

# SÉANCE E4

## MESURES D'ADAPTATION ET D'ATTÉNUATION

### DISCIPLINE CONCERNÉE

Social sciences / SVT

### DURÉE

- ~ Préparation : 10 - 30 min
- ~ Activité : 1 h

### RÉSUMÉ

Les élèves réalisent qu'il existe de nombreuses solutions (d'adaptation ou d'atténuation) pour faire face au changement climatique et que de nombreuses personnes et organisations sont déjà actives. Les élèves choisissent un projet d'adaptation/d'atténuation sur lequel travailler.

### IDÉES À RETENIR

- ~ Nous devons nous adapter aux effets du changement climatique et faire au mieux pour réduire nos émissions de gaz à effet de serre.
- ~ De nombreuses personnes, populations et organisations à travers le monde mettent en œuvre des mesures d'adaptation et d'atténuation. Nous pouvons aussi agir à notre échelle.
- ~ Les mesures d'adaptation ont des retombées positives sur le court terme, alors que les mesures d'atténuation sont capitales sur le long terme. Les deux doivent être conjuguées.
- ~ Les mesures d'adaptation contribuent à diminuer la vulnérabilité et/ou l'exposition au changement climatique, ce qui réduit les risques de subir les effets du changement climatique.
- ~ Nous pouvons mettre en œuvre des solutions d'adaptation pour faire face aux différentes répercussions du changement climatique.
- ~ Nous devons diminuer notre empreinte carbone, c'est-à-dire réduire nos émissions à effet de serre, afin d'atténuer les effets du changement climatique.

### MOTS-CLÉS

Adaptation, atténuation, solutions, vulnérabilité, exposition

### MÉTHODE D'INVESTIGATION

Analyse documentaire



### PRÉPARATION 10 - 30 MIN

#### MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Projecteur + ordinateur + connexion Internet
- **Ressources multimédia:** animation interactive («Solutions»). Se référer à la page 192.
- Si vous ne pouvez pas utiliser cette animation, distribuez un exemplaire des FICHES E4.1, E4.2, E4.3, E4.4 par élève

#### EN AMONT DE LA SÉANCE

Vous pouvez tout à fait utiliser d'autres supports pour illustrer les mesures d'adaptation et d'atténuation. Il peut être particulièrement judicieux de proposer des mesures qui ont été mises en œuvre dans la région ou le pays dans lesquels vivent les élèves.

#### → CONSEIL À L'ENSEIGNANT

Cette séance constitue une introduction à la partie 2 du module pédagogique. La durée d'une heure est donc purement indicative, car votre classe et vous pouvez avoir besoin de plus de temps pour choisir le projet à réaliser.

### INTRODUCTION 10 MIN

Après avoir rappelé aux élèves les différents effets du changement climatique sur l'océan et la cryosphère ainsi que leurs conséquences sur les écosystèmes et les sociétés humaines, demandez-leur de réfléchir aux actions qui peuvent être menées pour faire face à ces problèmes.

### DÉROULEMENT 40 MIN

1. Les élèves présentent leurs mesures devant la classe. Prenez-en note au tableau, sans faire de commentaire. Ces actions doivent pouvoir être mises en œuvre par les élèves, à leur échelle, à celle de leur famille ou d'une population (école, village, etc.). Cela permettra d'éviter de parler des mesures que d'autres acteurs plus importants (gouvernements, entreprises, etc.) devraient ou pourraient prendre.

2. Une fois qu'une dizaine d'actions ont été identifiées, demandez aux élèves de les classer en définissant les critères adéquats. Différents classements sont possibles: les solutions d'atténuation et d'adaptation (certaines actions visent à réduire les émissions de gaz à effet de serre et, par conséquent, l'ampleur du réchauffement climatique. D'autres mesures visent à réduire les effets du changement climatique sur nos sociétés), les actions individuelles ou collectives, les actions à domicile/à l'école/au supermarché/dans les transports/etc.

3. Pendant cette activité, laissez les élèves discuter librement de la pertinence de chaque action: ils doivent en donner les raisons. Il se peut qu'ils rencontrent quelques difficultés à classer les différentes actions. En effet, certaines mesures peuvent être justifiées en vue de s'adapter au changement climatique, sans pour autant l'être du point de vue de l'atténuation. Par exemple, utiliser la climatisation pour se rafraîchir peut être une bonne manière de s'adapter, mais sa consommation d'énergie importante en fait une mesure peu justifiée du point de vue de l'atténuation.

4. Lorsque les élèves ont débattu et classé toutes les mesures, ils peuvent utiliser les ressources interactives pour connaître les initiatives qui sont déjà mises en œuvre.

5. Expliquez aux élèves qu'ils devraient agir de manière pratique. Aidez-les à choisir des mesures à mettre en œuvre dans la classe, dans toute l'école, ou même dans leur quartier ou village.

## CONCLUSION 10 MIN

En guise de conclusion, déterminez le projet qui sera entrepris par la classe. Certains exemples sont proposés ci-dessous.

## ÉCLAIRAGE SCIENTIFIQUE

En vue de réduire les effets de changement climatique sur les sociétés humaines et les écosystèmes de la planète, deux types de mesures existent: les mesures d'**atténuation** et les mesures d'**adaptation**, présentées de manière plus exhaustive de la page 22 à 25 dans l'Éclairage scientifique général.

Ces deux stratégies complémentaires doivent être pensées à plusieurs échelles: individuelle, locale (établissement scolaire, ville...), nationale, régionale, internationale, ou encore à l'échelle des grands acteurs internationaux (Nations Unies, Traités internationaux). Tous les acteurs, quel que soit leur champ d'action, ont un rôle à jouer, bien que leur impact soit différent en fonction des échelles concernées. La mise en place de mesures d'atténuation et d'adaptation nécessite de solides connaissances, de l'ingénierie et implique des changements sociétaux.

Même si l'on agit à petite échelle (dans le cadre de l'école, par exemple), la temporalité et les multiples retombées d'une action donnée ont une importance certaine et doivent être prises en compte.



## AGRICULTURE ET ALIMENTATION

### Permaculture (Lac Atitlan, Guatemala)

Sur les rives du lac Atitlan, l'Institut Mesoaméricain de Permaculture a pour but de sensibiliser et d'éduquer les populations locales à la permaculture, sur les traces de leurs ancêtres mayas.

La permaculture est une technique qui combine différentes cultures au sein d'une même parcelle, exploitant les interactions biologiques entre les différentes espèces végétales. Particulièrement efficace, elle ne nécessite pas d'engrais chimiques polluants et contribue à la conservation de la biodiversité.



## ÉNERGIE

### Le vélo (Amsterdam, Pays-Bas)

Amsterdam est sans doute la capitale la plus accueillante pour le cyclisme. Les installations encouragent cette pratique (pistes cyclables, stationnement gratuit pour bicyclettes, voies à double sens), alors que l'utilisation de la voiture est, elle, fortement déconseillée. Résultat, dans cette ville d'un million d'habitants, plus de 60% des déplacements se font à vélo.

Le vélo ne coûte pas cher, n'émet pas de gaz à effet de serre, ne contribue pas à la pollution de l'air et permet un effort physique modéré qui est très bon pour la santé. C'est aussi l'un des moyens de transport les plus rapides en ville.



## ÉNERGIE

### Football (Espagne)

Ces adolescents, qui jouent au football dans les rues espagnoles, ne réalisent probablement pas qu'ils économisent de l'énergie (et ça n'est sûrement pas leur objectif). Et pourtant, lire un livre, faire du sport ou rencontrer des amis sont des activités bien meilleures pour l'environnement (mais aussi pour la santé, le moral ou les interactions sociales) que rester les yeux rivés sur l'écran de son ordinateur ou de son téléphone portable.

Le stockage et la transmission des données à partir d'ordinateurs et de smartphones nécessitent beaucoup d'énergie : à peu près autant que le trafic aérien mondial.

Alors pourquoi ne pas débrancher un peu de temps en temps ?





**ÉNERGIE**

**Repair Café (Quimper, France)**

Jeter? Pas question!

A l'heure du tout jetable et de l'obsolescence programmée, certains font le choix d'une consommation plus durable.

Les « Repair cafés », inventés aux Pays Bas, se multiplient dans le monde entier. Il y en a plus de 1500, sur tous les continents. On les installe dans des établissements scolaires, des auberges, des cafés, des salles municipales, etc.

Par exemple, à Quimper, en France, les petits débrouillards organisent un vendredi par mois des ateliers où chacun peut apporter un objet du quotidien à réparer (vélo, machine à café, ordinateur, jouet...); on y fait des rencontres, on trouve de l'aide... et on réapprend des gestes simples pour donner une deuxième vie à nos produits. La démarche de ces ateliers est aussi reprise pour des stages de vacances adaptés aux jeunes, qui y expérimentent le fait de démonter, comprendre comment cela fonctionne puis détourner et réutiliser. Cela permet d'économiser de l'énergie, des matières premières... et aussi de l'argent!



**HABITAT**

**Construction « low-tech » en matériaux bioclimatiques (Burkina Faso)**

Contrairement aux autres écoles du Burkina Faso, cette école primaire de Gando n'est pas construite en ciment... mais en terre crue. Ne nécessitant pas d'être transportée ni transformée, la terre crue offre un grand confort thermique. Elle permet également d'économiser beaucoup d'énergie par rapport au ciment et est entièrement recyclable.

Adobe, pisé, torchis... ces techniques de construction en terre crue existent depuis des millénaires et reviennent à la mode. Habitations, écoles, gares.... il n'y a presque pas de limites!

L'architecture bioclimatique tient compte de l'environnement local pour offrir aux occupants un bâtiment confortable, fonctionnel, économe en eau et en énergie. Certains bâtiments sont très sophistiqués, mais d'autres, comme cette école utilisent des matériaux et des techniques ancestrales et peu coûteuses.



**HABITAT**

**Cuiseurs solaires (Soudan)**

La collecte du bois de chauffage comme combustible pour la cuisine est dangereuse, chronophage et participe de façon importante à la déforestation.

Ceci peut être évité en utilisant des cuiseurs solaires. Dans un cuiseur solaire, la lumière du soleil est réfléchiée par des miroirs et concentrée sur la marmite ou la poêle. Leur utilisation permet donc de cuisiner avec une énergie gratuite et sans émission de gaz à effet de serre ou d'autres polluants. L'air est ainsi de meilleure qualité, et cela permet de boire de l'eau potable (car elle peut être bouillie facilement), tout en gagnant du temps.

Certaines ONG ont contribué à accroître l'utilisation des fours solaires par les populations locales, contribuant ainsi à la conservation des forêts et donc à la protection du climat ainsi qu'à l'amélioration la santé.







### RÉSILIENCE URBAINE

#### Re-végétalisation (Brisbane, Australie)

Alors que les villes ont remplacé les arbres et l'herbe par des bâtiments et du béton, les habitants cherchent de plus en plus à se reconnecter avec la nature et un environnement plus vert. A Brisbane (Australie), les autorités locales ont donc encouragé la replantation d'arbres et d'herbe dans le centre-ville. Au-delà de son attrait esthétique, la revégétalisation permet de développer la biodiversité : ainsi, la population d'oiseaux urbains s'est nettement développée. Elle a également eu comme effet d'améliorer la qualité de l'air, de contribuer au rafraîchissement de la ville en limitant l'effet « îlot de chaleur urbain », et a ainsi permis de s'adapter aux conséquences du changement climatique.

De nombreuses villes encouragent désormais leurs habitants pour qu'ils initient des projets de reboisement. Parfois, ce sont même les écoles qui sont à l'origine de tels projets.



### ÉCOSYSTÈMES

#### Culture de coraux (Malaisie)

Alors qu'ils ne couvrent que moins de 0,1% de la surface de l'océan, les récifs coralliens abritent 30% de la biodiversité mondiale. En outre, ils sont d'une grande importance pour les populations locales, car ils assurent la sécurité alimentaire et la protection des côtes contre l'érosion causée par les vagues.

Entre les années 1980 et 2019, environ 30% des récifs coralliens ont déjà disparu (Liste rouge de l'UICN). Dans ce contexte, de nombreuses ONG, entreprises et scientifiques travaillent avec les populations locales, par exemple sur l'île de Tioman en Malaisie, pour restaurer les récifs coralliens. Certains de ces programmes sont financés par des compensations volontaires de carbone (pensez-y la prochaine fois que vous prendrez l'avion !)



### SENSIBILISATION

#### Félix et son organisation « Plant for the Planet » (Allemagne)

En 2007, Felix Finkbeiner, un garçon bavarois de neuf ans, a fait une présentation sur le changement climatique devant sa classe. Il a planté un premier arbre avec ses camarades et a décidé de créer le projet « Plant-for-the-Planet ». A l'âge de 10 ans, Felix s'est adressé aux membres du Parlement européen et, à 13 ans, il a prononcé un discours devant l'Assemblée générale des Nations Unies.

10 ans plus tard, Felix est toujours impliqué, bénévolement, dans le développement de « Plant-for-the-Planet », qui compte maintenant 130 employés et 70 000 membres dans 67 pays. En 2019, près de 14 milliards d'arbres ont été plantés dans le cadre de ce projet.

En moyenne, chaque arbre absorbe 10 kg de CO<sub>2</sub> par an, et un arbre planté sous les tropiques absorbe plusieurs fois cette quantité.





**ÉCOSYSTÈMES**

**Programme de surveillance de la plage – Sandwatch (Trinité-et-Tobago)**

L'école primaire Mayaro a rejoint le programme «Sandwatch», aux côtés de beaucoup d'autres écoles partout dans le monde. En «adoptant», surveillant et protégeant la plage à proximité de l'école, en participant à des opérations régulières de nettoyage, en étudiant l'évolution de la plage, sa biodiversité, ses courants et ses marées, le projet a complètement changé le regard que portent les élèves, mais aussi leurs parents et toute la communauté sur l'écosystème côtier.



Beaucoup d'anciens élèves de cette école se sont par la suite engagés dans des études et des activités environnementales. Le projet a également appris aux parents, aux élèves et aux enseignants que l'éducation va au-delà des quatre murs de la salle de classe.

**SENSIBILISATION**

**L'école de l'Amazonie (Brésil)**

Le Brésil possède l'une des plus importantes biodiversités au monde, mais ses forêts sont parmi les plus menacées. Le président d'une fondation écologique et deux biologistes ont créé Escola da Amazônia en 2002, pour sensibiliser la jeunesse brésilienne



Le programme « Une journée en forêt » a pour but de mettre les jeunes de 11 à 14 ans en contact direct avec la forêt amazonienne, et de leur faire observer la faune et la flore. Les adolescents plus âgés (15-19 ans) peuvent participer à des ateliers sur l'écotourisme, l'élevage durable ou encore le développement socio-économique.

Un programme de jumelage relie les écoles urbaines à celles situées à l'orée de la forêt.

**AGRICULTURE ET ALIMENTATION**

**Éco-école (île Maurice)**

Loreton College, sur l'île Maurice, fait partie du réseau «Eco-écoles», qui regroupe plus de 50 000 écoles, collèges et lycées dans le monde. Les étudiants ont construit une petite ferme aquaponique, qui combine l'élevage de salades et la pisciculture, évoluant en symbiose. Les excréments de poisson fournissent des nutriments aux plantes, qui à leur tour filtrent l'eau de l'aquarium. C'est un moyen efficace et durable de produire des aliments, en particulier dans les zones urbaines.



L'école reçoit le label Eco-Ecole de la Fondation pour l'éducation environnementale (FEE) si elle engage les élèves dans des projets écologiques et durables au sein de l'école ou de la communauté. Les thèmes de l'éco-école sont la biodiversité et la nature, le changement climatique, l'énergie, la citoyenneté mondiale, la santé et le bien-être, les déchets, la mer et la côte, les cours d'école, les transports, les déchets et enfin l'eau.

Découvrez des histoires de projets réussis menés par des étudiants du monde entier : <https://www.ecoschools.global/stories-news>