; - (utiliser des) produits écologiques (d'hygiène, ménagers...) - planter des arbres (pour stocker le CO2) R: - ramasser des déchets ; - recycler - réduire nos déchets ; nos pollutions ; nos gaz à effet de serre ; les énergies fossiles (pétrole...) ; les plastiques ... - repenser nos modèles économiques - réglementer la pêche - (faire de) la recherche - respecter les règles de protection d'un milieu naturel (ne pas cueillir, ne pas marcher sur les dunes...) - réhabiliter des espaces côtiers - (mettre en place des) réserves marines protégées - réaliser un roman illustré, un roman photo sur l'océan ; S: - sensibiliser les autres élèves, les habitant.e.s... - développer les sciences participatives sur des projets de recherche en lien avec l'océan - (créer des) slogans illustrés, un stop motion, un spectacle de marionnettes pour inciter à protéger l'océan T: - (mettre en place des) trames vertes et bleues - (rouler en) transport en commun - (utiliser des) techniques de pêche durable, sélectives (casiers, lignes, palangres...) - (développer le) tourisme vert (respectueux de l'environnement) - écrire un texte, un texte de slam... sur l'océan
BONUS J : ne pas jeter ses déchets (dans la rue, les plages, l'eau)... (créer des) jeux ; journée de ramassage de déchets ; O : Objets d'art pour sensibiliser sur l'océan , oeuvres d'art éphémères Q : faire des quotas de pêche U : utiliser les poubelles ; des produits ménagers écologiques V : (utiliser) le vélo, pas la voiture ; voter pour ses engagements ; (aller) voir la mer Z : (mettre en place des) zones protégées sur le littoral H, K, W, X, Y		

2/ Synthèse (10 min)

- Compter le nombre de lettres complétées et le nombre de post-it par poster (si on veut déterminer une équipe gagnante) et prendre en photos chaque poster (avant de retirer les post-it à l'étape suivante)

Au tableau, ou sur un nouveau paperboard, représenter 3 catégories (3 manières de s'engager):

- **Réduire l'impact** (*réduire les déchets, consommer plus responsable, gérer durablement les ressources, mettre en place des accords internationaux, repenser nos modèles économiques...*)
- **Mobiliser** (*sensibiliser, interpeller, rechercher...*)
- **Protéger** (*par des actions individuelles, des lois, des aménagements...*)
- Collectivement, lire rapidement les solutions proposées pour chaque menace :
 - **identifier avec une gommette les actions qui peuvent être concrètement réalisées par les jeunes** (*exemples : ramasser des déchets sur la plage ou en se promenant, éteindre sa lumière ou débrancher les appareils électriques, manger bio, organiser une fête de l'océan, prendre le vélo...*).
 - gommettes vertes : individuellement
 - gommettes bleues : collectivement ;
 - les 2 quand les actions peuvent être individuelles et collectives
 - trier les solutions proposées selon les manières de s'engager (3 catégories) qui leur correspondent le plus :
 - superposer les solutions identiques
 - *remarque : expliquer que chaque solution peut entrer dans au moins une de ces 3 catégories (mais certaines peuvent rentrer dans 2 ou 3 en même temps).*
- Synthèse rapide :
 - Il existe une diversité d'actrices et d'acteurs qui peuvent agir (*les citoyens et citoyennes mineurs, les citoyens et citoyennes majeurs, les actrices et acteurs de la pêche, les associations, les organismes de recherche, le monde enseignant, les entreprises (petites et grandes), les élus et élus (municipaux, départementaux, régionaux...), le gouvernement français (présidence, ministères, assemblée nationale, sénat...), les autres pays, les instances internationales (Union européenne, ONU...)*) pour limiter les menaces sur l'océan à différentes échelles (individuelles, collectives, locales, régionales, nationales, internationales...)... Chacun et chacune a son importance dans la préservation du milieu marin.
 - Il existe différentes manières de s'engager (**réduire, mobiliser, protéger**), avec différentes compétences et envies.
 - Les solutions proposées ne sont pas exhaustives : ce sont juste des exemples de différentes manières de s'engager, mais il y en a beaucoup d'autres qui existent.

C / Quelles solutions concrètes à notre échelle (individuelles et collectives) : zoom sur une ou plusieurs menaces (1h)

Dans cette partie, il est possible de rester sur les solutions par rapport à l'ensemble des menaces, ou de faire un zoom pour réfléchir aux solutions d'une menace précise que l'enseignant.e souhaite approfondir.

1/ Défi manip' : zoom sur une solution concrète par rapport à une menace ciblée (20 min)

- A cibler selon les sujets de valorisation de la classe => proposer une manip sur les solutions

Idées d'expériences solutions que l'on peut mener avec les jeunes selon les 3 grandes menaces identifiées (liste non exhaustive)

Changements climatiques :

- Activités low tech sur les économies d'énergie
- Les sciences participatives (aide à la recherche) (deep sea spy ; plancton...)

Pollutions :

- Plastique (classeur océan p 131) : manip pour tester quelles sortes de plastiques à recycler
- Fabriquer de bioplastique (classeur océan p 144)
- Madagascar, cheveux pour circonscrire la marée noire (presque à tester : des boudins de cheveux) => capteur des huiles et pétrole (Marie)
- Les sciences participatives (aide à la recherche) (Snap'tic, sur les déchets...)

Surexploitation des ressources et des milieux :

- jeux du vivier (version courte) sur la gestion de la pêche (Débattre sans se battre) ;
- halte à la surpêche (p110) : manip avec les filets de différentes tailles et les techniques de pêche
- Jeu Game of Trawls des ?=+ GE à adapter sur moins de temps (durée actuelle 60 à 90 min)

2/ Actions concrètes collectives face à une ou plusieurs menaces (20 min)

Prévoir un ensemble de visuels : *(dans dossier "Outil séance 4")* :

- Photolangages des solutions lié à la menace du poster =>
- Cartes Restitution Mon lopin de mer
- Cartes Labels du jeu "Mon lopin de mer"

Les cartes Label du jeu "Mon lopin de mer" donnent quelques axes dans lesquels peuvent avoir lieu des actions concrètes pour protéger l'océan : "innovation technologique" ; "lopin propre" ; "pêche responsable" ; "tourisme vert" ; "sciences participatives" ; "réserve de biodiversité" ; "mise en valeur artistique" ; "toutes et tous concernés par l'océan".

1/ Collectivement, classer les cartes Labels sur le tableau/poster, dans les 3 catégories (=> les placer en haut du poster, sous le titre) :

- Réduire l'impact
- Mobiliser
- Protéger

Exemple de classement possible :

- **Réduire l'impact** : carte "innovation technologique" ; carte "tourisme vert" ; carte "lopin propre" ; carte "pêche responsable"
- **Mobiliser** : carte "sciences participatives" ; carte "toutes et tous concernés par l'océan" ; carte "mise en valeur artistique"
- **Protéger** : carte "réserve de biodiversité"

2/ Découvrir les différentes restitutions “Mon lopin de mer” faites par les classes les 3 années précédentes : les distribuer aux jeunes, pour qu’ils et elles les classent quand cela est possible dans les thèmes des cartes labels.

3/ Reprendre les post-it avec les gommettes vertes et bleues de la synthèse précédente représentant les actions concrètes identifiées par les jeunes. Les classer quand cela est possible dans les thèmes des cartes Labels.

Remarque : pour compléter, possibilité d’identifier dans les **cartes “Photolangage solutions”** (si elles n’ont pas encore été utilisées) **celles qui proposent des actions concrètes**, réalisables à votre échelle (de manière individuelle ou collective) : puis les classer dans les cartes Label quand cela est possible.

4/ D’autres cartes Label pourraient-elles être créées pour le jeu Mon lopin de mer ? (par exemple, dans quelles actions collectives pourraient se ranger les restitutions et post-it qui n’ont pas été classés ? L’action citoyenne de votre classe ?...) => Si de nouvelles idées sont identifiées : **possibilité de créer une ou plusieurs nouvelles cartes Label pour le jeu Mon lopin de mer !**

- elles seront partageables avec les autres classes qui participent au programme, sur le padlet, lors de la séance 6...
- elles peuvent être utilisées pour jouer à “Mon lopin de mer”

3/ Actions individuelles : le café des solutions ! (20 min)

- **Mettre en place un goûter** (café, thé, boissons, gâteaux, jus de fruit bio, produits en vrac, madeleines dans des sachets individuels, fruits locaux...) en mettant bien en évidence l’origine diversifiée des produits
 - Aliments suremballés / vrac
 - Origine France / Europe / Local
 - choisir des bonbons avec de l’agar agar par ex ?

Echange autour d’un goûter : Reprendre le poster au tableau :

- **A-t-on identifié tous les axes de solutions concrètes possibles, individuellement ?** Qu’en est-il par exemple de la consommation ? Sur quelles menaces nos modes de consommation peuvent-ils agir ? => Utiliser le goûter comme support de photolangage. **Même si nous sommes loin de l’océan, est-ce qu’il n’y a pas dans notre goûter l’océan qui a joué un rôle ? Et notre goûter peut-il avoir un impact sur l’océan ?**
- => Ajouter au poster, si ces solutions n’y sont pas, des post-it solutions autour de la façon de consommer, avec des gommettes vertes (individuelles) et bleues (collectives).

Exemples :

- Réduire les gaz à effet de serre si on consomme local
- Réduire la pollution plastique si on consomme du vrac, du fait maison, des fruits, ou des goûters qui ne sont pas sous emballages individuels par exemple
- Réduire la pollution chimique si on consomme des produits issus d’agriculture biologique ou raisonnée...
- Réduire la surpêche si on consomme des poissons issus d’élevage respectueux de l’environnement, ou de pêche durable (information sur les labels...)

Approfondissement sur ces actions concrètes et réalisables par les jeunes

Parmi toutes ces solutions individuelles proposées : « Quelles sont les actions que vous seriez capable de mettre en place, individuellement, à votre échelle ? »

- Distribuer aux jeunes des gommettes rouges et leur demander d'aller les positionner au tableau, chacun et chacune son tour, sur les post-it des actions qu'ils et elles seraient capable de mettre en place individuellement. Ils et elles peuvent utiliser les 3 gommettes, ou une seule.
- Attention, il faut que l'ensemble des jeunes puisse s'y retrouver et poser au moins une gommette : il faut des solutions pour tout le monde.
- Bien insister sur le fait que ce n'est pas un engagement ! Ils et elles peuvent poser une gommette car ils et elles aiment une solution mais ne pas la faire derrière !
- Une fois que tout le monde a voté, faire une synthèse et leur demander si certains jeunes aimeraient expliquer ce qu'ils et elles ont choisi et pourquoi.

Conclure sur le fait que **l'on ne peut pas tout faire, mais que l'on peut toutes et tous faire quelque chose.**, et **réfléchir collectivement aux bénéfices pour les jeunes de faire ces actions concrètes, en plus de préserver l'océan.** *“Qu'est-ce que mettre en place ces solutions individuelles et/ ou collectives vous apporte ?*

2/ Lancer le projet d'action citoyenne (5 min)

- Maintenant que les jeunes savent qu'il y a énormément de manières possibles pour s'engager en faveur de l'océan, ils et elles vont devoir réaliser une ou plusieurs actions citoyennes au sein de leur classe, de leur établissement scolaire.
- Expliquer ce qui va se passer ensuite, en accord avec ce que vous avez convenu avec l'enseignante ou l'enseignant (boîte à idées, fiche projet, ou à l'inverse projet déjà ficelé etc...).
- Donner quelques exemples d'actions possibles en vous basant sur leur poster (créer une fresque qui sensibilise à la surpêche, interpellier le ou la maire pour avoir du poisson labellisé à la cantine, réduire le chauffage dans la classe et faire une campagne au sein de l'école ...)
- Expliquer qu'ils et elles vont présenter ce qu'ils et elles ont fait lors de la restitution finale sous forme de petite capsule vidéo. Ainsi, tout au long de la réalisation de leur action, il faudra prendre des photos, des vidéos (etc.) afin de pouvoir restituer à la fin.

3/ Introduire la rencontre avec le chercheur ou la chercheuse (10 min)

- Distribuer le passeport du ou de la scientifique en fin de séance, contenant la photo mystère.
- Réaliser une expérience en mode Petits Débrouillards sur le sujet du ou de la scientifique. Cela peut être de faire le défi du passeport avec les jeunes (à discuter avec le ou la scientifique).
- Demander aux jeunes, pour la prochaine fois de :
 1. Préparer quelques questions
 2. Réaliser le défi et proposer des idées de ce qui est représenté sur les photos mystères.

Bonus : Approfondir les solutions via des vidéos

Comment sauvegarder les océans ? (1 min 42)

<https://www.lumni.fr/video/comment-sauvegarder-les-océans#containerType=brand&containerSlug=1-jour-1-question>

Comment protège-t-on la vie dans les océans ? (1 min 42)

<https://www.lumni.fr/video/comment-protège-t-on-la-vie-dans-les-océans#containerType=brand&containerSlug=1-jour-1-question>

Pourquoi ne donne-t-on plus de sacs plastique à la caisse ? (1 min 42)

<https://www.lumni.fr/video/pourquoi-ne-donne-t-on-plus-de-sacs-plastique-a-la-caisse>

Conférence "Poisson pour consommateurs éclairés" (2017)

Benjamin ENAULT, directeur associé chez UTOPIES. Labels : entre efficacité et marketing, difficile de s'y retrouver ! (**Fiche consommer responsable dans le dossier "Outil séance 4"**) (12 min)

<https://www.youtube.com/watch?v=rwinc-Liy0A>

Didier GASCUEL, président de l'association française d'halieutique. Quelles sont les dimensions de la pêche durable ? (14 min)

<https://www.youtube.com/watch?v=blo-bmdKmwk>

INTERSEANCE 4 À 6 : Entre les séances 4 à 6, les jeunes et leur enseignante ou enseignant mettent en place leur projet (une action citoyenne) au sein de leur classe, de leur établissement... et réalisent la capsule vidéo pour valoriser leur action.

Pour cela, 3 guides sont à la disposition de l'enseignante ou l'enseignant (*dans le dossier "Outils pour l'enseignant.e - Interséance 4 à 6"*) :

- **doc interséance 4-6** : pour rappeler les missions de cette grande interséance et définir collectivement si on le souhaite l'action citoyenne avec la classe, à l'aide d'une fiche projet.
- **Guide production capsule vidéo** : pour donner des conseils sur comment monter une capsule vidéo
- **Guide restitution** : pour tout savoir sur l'organisation de la restitution (préparation de la séance 6). Guide actualisé chaque année.

INTERSEANCE 4 À 5 : préparation des questions pour le ou la scientifique en lien avec son passeport + et réalisation du défi + photo mystère.

REMARQUE : Préparation de la fin de la séance 5 pour les ?=+ : prévoir en amont de la séance 5 une rencontre avec le chercheur ou la chercheuse, pour connaître son sujet de recherche, s'organiser sur la réalisation de l'expérience en amont et sur les expériences potentielles d'accompagnement à prévoir lors de la séance 5.

Alternative d'animation possible - ANCIENNE SÉANCE 4. Des solutions pour l'océan – 1H50

Objectifs : comme au dessus

Matériel

- Feuilles de paperboard pré-annotées, post-it de couleurs différentes, feutres, gommettes
- Photolangage, carte "Solutions" du jeu Mon lopin de mer, cartes "Acteurs"
- Passeport du scientifique et matériel adéquat pour faire le défi (le cas échéant)

1/ Réfléchir aux actions possibles pour préserver l'océan (1h30)

Attention, pour cette séance, deux formats existent afin de s'adapter à l'âge des jeunes. Un world café pour le collège, et un débat sur la base d'un photolangage pour les primaires.

A/ Partir du panel des menaces (10 min) - comme au dessus

B1/ Réflexion sur quelques grandes menaces - le world café pour les collégiennes et collégiens (50 min) - ATTENTION : PARTIE ADAPTÉE POUR LE COLLÈGE !

Préparer sur 6 tables différentes 6 posters / paperboards :

- **2 Posters "Changements climatiques"** (acidification, montée des eaux, réchauffement de l'océan...)
- **2 Posters "Pollutions"** (plastique, marées noires, déchets, pollutions physiques autres que plastiques, chimiques...),
- **2 Posters "Surexploitation des ressources et des milieux"** (surpêche, modification ou destruction des habitats, surconsommation...)

1/ Introduire le world café auprès des jeunes

Expliquer aux jeunes qu'ils et elles vont devoir réfléchir à des solutions pour pallier la grande menace qui est inscrite sur leur poster. Pour cela, ils et elles vont devoir échanger, noter sur les notes repositionnables toutes leurs idées (une idée par note) et les coller sur le poster. Ne pas hésiter à insister sur le fait qu'ils et elles n'ont pas le droit d'enlever des idées déjà écrites, qu'en revanche, il est possible de déplacer et de réorganiser les notes, d'ajouter des notes avec des idées contradictoires...

Laisser 5 minutes pour trouver un maximum d'idées.

Pour les lancer, leur poser les questions suivantes : **qu'est-ce que je peux faire à mon échelle, à l'école, dans la ville, dans le pays, à l'international... Qui d'autre peut agir ? En faisant quoi ?**

Donner un exemple : ramassage des déchets (ville, rivière...) => plusieurs post-it possibles : organiser un ramassage de déchets (association ? commune ? habitants et habitantes ?...), impliquer la commune (mise en place d'une communication...), faire une campagne de sensibilisation pour mobiliser les citoyennes et les citoyens...

2/ Faire tourner les groupes autour des tables/posters de manière à ce que chaque élève ait réfléchi à chaque grande menace :

- premier tour : 5 minutes
- deuxième tour : 6 minutes
- troisième tour : 7 minutes

Remarque : pour faciliter cette étape, possibilité de s'appuyer selon les groupes sur des outils/indices, au départ ou au cours du world café. Ces outils sont des déclencheurs et ne sont pas exhaustifs.

Indices à distribuer au cas par cas (*dans dossier "Outil séance 4"*) :

- [Photolangages des menaces](#) associés à chaque poster et [Photolangages des solutions](#) associés à chaque poster (non exhaustifs)
- [Cartes labels](#) du jeu "Mon lopin de mer"
- [Cartes "Actrices et acteurs"](#) (les citoyens et citoyennes mineurs, les citoyens et citoyennes majeurs, les actrices et acteurs de la pêche, les associations, les organismes de recherche, le monde enseignant, les entreprises (petites et grandes), les élus et élus (municipaux, départementaux, régionaux...), le gouvernement français (présidence, ministères, assemblée nationale, sénat...), les autres pays, les instances internationales (Union européenne, ONU...).

3/ Temps de synthèse (20 min)

- Tour des posters (10 min)
- Réponses aux questions et synthèse (10 min) : diversité des actrices et acteurs, des échelles, solutions communes en fonction des impacts ...
=> Qui met en place ces actions à quels niveaux ? Il existe différents niveaux, échelles, actrices et acteurs qui ont leur poids dans la préservation du milieu marin : il existe des actions pour limiter les menaces sur l'océan à toutes les échelles (individuelles, collectives, régionales, nationales, internationales...).

Remarque : prendre en photo les posters car les post-it vont être retirés à l'étape suivante.

C1/ Trier en différentes manières de s'engager individuellement (niveau collège) (15 min)

1/ Identifier les solutions individuelles (3 min)

A partir de maintenant, on va surtout s'intéresser **aux solutions que l'on peut porter à titre individuel**.

- Répartir les jeunes, un groupe par poster (sans tourner).
- Pour chaque poster, mettre de côté les post-it proposant des solutions pour lesquelles chaque jeune ou adulte peut s'engager à son niveau (exemples : ramasser des déchets, baisser sa consommation, manger bio, organiser une fête de l'océan, prendre le vélo...).

2/ Trier les solutions individuelles selon 3 manières de s'engager (8 min)

Par groupe, les jeunes vont ensuite devoir trier les solutions identifiées **selon 3 manières de s'engager** (représentées par 3 couleurs différentes et identifiables : post-it et feutres) :

- **réduire l'impact** (réduire les déchets, consommer plus responsable, gérer durablement les ressources, mettre en place des accords internationaux, repenser nos modèles économiques...)
- **mobiliser** (sensibiliser, interpeller, rechercher...)
- **protéger** (par des actions individuelles, des mesures, des aménagements...)

Pour cela, recopier chaque solution individuelle en MAJUSCULE et en GROS (pour être lisible) sur un post-it de couleur associé à la catégorie d'engagement correspondante (réduire l'impact, mobiliser, protéger). Si une idée va dans plusieurs catégories, faire un seul post-it (et souligner l'idée de la couleur de l'autre catégorie).

Remarque : expliquer que toutes les solutions peuvent entrer dans au moins une de ces 3 catégories (mais certaines peuvent rentrer dans 2 ou 3 en même temps).

Lorsque c'est terminé, chaque groupe vient coller ses post-it sur un poster final contenant en titre les 3 catégories d'engagement (réduire l'impact, mobiliser, protéger), imprimé en A0 ou correspondant à 3 feuilles de paperboard scotchées.

3/ Synthèse (5 min) :

- Différentes manières de s'engager (réduire, mobiliser, protéger), avec différentes compétences et aptitudes ;
- Liste non exhaustive : juste des exemples de différentes manières de s'engager, il y en a beaucoup d'autres qui existent.
- Rééquilibrer éventuellement selon le nombre de couleurs.

B2/ Réflexion sur quelques grandes menaces - photolangage & débat pour les primaires (45 min)

ATTENTION : PARTIE ADAPTÉE POUR LES PRIMAIRES !

Préparer 3 posters / paperboards à accrocher sur 3 murs différents :

- **Poster "Changements climatiques"** (acidification, montée des eaux, réchauffement des océans...)
- **Poster "Pollutions"** (plastique, marées noires, déchets, pollutions physiques autres que plastiques, chimiques...)
- **Poster "Surexploitation des ressources et des milieux"** (surpêche, modification ou destruction des habitats, surconsommation...)

Utiliser leur panel de menaces et les photolangages "menaces et solutions" (*dans dossier "Outil séance 4"*) afin de faire ressortir des idées de solutions en mode débat.

1/ Animation avec les jeunes

- Asseoir les jeunes en cercle et se positionner avec elles et eux.
- Présenter les règles du débat/discussion (*dans dossier "Outil séance 4"*) : utiliser le bâton ou ticket de parole, codes gestuels, règles de prises de parole...
- Présenter une image de menace : cf vignettes menaces changement climatique, pollutions, surexploitation, *dans dossier "Outil séance 4"*.
- Demander aux jeunes d'identifier cette menace, puis de proposer des solutions pour lutter contre cette menace. Possibilité d'utiliser les vignettes "solutions" (pour le changement climatique, les pollutions, la surexploitation) pour aiguïser leurs idées.

=> au fil des discussions, dès qu'une proposition de solution est aboutie, la noter sur un post-it puis demander à un ou une jeune d'aller la positionner sur le bon poster (*changement climatique, pollution ou surexploitation*).

Attention au temps : penser à équilibrer le temps entre les 3 grandes menaces (changement climatique / pollutions / surexploitation) pour trouver un maximum d'idées et qu'elles soient bien réparties entre les 3 posters.

=> Quelques pistes pour relancer le débat : qu'est-ce que je peux faire à mon échelle, à l'école, dans la ville, dans le pays, à l'international... Qui d'autre peut agir (photolangage des actrices et acteurs) ? En faisant quoi ?

- Lorsque le débat s'essouffle, y mettre un terme, ou sinon au bout de 30 minutes maximum. Faire en sorte que chaque élève puisse au moins proposer une solution.
- Demander aux jeunes d'aller relire les différents posters et de réfléchir individuellement s'ils et elles trouvent de nouvelles idées (10 minutes)

2/ Synthèse

- Conclure en faisant une synthèse des idées issues du débat, des nouvelles idées des jeunes et des idées non proposées mais qui vous semblent essentielles (réduire sa consommation...).
- **Attention à avoir assez d'idées d'ordre "individuel" pour la partie suivante - Compléter le cas échéant.**
- Parler de la diversité des actrices et des acteurs, des échelles, des solutions communes en fonction des impacts ... Qui met en place ces actions à quels niveaux ? (individus, associations, politiques, entreprises, État, villes/départements/régions/pays, international...)
- Prendre en photo les posters pour garder une trace pour l'enseignante ou l'enseignant.
- Ne pas hésiter à compléter ce temps avec le visionnage de quelques vidéos.

C2/ Trier en différentes manières de s'engager individuellement (niveau primaire) (20 min)

1/ Identifier les solutions individuelles (5 min)

A partir de maintenant, on va surtout s'intéresser **aux solutions que l'on peut porter à titre individuel.**

- Demander à chaque jeune (ou par binôme) de choisir un post-it proposant une solution pour laquelle on peut s'engager à son niveau, de manière individuelle (quel que soit son âge, jeune ou adulte) (exemples : ramasser des déchets, baisser sa consommation, manger bio, organiser une fête de l'océan, prendre le vélo...).
- Leur laisser 5 minutes pour choisir leur post-it "solution", puis revenir s'asseoir en cercle.

2/ Trier les solutions individuelles selon 3 manières de s'engager

- Présenter le poster final avec les 3 catégories (imprimé en A0 ou 3 feuilles de paperboard scotchées). *dans le dossier "Outil séance 4".*
 - **réduire l'impact** (réduire les déchets, consommer plus responsable, gérer durablement les ressources, mettre en place des accords internationaux, repenser nos modèles économiques...)
 - **mobiliser** (sensibiliser, interpeller, rechercher...)
 - **protéger** (par des actions individuelles, des mesures, des aménagements...)
- Tour à tour, les jeunes lisent leur post-it "solution" et puis on vote pour savoir dans quelle catégorie va la solution proposée. L'élève va mettre le post-it dans la catégorie choisie par le groupe.

Remarque : expliquer si besoin que toutes les solutions peuvent entrer dans au moins une de ces 3 catégories (mais certaines peuvent rentrer dans 2 ou 3 en même temps).

3/ Synthèse (5 min) :

- Il existe différentes manières de s'engager (réduire, mobiliser, protéger), avec différentes compétences et appétences/envies ;
- Il peut y avoir des actions *pour* limiter les menaces sur l'océan à différentes échelles/niveaux (*individuelles, collectives, régionales, nationales, internationales...*), par différents types d'actrices et acteurs, qui ont chacune et chacun leur poids dans la préservation du milieu marin.
- Les solutions proposées ne sont pas exhaustives : ce sont juste des exemples de différentes manières de s'engager, mais il y en a beaucoup d'autres qui existent.
- => rééquilibrer éventuellement selon le nombre de post-it dans les différentes catégories (en ajoutant des exemples dans les catégories les moins remplies).

D/ Zoomer sur les solutions individuelles : (15 min)

- Distribuer 3 gommettes par jeune. Ils vont aller les positionner au tableau, tour à tour, de manière à « voter » pour répondre à la question suivante : « **Quelles sont les actions que vous seriez capable de mettre en place à votre échelle ?** ». Ils peuvent utiliser les 3 gommettes, ou une seule.
- Attention, il faut que l'ensemble des jeunes puissent s'y retrouver et poser au moins une gommette : il faut des solutions pour tout le monde.
- Bien insister sur le fait que ce n'est pas un engagement ! Ils et elles peuvent poser une gommette car ils et elles aiment une solution mais ne pas la faire derrière !
- Une fois que tout le monde a voté, faire une synthèse et leur demander si certains jeunes aimeraient dire qu'est-ce qu'ils et elles ont choisi et pourquoi.
- Conclure sur le fait que **l'on ne peut pas tout faire, mais que l'on peut toutes et tous faire quelque chose.**

2/ Lancer le projet d'action citoyenne (5 min)

comme au dessus

3/ Introduire la rencontre avec le chercheur (10 min)

comme au dessus

INTERSEANCE : comme au dessus

SÉANCE 5. Rencontre avec un ou une scientifique – 2H

Objectifs

- Découvrir des métiers scientifiques
- Approfondir nos connaissances liées au sujet introduit

Préparation

Pour cette séance, 2 pistes sont possibles :

1. **Le ou la scientifique est en présentiel** : l'intégralité de la séance se fait avec lui ou elle.
2. **Le ou la scientifique ne peut pas se déplacer** : une visioconférence de 45 minutes MAXIMUM est mise en place.

Dans les deux cas, cette séance est à co-construire : elle est à préparer en amont, entre l'animatrice ou l'animateur, l'équipe médiation de l'Ifremer et le ou la scientifique.

Le temps de préparation peut être variable :

- prévoir à minima un point de 30 minutes pour la gestion de la logistique et l'ajustement du contenu de la séance.
- prévoir un temps plus long si nécessité de préparer la séance autour de la visioconférence, ou si le scientifique n'est pas autonome sur l'intégralité de la séance.

A noter que parfois les scientifiques, connaissant bien l'exercice, sont complètement autonomes et peuvent gérer la séance dans son intégralité : l'animatrice ou l'animateur sera alors en soutien logistique et à l'animation lors de cette séance.

Remarque : s'il n'y a pas de scientifique Ifremer disponible, voir avec l'Ifremer si possibilité de :

- faire venir un ou une scientifique d'un autre organisme de recherche avec qui nous travaillons ;
- utiliser une partie d'un soda-science (l'interview d'un ou d'une scientifique) :

<https://www.youtube.com/channel/UCoTEedbBI6zQ2PW39PB2I2A>

Liste des soda-sciences 2022 et 2023 en ligne :

2022	2023
Plongez dans le grand bleu avec Eddy Laffin, apnéiste en équipe de France. Partez à la découverte d'étranges mammifères marins (éléphant de mer et baleine à bec) avec Martin Tournier, docteur en modélisation 3D des habitats des grands plongeurs. Rencontrez un scientifique qui a du panache, Guillaume Charria (IFREMER), océanographe physicien travaillant sur les propriétés physiques des masses d'eau. Sortez de votre coquille et découvrez de drôles de petits organismes avec Sonia Chaabane, post-doctorante spécialiste de la biodiversité et l'abondance des foraminifères. Vous en pincez pour les crustacés ? Découvrez	"Des forêts sous-marines !" Comment les scientifiques explorent les fonds marins ? avec Gaëlle Bouttier, coordinatrice sensibilisatrice de Under The Pole. "Coup de chaud pour les coraux !" Quels sont les micro-organismes associés au corail rouge et aux gorgones méditerranéennes ? Comment sont-ils impactés par le changement climatique ? avec Camille Prioux, doctorante au centre scientifique de Monaco. "Bienvenue à Ittoqqortoormiit !" Comment les populations du village d'Ittoqqortoormiit au Groenland s'adaptent au changement climatique ? avec Xavier Bougeard, médiateur scientifique et environnemental et créateur de valeur pédagogique chez Passeur d'Écologie. "C'est assez, dit la baleine !" Comment se déplacent les cétacés ? Comment se repèrent-ils pour faire le tour de la Terre ? avec Jean-Marc Gancille, responsable de la communication et du développement de l'ONG scientifique Globice à la Réunion. "Fini les châteaux de sable" À quoi est due la disparition des côtes ?

le crabe bleu avec Guillaume Marchessaux, post-doctorant étudiant les espèces invasives. Embarquez pour un voyage au centre du microbiome à l'aide d'un voilier avec Douglas Couet, ingénieur d'études sur le voilier de la fondation Tara Océan	Quel est le lien avec le changement climatique ? avec François Longueville, ingénieur des risques côtiers travaillant au BRGM. "La goutte d'eau qui fait déborder le vase" A quoi sont dues les inondations ? Comment gérer des pénuries d'eau ? avec Adrian Stalder, ingénieur en environnement au bureau de coopération Suisse à Amman en Jordanie.
---	--

Matériel

- Jeu "Mon lopin de mer".
- Vidéo projecteur et connexion internet (le cas échéant) + son + micro.
- Matériel des expériences à définir selon le ou la scientifique qui intervient.

1/ Brise-glace (10/15 min)

- Distribuer aux jeunes des éléments du jeu Mon lopin de mer : chercher ceux qui sont en lien avec le contenu du passeport.
- Les jeunes présentent ce qu'ils et elles ont trouvé et pourquoi, soit à l'animatrice ou l'animateur, soit au ou à la scientifique. Complétez avec d'autres éléments du jeu le cas échéant !

2/ Présentation du ou de la scientifique (20 minutes)

Le ou la scientifique présente son parcours, ses recherches, où en est la recherche sur la question traitée sur la base d'une présentation powerpoint préparée avec l'équipe médiation de l'Ifremer.

3/ Questions (20 minutes)

Les jeunes posent leurs questions au scientifique : celles qu'ils et elles ont préparé + celles qui leur sont venues au fur et à mesure de la présentation.

NB: en présentiel, les questions peuvent être posées également au fur et à mesure de la présentation.

NB : en visioconférence, prévoir 5 minutes pour répondre aux défis et expliquer ce qui se cache derrière la photo mystère.

4/ Passer à la pratique (35 minutes)

Ce temps est à préparer en amont avec la ou le chercheur, pour préparer des expériences en lien avec le sujet ou la façon de travailler du ou de la scientifique.

Si le ou la scientifique est en présentiel : prendre 5 minutes à ce moment-là pour répondre au défi et à la photo mystère.

5/ Débat sur l'importance de la recherche (15 minutes)

Animer un débat mouvant en posant des questions fermées, concrètes, en lien avec le travail et le sujet de recherche du ou de la scientifique.

Exemples de questions suite à la rencontre avec un ou une scientifique qui travaille sur les micro-algues :

- **Le plancton est-il important pour la planète ? OUI / NON / Pourquoi**

- **Te sens-tu concerné.e par la qualité de l'eau ? OUI / NON / Pourquoi**
- **Peux-tu avoir un impact sur les blooms océaniques ?**
- **Les sciences participatives sont-elles utiles ? OUI / NON / Pourquoi**
- **Vas-tu signaler un bloom si tu en vois un ? OUI / NON / Pourquoi**

D'autres types de questions sont aussi envisageables :

- **La recherche a-t-elle un impact sur notre quotidien ?**
- sur les usages : déchets/téléphones/nourriture...
- sur le sujet, par exemple **"Le phytoplancton est-il essentiel à la vie sur Terre ?"** pour jauger ce qu'ils ont retenu.

Conclure sur la notion d'équilibre entre usages et préservation de l'environnement.

Remarque : intérêt de mettre en place un débat autour de l'importance de la recherche et du travail des scientifiques. Les questions sont à adapter selon le ou la scientifique, à rédiger en lien avec son travail et son sujet de recherche.

6/ Rappel de ce qu'il faut préparer pour la restitution (5 minutes)

- L'action citoyenne
- La vidéo de maximum 3 minutes
- Les nouveaux éléments de jeu du lopin
- Une prise de parole pour présenter la capsule vidéo
- Une ou deux questions (sur la base des passeports) aux scientifiques qui seront présentes ou présents.

INTERSEANCE : Les jeunes et l'enseignante ou l'enseignant préparent une vidéo de 1 à 3 minutes pour présenter une partie du travail réalisé pendant le projet (la ou les actions citoyennes qu'ils et elles ont réalisées...). Cette vidéo sera partagée lors du temps de restitution à d'autres classes et intégrée à un padlet qui recensera toutes les réalisations de l'année.

Il faudra donc réfléchir aux questions suivantes, avant de réaliser la vidéo :

- **Qu'est-ce que vous souhaitez mettre dans cette petite valorisation vidéo de 3 min :** quels projets artistiques/citoyens voulez-vous valoriser ? Lopin de mer ? Expériences...
- **Sous quel format voulez-vous faire votre présentation :** vidéo, photo, texte, musique, diaporama, enregistrement... ?

Quelques exemples de formats de restitution : reportage photo, podcast avec de l'image, portrait de jeunes, interview...

En parallèle, proposer aux classes volontaires un petit défi Lopin pour créer de nouveaux éléments de jeu à adopter dans l'école, et pourquoi pas ailleurs !

SÉANCE 6. Restitution et bilan

Objectifs

- Valoriser les réalisations des jeunes dans une visioconférence de restitution
- Dresser un bilan avec les jeunes pour leur permettre ce temps d'analyse sur l'évolution de leurs propres perceptions de l'océan

Matériel

- Vidéo projecteur et connexion internet + son + micro.
- Carte mentale réalisée en séance 1 (mise au propre par l'animateur·rice)

1/ Bilan - valorisation de ce que les jeunes ont appris (45min/1h)

A/ Bilan oral

- **Faire un bilan oral avec les jeunes** (possibilité de s'inspirer de la [fiche d'évaluation](#) pour poser les questions) : perception du projet, débriefing sur ce que le projet leur a apporté.

B/ Evolution de la carte mentale initiale (séance 1)

- **Faire évoluer la carte mentale initiale** : permet de reprendre le projet, de voir comment les perceptions des jeunes ont évolué, et de fixer ce qu'ils et elles ont retenu des séances précédentes.

Compléter la carte mentale collectivement :

- **Décortiquer les notions vues dans les 5 séances précédentes**, à ajouter à la carte mentale initiale.
 - Ajouter les idées manquantes issues des cartes du jeu (séance 2),
 - Ajouter les idées manquantes issues des panels déjà réalisés de services, menaces, solutions (séance 3 et 4),
 - Ajouter les idées manquantes issues de la rencontre avec le/la scientifique (séance 5).

Remarque : si possible, faire évoluer la carte mentale au fur et à mesure des séances, (à la fin de chaque séance ou pendant les interséances), en demandant aux jeunes d'y ajouter les mots de ce qu'ils et elles ont appris sur les séances en cours. Dans ce cas, lors de la séance 6, échanger sur tout ce que les jeunes ont ajouté.

- **Ajouter sur la carte mentale leur action/production citoyenne.** Possibilité de mettre des pastilles de couleur sur les notions de la carte mentale mises en valeur dans leur production. => cette dernière étape permet de faire le lien avec la visioconférence de valorisation de leurs productions citoyennes qui arrive en temps 2.

2/ Valorisation des productions des jeunes lors d'une visioconférence (1h)

- Un temps de restitution en visio avec une ou plusieurs autres classes de régions différentes, parfois avec un ou plusieurs scientifiques => *Lien avec d'autres classes ayant fait le projet Mon lopin de mer.*
- **Valorisation du travail de chaque classe :**
 - un petit discours de 3 min (capsule vidéo) explique ce que les jeunes ont fait (séances et/ou projet citoyen) ;
 - chaque classe pose une ou deux questions si une ou un scientifique est présent.