



# PARLONS CLIMAT

Faire découvrir les changements climatiques  
au bord du fleuve Rhône

LIVRET PÉDAGOGIQUE

# Plan Rhône



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



PORTAGE DU PROJET



PILOTAGE

**Marie Perin**  
Agir pour l'eau

PARTENAIRES

Collectif Education  
aux territoires du  
fleuve Rhône



## L'édito du SMIRIL et du CONIB

**SMIRIL : Syndicat Mixte du Rhône des Îles et des Lônes**

**CONIB : Centre d'Observation de la Nature de l'île du Beurre**

Les professionnels de l'éducation à l'environnement font le constat que si le changement climatique est bien un thème au cœur des préoccupations actuelles des citoyens, il n'est pas facile à aborder. Phénomène global et encore abstrait, il est difficilement perceptible dans la vallée du Rhône fortement anthropisée où les enjeux sont complexes et les facteurs entremêlés. En se dotant d'outils fonctionnels et partagés, il s'agit aujourd'hui d'ancrer cette thématique dans les programmes de sensibilisation au fleuve à destination des publics scolaires et auprès du grand public.

En identifiant des indicateurs locaux du changement climatique dans ces espaces naturels alluviaux, les outils développés permettent aux professionnels d'enrichir les séquences pédagogiques et d'aborder le thème de manière saisissable par les publics. En montrant et en expliquant les phénomènes locaux, visibles dans les lieux de vie du public, on vise une meilleure prise de conscience et une bonne compréhension du thème.

La démarche proposée vise à passer du global au local, du constat à l'action, via un parcours en trois modules. Une attention particulière est portée sur l'expression des émotions, pour éviter de laisser les publics désemparés et de les mener vers l'action, dans une logique positive.

Déployée en groupes de travail associant professionnels de l'éducation et références scientifiques, la méthodologie a permis d'aboutir à la conception d'une boîte à outils qui réunit des essentiels vérifiés, socle de connaissances dans lequel l'utilisateur viendra piocher pour enrichir son projet, et des propositions de déroulés complets en plusieurs séances, permettant aux enseignant-e-s d'aborder le sujet en autonomie.

**Publics cibles :** Ces outils sont diffusés auprès de l'ensemble des acteurs de la communauté éducative qui mènent des projets d'éducation à l'environnement autour du fleuve Rhône : enseignants, médiateurs, éducateurs à l'environnement.

**Publics indirects :** scolaires des cycles 3 et 4, grand public.

**Diffusion et accompagnement :** Parlons climat au bord du Rhône est accessible en ligne et disponible en version physique au SMIRIL et à l'île du Beurre.

Parlons climat au bord du Rhône est proposé en licence libre.

Un accompagnement à la prise en main peut être proposé.

## Remerciements

Le SMIRIL et le CONIB, co-porteurs et créateurs de «Parlons climat au bord du Rhône», remercient l'ensemble des partenaires qui ont contribué à sa réalisation :

- les groupes de travail opérationnel, scientifique et conseil animés par Agir pour l'eau et CliMature avec le soutien d'Agate et le CPIE de Savoie et avec la participation des pôles gestion et pédagogiques du SMIRIL, d'éducateurs du SMIRIL et du collectif éducation aux territoires du fleuve Rhône, d'enseignants ayant participé aux tests, de partenaires pédagogiques institutionnels (EN), de scientifiques ;
- les réseaux d'EEDD pour leurs sources d'inspiration et pour la diffusion ;
- l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse pour son soutien financier.

Ce projet a bénéficié du soutien financier de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, à hauteur de 23 570 €. L'agence de l'eau est un établissement public de l'Etat qui œuvre pour la protection de l'eau et des milieux. Elle perçoit des taxes sur l'eau payées par tous les usagers et les réinvestit auprès des maîtres d'ouvrages (collectivités, industriels, agriculteurs et associations) selon les priorités inscrites dans son programme «Sauvons l'eau 2019-2024». Plus d'information sur [www.eaurmc.fr](http://www.eaurmc.fr)



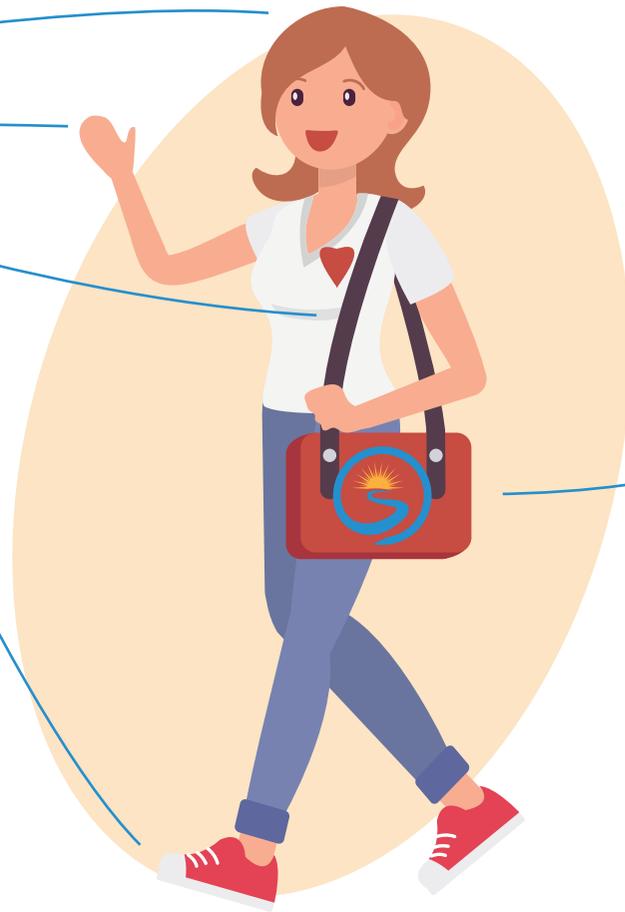
## Sommaire

Edito du SMIRIL et du CONIB	p 2
Parlons climat au bord du Rhône en un coup d'oeil	p 4
Comment utiliser ce livret ?	p 5-6
Liste des déroulés (nom, objectifs, type d'animateur et durée)	p 7-9
Liste des supports et ressources	P10-14
Exemples de choix d'activités pour chaque public	p 15-18
Ressources pédagogiques et scientifiques complémentaires	p 19-25
Connaissances et compétences principales de l'Education nationale	p 26-27
Déroulés par module :	p 28-85
Déroulé global de la balade sur le terrain - Grand public	p 28-33
<b><u>Module 1</u></b>	p 34-51
Etape 1 : partage des représentations	p 34-35
Etape 2 : les causes du réchauffement climatique	p 36-39
Etape 3 : les impacts sur les ressources naturelles et sur les activités humaines	P 40-43
Etape 4 : fonctionnement des écosystèmes + impacts	p 44-46
Etape 5 : évaluation - les émotions	p 47-49
Etape 6 : approfondissement - la fresque du climat	p 50-51
<b><u>Module 2</u></b>	p 52-72
Déroulé global de la balade sur le terrain - Scolaires	p 52-57
Etape au choix 1 : impacts sur les espèces végétales - stress hydrique et adaptation à la sécheresse	p 58-61
Etape au choix 2 : impacts sur les espèces - remontée vers le nord et lien avec les espèces exotiques envahissantes	p 62-64
Etape au choix 3 : impacts sur la phénologie des espèces - désynchronisation	p 65-67
Etape au choix 4 : impacts sur les habitats et réflexion sur les services écosystémiques, la préservation et l'adaptation	p 68-70
Etape au choix 5 : impacts sur une espèce emblématique et son environnement	p 71-72
<b><u>Module 3</u></b>	p 73-87
Débat d'avenir : quel pouvoir d'action à notre échelle ?	p 73-75
Défi 1 : s'inscrire dans un programme de sciences participatives	p 76-77
Défi 2 : plaidoyer pour une espèce menacée	p 78-79
Défi 3 : chantier participatif	p 80-81
Défi 4 : ensauvager la cour de récré	p 82-83
Défi 5 : soyons éco-mobiles	p 84-85
Défi libre	p 86-87

# PARLONS CLIMAT au bord du Rhône en un coup d'oeil

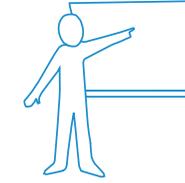
## Objectifs

- Apporter des connaissances
- Développer des compétences
- Donner envie, parler au cœur
- Faire agir à son échelle, accompagner le changement de pratiques



## Une boîte à outils pédagogiques

pour enseignants



pour éducateurs à l'environnement



DÉROULÉS

Descriptifs de séance : objectifs, messages clés, durée, lieu, matériel, etc.



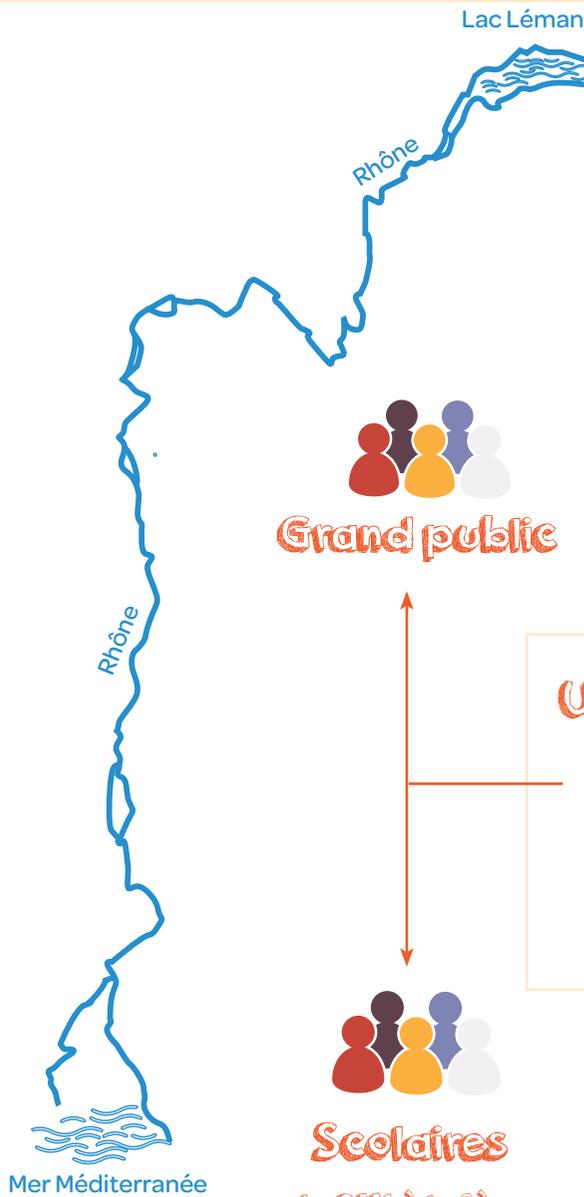
SUPPORTS

Fiches à remplir, cartes de jeux, etc.



RESSOURCES

Apports théoriques: synthèses de connaissances



## Un parcours pédagogique

2 types de publics  
3 phases  
pour passer du global au local  
et du constat à l'action

1

### MODULE 1

#### Pourquoi agir ? Quel est le problème ?

Des activités pour comprendre le réchauffement climatique à l'échelle globale

- Partage des représentations
- Causes du réchauffement climatique
- Impacts et projections sur les ressources naturelles et les activités humaines
- Approche de la complexité

2

### MODULE 2

#### Quels sont les impacts visibles à l'échelle locale ?

Des activités au bord du Rhône pour percevoir les impacts du changement climatique

- Modifications des paramètres climatiques passés et avenir, localement
- Observation d'indices d'impacts locaux avec au choix :
  - Impacts sur les espèces végétales: stress hydrique et adaptation à la sécheresse
  - Impacts sur les espèces : remontée vers le Nord
  - Impacts sur la phénologie des espèces : désynchronisation
  - Impacts sur les habitats et réflexion sur les services écosystémiques, la préservation et l'adaptation
  - Impacts sur une espèce emblématique et son environnement



3

### MODULE 3

#### Comment agir à mon niveau ?

Des activités pour passer à l'action : recherche de solutions et engagement

- Un débat pour passer des constats à des propositions de solutions d'atténuation et d'adaptation
- Des défis au choix :
  - Sciences participatives
  - Campagne de communication
  - Chantier participatif
  - Nature dans la cour de récré
  - Ecomobilité
  - Défi libre

♥ A la fin de chaque module, la température des émotions

# COMMENT UTILISER CE LIVRET ?

## 2 portes d'entrée

« Parlons climat au bord du Rhône » a été conçu pour être utilisé de deux manières différentes :

- Embarquer le public dans **un parcours** cohérent, logique, progressif, pour passer du global au local, du constat à l'action, via 3 modules opérationnels, presque « clef en main », qui comportent chacun des déroulés pédagogiques, étape par étape, avec des supports associés. Une attention particulière est portée sur les émotions au fil du parcours.

Pour le public scolaire, *un carnet de bord* est disponible pour faire le point à la fin de chaque module. Il synthétise tous les messages clefs abordés au fil des modules, et peut servir à l'éducateur récapituler les enjeux auprès du grand public.

- « Piocher » dans **une boîte à outils** pédagogiques pour aborder la question du changement climatique selon ses propres envies : intégrer une activité pédagogique isolée dans d'autres séquences (à retrouver au sein des *déroulés* et leurs *supports*) ou enrichir ses connaissances, notamment au niveau local, sur des espaces naturels en bord de Rhône (fiches « *Ressources* »).

Par exemple, un éducateur à l'environnement faisant des sorties nature sur les oiseaux pourra consulter la fiche ressource sur la désynchronisation des espèces, et éventuellement proposer l'activité sur les mésanges et les chenilles.

3 types de fiches sont donc disponibles :



**DÉROULÉS**



**SUPPORTS**



**RESSOURCES**



**DÉROULÉS**

Dans chaque déroulé de séance, vous trouverez :

Des indications sur l'animateur de la séance (enseignant et/ou éducateur à l'environnement), les approches, le lieu, la durée

Le module associé (1, 2 ou 3)

Le message clef  
Si l'animateur propose le parcours complet en 3 modules, ces messages clefs permettent d'apporter de la cohérence, étape par étape.

Les objectifs pédagogiques

Une proposition de déroulement / d'activités  
Le contenu suit une cohérence pédagogique, une progression en proposant différentes activités, avec un renvoi vers des supports pédagogiques ou des ressources. Parfois plusieurs approches ou outils différents permettent d'atteindre le même objectif. L'éducateur peut alors choisir selon ses préférences.

Le matériel et les sources

Des pistes pour aller plus loin  
Un complément d'activités ou de ressources pour enrichir cette proposition de déroulé





## SUPPORTS

**Les fiches supports sont spécifiques à chaque activité.** Il peut s'agir de jeux de cartes, de fiches à compléter, de supports visuels à imprimer, etc.

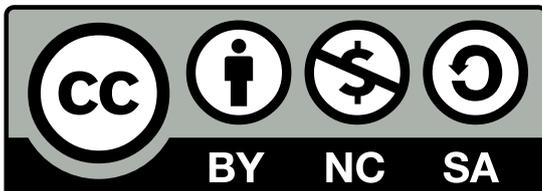


## RESSOURCES

**Les fiches ressources sont des apports théoriques, une synthèse de connaissances pour être au point sur les messages à faire passer et enrichir les contenus pédagogiques.** Elles permettent d'aller plus loin sur les aspects scientifiques, présentent des chiffres, des graphiques ou autres éléments permettant d'étayer le discours. Elles sont orientées sur les spécificités des territoires au bord du fleuve Rhône et en particulier sur les milieux alluviaux (notamment dans le cadre du module 2). Des exemples sont donnés sur les sites du SMIRIL et du CONIB, qui peuvent être transposés sur les autres territoires.

### Une boîte à outils évolutive

Le travail d'élaboration de déroulés, de compilation et/ou de création de supports et de ressources pour constituer une boîte à outils pédagogique est mis à disposition selon les termes de la *Licence Creative Commons* "Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International." Elle est donc libre de partage, utilisation et adaptation sans utilisation commerciale.



Elle a vocation à évoluer dans le temps et dans l'espace pour s'enrichir au fil des contributions de l'ensemble des communautés riveraines du Rhône. L'outil étant disponible sur le blog [laclasse.com](http://laclasse.com) du SMIRIL, il peut facilement être mis à jour pour mettre à disposition de nouveaux outils pédagogiques (déroulés et supports), de nouvelles ressources scientifiques ou des données spécifiques à certains territoires du bord du Rhône.

*Pour proposer vos ressources, veuillez prendre contact avec le SMIRIL.*

## LISTE DES DÉROULÉS

### Scolaires : un parcours en classe et sur le terrain

Un enchaînement d'activités étalés dans le temps et dans l'espace

- **Module 1 : en classe**

Découpage en plusieurs séances à favoriser pour laisser un temps d'appropriation et de maturation

- **Module 2 : sur le terrain**

Une balade accompagnée par un éducateur à l'environnement

- **Module 3 : en classe et éventuellement sur le terrain**

Un débat suivi de défis à relever (plusieurs séances à prévoir)

Voir les déroulés classés par module

### Grand public : une balade qui couvre les 3 modules

Nom	Objectifs	Animateur	Durée
Déroulé global de la balade sur le terrain - grand public	Susciter l'envie d'agir via l'apport de connaissances, les liens avec le vécu, le concret et l'évaluation du pouvoir d'action	éducateur environnement	Minimum 2 h et jusqu'à une journée complète

### Pour chaque module, des activités pour les scolaires et le grand public

#### Module 1 : Pourquoi agir ? Quel est le problème ?

Les contenus ont plutôt été prévus pour des scolaires, mais peuvent être source d'inspiration pour des interventions grand public, si on pioche dedans, à la libre appropriation par l'éducateur.

Nom	Objectifs	Animateur	Durée
Etape 1 : <b>Partage des représentations</b>	Faire s'exprimer les perceptions et les représentations des élèves sur le climat. Commencer à dessiner les contours de la construction des savoirs sur le climat.	enseignant	minimum 1h
Etape 2 : <b>Les causes du réchauffement climatique</b>	Comprendre les causes du changement climatique. Apprendre à distinguer climat et météo. Comprendre l'effet de serre et l'impact des activités humaines sur le climat.	enseignant	minimum 1h
Etape 3 : <b>Les impacts sur les ressources naturelles et sur les activités humaines</b>	Identifier les sources de gaz à effet de serre (GES). Comprendre les impacts sur les ressources naturelles à l'échelle mondiale, en particulier sur le cycle de l'eau et les changements à venir à proximité des fleuves.	enseignant et/ou éducateur environnement	minimum 1h
Etape 4 : <b>Fonctionnement des écosystèmes + impacts</b>	Comprendre la notion d'écosystème. Faire le lien entre le fonctionnement des écosystèmes et le CC.	enseignant et/ou éducateur environnement	minimum 1h

<u>Nom</u>	<u>Objectifs</u>	<u>Animateur</u>	<u>Durée</u>
Etape 5 : <b>Evaluation – les émotions</b>	Permettre l'expression des émotions de chacun et évaluer le module.	enseignant	minimum 1 h
Etape 6 : <b>Approfondissement - La fresque du climat</b>	Faire les liens entre les causes et les conséquences du changement climatique, montrer les boucles rétroactives.	enseignant et/ ou éducateur environnement	3 h

## Module 2 : Quels sont les impacts visibles à l'échelle locale ?

Le déroulé global est uniquement pour les scolaires. Le déroulé de la balade grand public couvrant les 3 modules est présenté ci-dessus. Les étapes au choix sont des détails d'activités à choisir au cours de la balade, qu'elle soit à destination des scolaires ou du grand public.

<u>Nom</u>	<u>Objectifs</u>	<u>Animateur</u>	<u>Durée</u>
<b>Déroulé global de la balade sur le terrain - scolaires</b>	Percevoir les impacts du changement climatique à l'échelle locale en observant des indices visibles sur le terrain, pour faire écho aux impacts globaux.	éducateur environnement	Minimum 2 h et jusqu'à une journée complète
Etape au choix 1 : <b>Impacts sur les espèces végétales : stress hydrique et adaptation à la sécheresse</b>	Repérer la présence d'espèces moins sensibles à la présence d'eau (impacts déjà perceptibles) et se projeter sur le fait que le phénomène va s'amplifier.	éducateur environnement	30 min
Etape au choix 2 : <b>Impacts sur les espèces : remontée vers le Nord et lien avec les espèces exotiques envahissantes</b>	Comprendre que le réchauffement climatique favorise l'implantation de certaines espèces non présentes par le passé, qui peuvent prendre la place d'autres espèces locales	éducateur environnement	20 min
Etape au choix 3 : <b>Impacts sur la phénologie des espèces : désynchronisation</b>	Comprendre les interactions entre les espèces (synchronisation des rythmes biologiques entre proies et prédateurs) et l'impact d'un décalage non homogène de ces rythmes (surmortalité)	éducateur environnement	30 min
Etape au choix 4 : <b>Impact sur les habitats et réflexions sur les services écosystémiques, la préservation et l'adaptation</b>	Comprendre les services écosystémiques rendus par les zones humides, l'impact du réchauffement climatique et l'intérêt de les préserver	éducateur environnement	20 à 30 min
Etape au choix 5 : <b>Impact sur une espèce emblématique et son environnement</b>	Imaginer l'évolution possible de l'environnement d'une espèce, et se rendre compte de l'éventail des possibles face aux multiples facteurs qui peuvent jouer maintenant et demain.	éducateur environnement	20 à 30 min

## Module 3 : Comment agir à mon niveau ?

A part le débat d'avenir qui est spécifique au public scolaire et le défi d'ensauvager la cour d'école, les autres défis peuvent être proposés au public scolaire et au grand public.

Nom	Objectifs	Animateur	Durée
<b>Débat d'avenir : quel pouvoir d'action à notre échelle ?</b>	Identifier des enjeux et des marges d'actions possible dans la transition écologique. Apprendre à argumenter, mais aussi à comprendre un autre point de vue, construire l'intelligence collective. Se responsabiliser, s'engager pour l'environnement, décider collectivement d'un projet. Respecter les règles d'un débat démocratique	enseignant	2h à une demi-journée
<b>Défi 1 : S'inscrire dans un programme de sciences participatives</b>	S'initier à une démarche scientifique de recherche. Décider collectivement d'un projet. Suivre un protocole de recherche scientifique et en découvrir les méthodes rigoureuses	enseignant et/ ou éducateur environnement	Action de longue durée
<b>Défi 2 : Plaidoyer pour une espèce menacée</b>	Découvrir l'éthologie d'un animal ou l'écologie d'une plante et leur fragilité face aux activités humaines. Décider collectivement d'un projet et porter un message. Savoir argumenter et convaincre, « faire campagne »	enseignant et/ ou éducateur environnement	Quelques heures réparties sur une période ou sur un temps plus resserré
<b>Défi 3 : Chantier participatif</b>	Comprendre l'impact des déchets laissés dans la nature. Décider collectivement d'un projet et coopérer. Organiser un chantier	éducateur environnement	Une demi-journée ou une journée
<b>Défi 4 : Ensauvager la cour de récré</b>	Comprendre que l'établissement scolaire est un "espace clé" de la transition écologique. Décider collectivement d'un projet. Concevoir un aménagement écoresponsable, travailler avec des partenaires	enseignant et/ ou éducateur environnement	Démarche à mener sur une année scolaire
<b>Défi 5 : Soyons éco-mobiles</b>	Comprendre les marges d'actions sur les causes du changement climatique . Décider collectivement d'un projet. Se responsabiliser, s'engager pour l'environnement, faire de l'établissement scolaire un lieu exemplaire prenant sa part dans la transition écologique et climatique . Concevoir une action écoresponsable pouvant atténuer les effets du changement climatique, travailler avec des partenaires	enseignant et/ ou éducateur environnement	Selon le projet
<b>Défi libre</b>	Comprendre les marges d'actions possible dans la transition écologique. Décider collectivement d'un projet. Concevoir une action éco responsable, travailler avec des partenaires	enseignant et/ ou éducateur environnement	Selon le projet

## LISTE DES SUPPORTS ET RESSOURCES

### Scolaires : un parcours en classe et sur le terrain

#### - Déroulé

Voir le détail dans chaque module

#### - Supports

Carnet de bord et son corrigé + Autres supports dans chaque module

# [Carnet-bord-eleve](#)

# [Carnet-bord-eleve-corrige](#)

#### - Ressources

Voir le détail dans chaque module

### Grand public : une balade qui couvre les 3 modules

#### - Déroulé

# [Deroule-global\\_grand-public](#)

#### - Supports

# [M1\\_Dessiner-leffet-de-serre](#)

# [M2\\_Impacts-en-AuRA](#)

# [M2\\_Cartes-projections-rouge&rose](#)

# [M2\\_Jeu-de-la-ficelle-climat](#)

# [M2\\_Cartons-jeu-de-la-ficelle-climat](#)

# [M1\\_Cartons-temperature-emotions](#)

# [M1\\_Activite-temperature-emotions](#)

#### - Ressources

# [M2\\_Rhone\\_parametres-climatiques](#)

### Module 1 : Pourquoi agir ? Quel est le problème ?

#### Étape 1 : Partage des représentations

#### - Déroulé

# [Deroule\\_M1\\_E1\\_Partage-representations](#)

#### - Supports

# [Carnet-bord-eleve](#)

# [Carnet-bord-eleve-corrige](#)

# [M1\\_Photo langage](#)

## Étape 2 : Les causes du réchauffement climatique

### - Déroulé

# [Deroule\\_M1\\_E2\\_Causes-CC](#)

### - Supports

# [M1\\_Dessiner-leffet-de-serre](#)

# [M1\\_Captures-video-anthropocene](#)

# [M1\\_Fiche-eleve-video-anthropocene](#)

# [M1\\_Corrige-fiche-eleve-video-anthropocene](#)

# [M1\\_Video-bienvenue-en-anthropocene](#)

### - Ressource

# [M1\\_Anthropocene](#)

## Étape 3 : Les impacts sur les ressources naturelles et sur les activités humaines

### - Déroulé

# [Deroule\\_M1\\_E3\\_Impacts-CC](#)

### - Support

# [M1\\_Fiche-activite-impacts-CC-eau](#)

## Étape 4 : Fonctionnement des écosystèmes + impacts

### - Déroulé

# [Deroule\\_M1\\_E4\\_Fonctionnement-ecosystemes](#)

### - Support

# [M1\\_Jeu-toile-biodiversite-wwf](#)

## Étape 5 : Évaluation - les émotions

### - Déroulé

# [Deroule\\_M1\\_E5\\_Emotions](#)

### - Support

# [M1\\_Cartons-temperature-emotions](#)

# [M1\\_Activite-temperature-emotions](#)

## Étape 6 : Approfondissement - La fresque du climat

### - Déroulé

# [Deroule\\_M1\\_E6-Approfondissement-Fresque-du-climat](#)

## MODULE 2 : Quels sont les impacts visibles à l'échelle locale ?

### Déroulé global de la balade sur le terrain pour les scolaires

#### - Déroulé

# [Deroule\\_M2\\_Deroule-global-balade-terrain-scolaires](#)

#### - Supports

# [M1\\_Dessiner-leffet-de-serre](#)

# [M2\\_Impacts-en-AuRA](#)

# [M2\\_Cartes-projections-rouge&rose](#)

# [M2\\_Jeu-de-la-ficelle-climat](#)

# [M2\\_Cartons-jeu-de-la-ficelle-climat](#)

# [M1\\_Cartons-temperature-emotions](#)

# [M1\\_Activite-temperature-emotions](#)

# [M2\\_Etude-documents-scientifiques](#)

#### - Ressource

# [M2\\_Rhone&parametres-climatiques](#)

### Étape au choix 1 : Impacts sur les espèces végétales : stress hydrique et adaptation à la sécheresse

#### - Déroulé

# [Deroule\\_M2\\_Choix1\\_Stress-hydrique-et-adaptation](#)

#### - Support

# [M2\\_Strategie-adaptation-secheresse](#)

# [M2\\_Clef-determination-arbres](#)

# [M2\\_Question-pour-un-champion](#)

#### - Ressource

# [M2\\_Le-stress-hydrique](#)

# [M2\\_Saule-blanc](#)

# [M2\\_Chenes-pedoncule&pubescent](#)

# [M2\\_Peuplier-noir](#)

# [M2\\_Chene-vert](#)

# [M2\\_Houx](#)

# [M2\\_Escargots-des-bois](#)

## Etape au choix 2 : Impacts sur les espèces : remontée vers le Nord et lien avec les espèces exotiques envahissantes

### - Déroulé

# [Deroule\\_M2\\_Choix2\\_Remontee-vers-nord](#)

### - Supports

# [M2\\_Kamishibai-libellule](#)

# [M2\\_Question-pour-un-champion](#)

### - Ressources

# [M2\\_Remontee-espece-vers-nord](#)

# [M2\\_Moustique-tigre](#)

# [M2\\_Chene-vert](#)

# [M2\\_Jussie-rampante](#)

# [M2\\_Processionnaire-du-pin](#)

## Etape au choix 3 : Impacts sur la phénologie des espèces : désynchronisation

### - Déroulé

# [Deroule\\_M2\\_Choix3\\_Phenologie&desynchronisation](#)

### - Support

# [M2\\_Cartes-mesanges-chenilles](#)

### - Ressource

# [M2\\_Desynchronisation-chenes&chenilles&mesanges](#)

## Etape au choix 4 : Impact sur les habitats et réflexions sur les services écosystémiques, la préservation et l'adaptation

### - Déroulé

# [Deroule\\_M2\\_Choix4\\_Habitats&services-ecosystemiques](#)

### - Supports

# [M2\\_Activite-zones-humides-en-classe](#)

# [M2\\_Fiche-mares-zones-humides](#)

### - Ressource

# [M2\\_Les-zones-humides](#)

## Étape au choix 5 : Impact sur une espèce emblématique et son environnement

### - Déroulé

# [Deroule\\_M2\\_Choix5\\_Espece-emblematicue&environnement](#)

### - Support

# [M2\\_Dessiner-castor](#)

### - Ressource

# [M2\\_Castor-deurope](#)

## MODULE 3 : Comment agir à mon niveau ?

### Débat d'avenir : quel pouvoir d'action à notre échelle ?

#### - Déroulé

# [Deroule\\_M3\\_Debat-davenir](#)

#### - Ressource

# [M3\\_Solutions-attenuation&adaptation](#)

### Défi 1 : S'inscrire dans un programme de sciences participatives

#### - Déroulé

# [Deroule\\_Defi1-Sciences-participatives](#)

### Défi 2 : Plaidoyer pour une espèce menacée

#### - Déroulé

# [Deroule\\_Defi2-Plaidoyer-espece-menacee](#)

### Défi 3 : Chantier participatif

#### - Déroulé

# [Deroule\\_Defi3-Chantier-participatif](#)

### Défi 4 : Ensauvager la cour de récré

#### - Déroulé

# [Deroule\\_Defi4\\_Ensauvager-la-cour](#)

### Défi 5 : Soyons éco-mobiles

#### - Déroulé

# [Deroule\\_Defi5\\_Ecomobilite](#)

### Défi libre

#### - Déroulé

# [Deroule\\_Defi-libre](#)

## EXEMPLES DE CHOIX D'ACTIVITÉS POUR CHAQUE PUBLIC

Afin de faciliter votre prise en mains de la boîte à outils et de vous proposer quelques enchaînements d'activités « clef en main » sans découvrir l'ensemble des activités proposées, nous vous proposons les grilles d'animation suivantes, pour chaque public.

Vous trouverez plus de détails dans les fiches "déroulés".

### Scolaires : un parcours en classe et sur le terrain

Un enchaînement d'activités étalées dans le temps et dans l'espace.

Idéalement, le module 1 est découpé en plusieurs séances pour laisser un temps d'appropriation et de maturation. Ici, nous vous proposons un condensé en une demi-journée, avec intervention d'un éducateur à l'environnement dont le nombre de séances est limité.

En début de projet est remis aux élèves le carnet de bord. Il est rempli après chaque séance pour faire la synthèse et fixer les apprentissages.

### Cycle 3

#### Séance 1 : activités en classe

Etape	Activité	Durée
Introduction		10 min
Etape 1 - Partage des représentations	Photolangage	30 min
Etape 2 - Causes du réchauffement climatique	Expliquer la différence entre météo et climat	40 min
	Vidéo : effet de serre	
	Dessin de l'effet de serre	
	Récréation	15 min
Etape 3 - Impacts sur les ressources naturelles et les activités humaines	2 vidéos : « comprendre le changement climatique en 4 min » puis « Cycle naturel de l'eau et réchauffement climatique »	15 min
Etape 4 - Fonctionnement des écosystèmes + impacts	La biodiversité, c'est ? Interroger les élèves puis donner la définition	45 min
Etape 5 - La température des émotions	Montrer le carton de couleur correspondant à l'émotion en fin de séance	10 min
Conclusion	Synthèse	15 min
<b>TOTAL</b>		<b>3h</b>

Avant la séance 2, proposer l'activité sur l'Anthropocène (étape 2) et regarder la vidéo sur la désynchronisation mésanges / chenilles (rubrique « Pour aller plus loin » de l'étape 4)

## Séance 2 : balade sur le terrain

Etape	Activité	Durée
Introduction + modification paramètres climatiques	Rappel module 1 (météo/climat, effet de serre, impacts, équilibre écosystèmes) + évolution paramètres climatiques passés	20 min
Déplacement	Invitation à observer la nature qui nous entoure	15 min
Stress hydrique et forêt	Observation et comparaison de 2 feuilles pour identifier leur adaptation au manque d'eau	25 min
Déplacement		10 min
Phénologie et désynchronisation	Grand jeu de modélisation des rapports mésanges / chenilles	30 min
Impact sur le castor et son environnement	Présenter le castor et son environnement, les équilibres, ce qui les fragilise et ce sur quoi on peut agir, aborder la complexité et l'incertitude et notre capacité d'adaptation	30 min
Synthèse	Récapituler les impacts vus : sécheresse, désynchronisation, incertitude et complexité  Montrer l'importance de trouver des solutions pour s'adapter / atténuer et préserver les espaces naturels en bord de Rhône	10 min
Recherche de solutions	Le jeu de la ficelle climat : jeu de rôle	30 min (en option)
La température des émotions	Carton de couleur. Mettre en évidence l'évolution par rapport au module 1.	10 min
<b>TOTAL</b>		<b>2h30 (+ 30 min)</b>

Alternative pour une balade d'une demi-journée :

- Impact sur les espèces végétales : stress hydrique et adaptation à la sécheresse
- Impact sur les espèces : remontée des espèces vers le nord
- Impact sur les habitats et réflexions sur les services écosystémiques, la préservation et l'adaptation

## Séance 3 : débat en classe

Cf. fiche déroulé M3 débat d'avenir

### Défi

Temps à prévoir en fonction du défi choisi, ou défi à choisir en fonction du temps à consacrer au projet !

## Cycle 4

### Séance 1 : activités en classe

Etape	Activité	Durée
Introduction		10 min
Etape 1 - Partage des représentations	Photolangage et nuage de mots	30 min
Etape 2 - Causes du réchauffement climatique	Expliquer la différence entre météo et climat	40 min
	Vidéo : effet de serre	
	Dessin de l'effet de serre	
	Pause à prévoir	15 min
Etape 3 - Impacts sur les ressources naturelles et les activités humaines	2 vidéos : « comprendre le changement climatique en 4 min » puis « Cycle naturel de l'eau et réchauffement climatique »  Utilisation de la fresque Fleuve Grandeur Nature pour montrer les activités émettrices de gaz à effet de serre, les impacts, les solutions potentielles, notamment la protection des puits de carbone (avec focus forêts alluviales)	1h
Etape 4 - Fonctionnement des écosystèmes + impacts	A faire dans le cadre d'une sortie ?	
Etape 5 - La température des émotions	Montrer le carton de couleur correspondant à l'émotion en fin de séance	10 min
Conclusion	Synthèse	15 min
<b>TOTAL</b>		<b>3 h</b>

Avant la séance 2, proposer l'activité sur l'Anthropocène (étape 2) et faire le point sur le fonctionnement des écosystèmes. Regarder la vidéo sur la désynchronisation mésanges / chenilles (rubrique « Pour aller plus loin » de l'étape 4)

### Séance 2 : balade sur le terrain

Etape	Activité	Durée
Introduction + modification paramètres climatiques	Rappel module 1 (météo/climat, effet de serre, impacts, équilibre écosystèmes) + évolution paramètres climatiques passés	10 min
Déplacement	Invitation à observer la nature qui nous entoure	30 min
Stress hydrique et forêt	Observation et comparaison de 2 feuilles pour identifier leur adaptation au manque d'eau	40 min
Déplacement		15 min
Phénologie et désynchronisation	Présenter le castor et son environnement, les équilibres, ce qui les fragilise et ce sur quoi on peut agir, aborder la complexité et l'incertitude et notre capacité d'adaptation	1h
Impact sur le castor et son environnement	A faire dans le cadre d'une sortie ?	
Synthèse	Récapituler les impacts vus : sécheresse, désynchronisation, incertitude et complexité  Montrer l'importance de trouver des solutions pour s'adapter / atténuer et préserver les espaces naturels en bord de Rhône	10 min
Recherche de solutions	Le jeu de la ficelle climat : jeu de rôle	15 min
La température des émotions	Carton de couleur. Mettre en évidence l'évolution par rapport au module 1	10 min
<b>TOTAL</b>		<b>2h30 (+ 30 min)</b>

Alternative pour une balade d'une demi-journée :

- Impact sur les espèces végétales : stress hydrique et adaptation à la sécheresse
- Impact sur les espèces : remontée des espèces vers le nord
- Impact sur les habitats et réflexions sur les services écosystémiques, la préservation et l'adaptation

### Séance 3 : débat en classe

Cf. fiche déroulé M3-débat d'avenir

#### Défi

Temps à prévoir en fonction du défi choisi, ou défi à choisir en fonction du temps à consacrer au projet !

## Grand public : une balade qui couvre les 3 modules

Balade décrite dans un déroulé dédié, avec choix des étapes du module 2

Remarque importante :

Les sorties grand public sur le changement climatique sont rarement attractives, les éducateurs sont souvent obligés d'annuler faute de participants. Ce déroulé proposé est donc une source d'inspiration, mais il peut être pertinent d'intégrer ces activités dans une sortie plus générale sur un autre sujet qui attirera plus le public (sortie à la journée sur une espèce en particulier, etc.), ou de les proposer de façon plus originale (en kayak, à vélo). Le titre doit être accrocheur !

Etape	Activité	Durée
Causes, impacts et modifications climatiques	« Pour moi, le Rhône c'est ... » Apports théoriques : météo/climat, effet de serre, impacts, évolution paramètres climatiques passés, projections sur 2 scénarios	20 min
Déplacement	Invitation à observer la nature qui nous entoure	30 min
Stress hydrique et forêt	Observation et comparaison de 4 feuilles pour identifier leur adaptation au manque d'eau	25 min
Déplacement		10 min
Phénologie et désynchronisation	Selon la composition du groupe (notamment l'âge des enfants), grand jeu ou mise en ordre de cartes sur les rapports mésanges / chenilles	30 min
Impact sur le castor et son environnement	Présenter le castor et son environnement, les équilibres, ce qui les fragilise et ce sur quoi on peut agir, aborder la complexité et l'incertitude et notre capacité d'adaptation	30 min
Synthèse	Récapituler les impacts vus : sécheresse, désynchronisation, incertitude et complexité Montrer l'importance de trouver des solutions pour s'adapter / atténuer et préserver les espaces naturels en bord de Rhône	10 min
Recherche de solutions	Échanges libres sur des solutions d'adaptation et d'atténuation ou jeu de la ficelle climat (jeu de rôle)	15-30 min
La température des émotions	Carton de couleur. Pour décharger les émotions et aller vers de l'émotion positive	10 min
<b>TOTAL</b>		<b>environ 3h</b>

Alternative pour une balade d'une demi-journée :

- Impact sur les espèces végétales : stress hydrique et adaptation à la sécheresse
- Impact sur les espèces : remontée des espèces vers le nord
- Impact sur les habitats et réflexions sur les services écosystémiques rendus par les zones humides, la préservation et l'adaptation

## RESSOURCES PÉDAGOGIQUES ET SCIENTIFIQUES

### Ressources spécifiques à des espaces naturels en bord de Rhône

- **Ile du Beurre**

Une vidéo émouvante pour toucher sur la question du changement climatique, témoignage de Jean-Louis Michelot, naturaliste, 2015

[@ https://www.youtube.com/watch?v=4GHSoVWbEtU](https://www.youtube.com/watch?v=4GHSoVWbEtU)

- **SMIRIL**

Livret enseignant – un arbre pour le climat

[@ https://smiril.blogs.laclassed.com/wp-content/uploads/sites/3570/2021/09/Livret-enseignant-unarbrepourleclimat.pdf](https://smiril.blogs.laclassed.com/wp-content/uploads/sites/3570/2021/09/Livret-enseignant-unarbrepourleclimat.pdf)

### Ressources scientifiques

#### Spécifiques au bassin du Rhône, à la biodiversité

- **Agence de l'eau RMC, « Eau et changement climatique : adaptons-nous ! »**

[@ http://www.eaurmc.fr/climat.html](http://www.eaurmc.fr/climat.html)

En complément des vidéos et guides pédagogiques, vous trouverez des rapports de synthèse, notamment le bilan des connaissances scientifiques sur les incidences du changement climatique dans le domaine de l'eau sur le bassin Rhône-Méditerranée, le plan d'adaptation de bassin, etc.

- **«Le Rhône de demain», web-documentaire** qui retrace les enjeux environnementaux (dont changement climatique) du fleuve en 10 étapes, de sa source valaisanne à son embouchure en Méditerranée (publication RTS découvertes)

[@ https://www.rts.ch/decouverte/8201852.html](https://www.rts.ch/decouverte/8201852.html)

- **Etudes et programmes de recherche sur le Rhône**

[@ https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/axe-rhone/etudes-et-programmes-de-recherches-sur-le-rhone](https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/axe-rhone/etudes-et-programmes-de-recherches-sur-le-rhone)

A noter : programme de restauration hydraulique et écologique du Rhône, avec un programme d'accompagnement scientifique: **RhônEco**.

Voir également les ressources présentes dans le module 2 de « Parlons climat au bord du Rhône », spécifiques aux espaces naturels de bord de Rhône

- Cours (MOOC) de **l'UVED** (Université Virtuelle Environnement et Développement Durable) sur la **biodiversité et les changements globaux**, dirigé par Gilles Bœuf, professeur à l'université Pierre et Marie Curie.

[@ https://www.uved.fr/fiche/ressource/biodiversite-et-changements-globaux](https://www.uved.fr/fiche/ressource/biodiversite-et-changements-globaux)

A noter : la vidéo « Apprendre autrement la protection de la biodiversité » (12 min)

- **Observatoire régional des mares et leurs réseaux**

[@ https://www.mares-libellules.fr/](https://www.mares-libellules.fr/)

- **LIFE Natur'Adapt, ARTACLIM, Observatoire des Saisons, Phénoclim**

Liens dans la partie ressources pédagogiques

- **Bibliographie des Pôles-relais zones humides**

Forum des Marais Atlantiques ; Pôle-relais Marais Atlantiques, Manche et mer du Nord. Changement climatique et zones humides. version 2020. Pôles-relais zones humides. 2020. 84 pages.

Bibliographie très complète, qui recense les documents disponibles dans les bases documentaires des Pôles-relais zones humides. Ils sont classés en 4 parties :

- adaptation au changement climatique et prévention des risques

- politiques publiques et réglementations : plan climat, plans de prévention des risques naturels
- contribution des zones humides à la limitation des effets du changement climatique
- conséquences du changement climatique sur les milieux et les sociétés humaines

[www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&alold=5891&fonds=&cid=199](http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?page=alo&alold=5891&fonds=&cid=199)

## Sur le changement climatique global

### • Livres

Terre-Patrie, Edgar Morin et Anne-Brigitte Kern – Points Essais - 1993

Introduction à la pensée complexe – Edgar Morin - "Points Essais – 2005

Démocratie participative – Guide des outils pour agir – Fondation Nicolas Hulot pour la nature et l'Homme.

### • Site réalisé par le Réseau Action Climat France :

<http://leclimatchange.fr/>

Site qui résume et illustre de manière vulgarisée les **conclusions du 5ème rapport du GIEC** (à venir en 2021, par étapes : le 6ème rapport du GIEC, avec une première traduction non officielle de la première étape [ici](#))

A regarder notamment dessus un petit **FAQ** pour répondre aux arguments **climato-sceptiques** et qui peut être utile pour donner quelques repères :

<http://leclimatchange.fr/questions-reponses/>

Le RAC-f édite par ailleurs de nombreux **supports d'information et de sensibilisation** sur le changement climatique, qui sont téléchargeables sur son site Internet :

<http://www.rac-f.org/>

### • « Le climat en question »

<http://www.climat-en-questions.fr/>

Site créé par l'**Institut Pierre-Simon Laplace** pour proposer des **réponses de scientifiques aux questions les plus courantes** d'un public non spécialiste sur **le climat et son évolution**

• L'**UVED** (Université Virtuelle Environnement et Développement Durable) a proposé un **MOOC** (cours en ligne ouvert à tous) sur **les causes et enjeux du changement climatique** :

<https://www.france-universite-numerique-mooc.fr/courses/uved/34003/session01/about>

(vidéo de présentation du cours, programme, intervenants...)

• «**Le changement climatique en 10 questions**», guide publié par l'ADEME sur les mécanismes et conséquences du phénomène, avec pas mal de petits exemples marquants : <https://www.ademe.fr/changement-climatique-10-questions>

### Et d'autres informations générales

<http://www.ademe.fr/mediatheque> : nombreux rapports, chiffres-clés ...

### • Centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique

Portée par le Cerema en partenariat avec l'ONERC, l'ADEME et Météo-France, cette plateforme rassemble des ressources sélectionnées pour s'engager dans l'adaptation au changement climatique. Une entrée par profil (« parcours personnalisé ») est proposée.

<https://www.adaptation-changement-climatique.fr/>

## Ressources pédagogiques

### Spécifiques au bassin du Rhône, à la biodiversité

- **Fleuve Grandeur Nature – rubrique climat**

Un guide pédagogique et un recueil de connaissances pour les éducateurs

<https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/GetFile?id=1159>

Une grande fresque du bassin versant du Rhône (il existe 7 autres fleuves), de 3,6 m x 1,4 m, accompagnée de 2 classeurs (un guide pédagogique avec de nombreuses activités et un recueil de connaissances théoriques) et d'étiquettes à apposer sur la fresque + un site Internet. Une rubrique spécifique sur le climat. Présente à différents endroits du territoire et empruntable.

- **Vidéos et guides de l'Agence de l'eau RMC**

<http://www.eaurmc.fr/climat.html>

2 vidéos d'animation de l'Agence de l'Eau : «Ça chauffe, partageons l'eau !» (4 min) et «Eau et changement climatique, adaptons-nous !» (3 min 40) : des mesures pour réduire la vulnérabilité des territoires. Exemples : désimperméabilisation des sols pour laisser l'eau s'infiltrer, lutte contre le gaspillage de l'eau, préservation des zones humides et de la biodiversité...

« Et si les zones humides étaient un atout pour mon territoire ? » Témoignages, exemples d'actions à mettre en œuvre à l'attention des décideurs – [argumentaire pdf téléchargeable](#)

- **Espace Régional de Concertation EEDD Auvergne-Rhône-Alpes** : « Climat et biodiversité : comment aborder ces enjeux avec vos publics ? »

Un cycle de 3 webinaires en 2020 – 2021

<https://www.graine-ara.org/nos-actions/climat-biodiversite-aborder-ces-enjeux-avec-vos-publics>

1 : Connaissance et consolidation des savoirs

2 : Exemples concrets et valorisation d'initiatives, avec une

3 : Mener des actions éducatives

Une [carte mentale](#) répertorie les initiatives éducatives (d'accompagnement, de formation, de sensibilisation, d'éducation).

- **LIFE Natur'Adapt :**

<https://naturadapt.com>

Un programme sur l'adaptation au changement climatique dans les aires protégées avec son [cycle de webinaires](#)

- **ARTACLIM**

Un projet européen transfrontalier France-Italie porté par l'Agence Alpine des Territoires sur l'adaptation au changement climatique en zones de moyennes montagnes. Des vidéos sur l'impact du changement climatique sur le tourisme, l'agriculture et les risques naturels disponibles ici :

<http://www.artaclim.eu/index.php/fr/video;>

et des vidéos de la journée finale du projet avec des interventions d'experts

<http://www.artaclim.eu/index.php/fr/journee-finale>

- **Observatoire des saisons, Phénoclim, mallette POUSSE**

Observatoire des saisons

<https://www.obs-saisons.fr/>

Phénoclim

<https://phenoclim.org/fr>

<https://www.tela-botanica.org/2020/11/ressources-pedagogiques-sur-la-phenologie-et-le-climat/>

Mallette POUSSE

[@ https://www.tela-botanica.org/ressources/ressources-pedagogiques/pousse/](https://www.tela-botanica.org/ressources/ressources-pedagogiques/pousse/)

L'**Observatoire des saisons** (CNRS / Tela Botanica) et **Phénoclim** (CREA Mont-Blanc) sont des programmes scientifiques et pédagogiques qui invitent le public à mesurer l'impact du changement climatique sur la faune et flore et sont assortis d'outils et de ressources pédagogiques, comme la mallette POUSSE, qui permet aux professionnels de l'éducation de mettre en place des actions de sensibilisation autour de la botanique, de l'écologie et du changement climatique.

Exemple de ressources :

Timelapse d'un site + cycle de vie d'une fleur

[@ http://www.obs-saisons.fr/jeunes](http://www.obs-saisons.fr/jeunes)

- **La fresque de la biodiversité**

Une déclinaison de la fresque du climat (cf. infra) sur les enjeux biodiversité.

- Pour aborder le sujet d'une manière plus originale, nous vous recommandons la BD que vous pouvez lire en ligne «**Le changement climatique expliqué aux grenouilles**» :

[@ https://nylnook.art/fr/bd/climat-grenouilles/](https://nylnook.art/fr/bd/climat-grenouilles/)

## Sur l'eau et le changement climatique

- **GRAIE, Méli Melo, Démêlons les fils de l'eau**

[@ http://www.graie.org/eaumelimelo/Meli-Melo/Espace-telechargement/](http://www.graie.org/eaumelimelo/Meli-Melo/Espace-telechargement/)

Tout un programme de vulgarisation sur la question de l'eau porté par des chercheurs, scientifiques, Agence de l'eau, etc. Du sérieux en termes de contenus, mais facile d'accès, et humoristiques, à la Kaamelott. 16 épisodes au total.

Focus changement climatique :

- Episode vidéo : « **Le changement c'est maintenant !** »

[@ http://www.graie.org/eaumelimelo/videosHD/melimelo11\\_eau\\_changement\\_climatique\\_hd](http://www.graie.org/eaumelimelo/videosHD/melimelo11_eau_changement_climatique_hd)

- Dossier :

[@ http://www.graie.org/eaumelimelo/Meli-Melo/Questions/Changement-climatique/](http://www.graie.org/eaumelimelo/Meli-Melo/Questions/Changement-climatique/)

- **C'est pas compliqué si c'est bien expliqué et la web série la-kolok.com**

Idéal pour un public ados !

« **Cycle naturel de l'eau et réchauffement climatique** »

[@ https://www.youtube.com/watch?v=oo0m8vbTD5I](https://www.youtube.com/watch?v=oo0m8vbTD5I)

« **Le changement climatique dans ma cuisine** »

[@ https://www.youtube.com/watch?v=INvNh3DmeGU](https://www.youtube.com/watch?v=INvNh3DmeGU)

## Sur le changement climatique global

- **La fresque du climat**

[@ https://fresqueduclimat.org/](https://fresqueduclimat.org/)

Une approche synthétique de la complexité ! Les rapports du GIEC en cartes et images à reconstituer en suivant les liens de causes à conséquences, et en une demi-journée. Très efficace pour montrer l'ensemble des enjeux de façon globale et rapide. Proposée en approfondissement du module 1 de « Parlons climat en bord de Rhône »

- « **Le climat, ma planète... et moi !** »

[@ http://www.fondation-lamap.org/fr/climat](http://www.fondation-lamap.org/fr/climat)

Module pédagogique pour cycle 3 créé par **La Main à la Pâte** en 2008 pour comprendre les mécanismes du changement climatique, ses origines et ses conséquences. A noter que La Main à la Pâte a lancé depuis d'autres projets thématiques d'éducation au développement durable qui ont aussi un lien avec le changement climatique, notamment «Ma maison, ma planète... et moi !» et «Je suis écomobile»

On y retrouve la vidéo sur le décalage des rythmes biologiques mésanges / chenilles abordée dans « Parlons climat en bord de Rhône » (module 2).

- **Ressources du Réseau Action Climat France** (gratuites, consultables en ligne)

- un kit pédagogique (2015) outil de sensibilisation et de formation «clé en main» complet sur les grands enjeux climatiques (il s'adresse à un public averti souhaitant approfondir ses connaissances sur les changements climatiques ou à un public souhaitant transmettre des informations ou organiser des formations) :

- des panneaux d'exposition qui présentent les principaux messages clés sur le changement climatique :

- une web-BD « Planetman contre le changement climatique » (bande dessinée en ligne pour expliquer comment chacun à son échelle peut agir afin de réduire son impact sur le climat). Le premier chapitre sur les transports est gratuitement accessible ici :

- **Une exposition** téléchargeable sur le changement climatique réalisée pour des collégiens par un collectif de chercheurs et professionnels de l'éducation, qui date un peu (2005, mais certains panneaux ont été mis à jour en 2015), mais très bien faite :

 <http://climatdemain.ipsl.jussieu.fr/>

- Le programme pédagogique plurimedia «**La glace et le ciel**» élaboré par le réalisateur **Luc Jaquet** et l'association **Wild Touch**:

 <https://www.youtube.com/watch?v=6q1hvKO7i14&t=9s>

- **Une application grand public de Météo France**, qui permet d'**explorer les climats passés et futurs par régions** (avec des graphiques des tendances, des chiffres clés...).

 <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd?page=menu.html&periode=PASSE&domaine=RHO&langue=fr>

- **Le dispositif éco-école, éco-collège, éco-lycée**, avec son volet climat, sa boîte à outils, et son jeu coopératif avec une version 2021 sur la thématique de la biodiversité (disponible au SMIRIL, relais éco-école)

 <https://www.eco-ecole.org/>

« Le climat change, et nous ? Comprendre les enjeux du climat et agir au quotidien », brochure de 7 pages, 2015

Guide à destination des établissements scolaires en démarche Eco-Ecole : « Agir pour le climat, à l'école, au collège et au lycée »

- **Kit péda AFD : simulation de négociation en faveur de la biodiversité**

 <https://www.afd.fr/fr/ressources/kit-pedagogique-simulation-de-negociation-en-faveur-de-la-biodiversite>

- **Eau et compensation carbone**

Film de 3', sur le site de Info Compensation Carbone, plateforme soutenue par l'ADEME et le ministère, géré par le GERES

 [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=178&v=OtqqE-P96z0](https://www.youtube.com/watch?time_continue=178&v=OtqqE-P96z0)

- **Comprendre le changement climatique en 4 min**

Le Monde, GIEC : compréhension du phénomène et des conséquences

 <https://www.youtube.com/watch?v=T4LVXCCmIKA>

L'Obs, ADEME : compréhension du phénomène et changement de comportement

 <https://www.youtube.com/watch?v=t9f39nukKBY#t=2.504291>

Wild Touch, Bienvenue en Anthropocène

 <https://www.youtube.com/watch?v=hrfss-v5PQc>

#Data gueule 48 Le changement (climatique) c'est maintenant

 <https://www.youtube.com/watch?v=OQBcrKqyHJI>

- **Infos COP**

My positive Impact, Fondation Nicolas Hulot, la COP 21 en facilitation graphique 2'47

 <https://www.youtube.com/watch?v=3J7H7e2cMd4>

COP 23 pour les enfants - Site « Un jour une question »

 [https://www.youtube.com/watch?v=6\\_H77DrEKg4](https://www.youtube.com/watch?v=6_H77DrEKg4)

- **C'est pas sorcier**

Histoire du climat

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

Effet de serre : coup de chaud sur la planète

 <https://www.youtube.com/watch?v=KZbcAylQzkl>

Le carbone

 <https://www.youtube.com/watch?v=OxLZ-LVJ02Y>

## Ressources des réseaux d'éducation à l'environnement

- **Pôle climat d'Educ'Alpes :**

 <http://chaud-pour-les-alpes.fr>

Site pédagogiques de référence pour le changement climatique dans les Alpes, avec des contenus scientifiques vulgarisés, des outils, des formations, des actus, des retours d'expérience. Une mine d'informations !

- **Le GRAINE Auvergne-Rhône-Alpes** explore ce thème depuis plusieurs années :

Il a organisé ses rencontres régionales de l'EEDD en 2014 sur le thème «**Faisons ensemble, ça réchauffe ! Changements climatiques et participation des citoyens**». Vous pouvez consulter le dossier de préparation des rencontres et le document de synthèse, qui vous donneront quelques pistes sur les questions de participation citoyenne : <http://graine-auvergne-rhone-alpes.org/index.php/component/content/article/32/910-faisons-ensemble-ca-rechauffe-changements-climatiques-et-participation-des-citoyens.html#Actes>

Suite à la crise COVID, un kit crises écologiques, sociales et sanitaires a été développé :

 <https://www.graine-ara.org/nos-actions/kit-crise-ecologique-sociale-et-sanitaire>

Educ'Alpes et le GRAINE AURA ont recruté un stagiaire de master 2 en sociologie, Thomas Bouchet, qui a fait son mémoire sur les difficultés rencontrées par les animateurs sur le terrain sur la thématique. Une vidéo de synthèse :

 [https://www.youtube.com/watch?v=iiRcu4bALeE&feature=emb\\_title](https://www.youtube.com/watch?v=iiRcu4bALeE&feature=emb_title)

- **Le Réseau IDée (Belgique)** s'est intéressé à la pédagogie du changement climatique et propose plusieurs ressources accessibles en ligne :

 <http://www.reseau-idee.be/climat/>

- Des **pistes pédagogiques pour aborder les changements climatiques avec les ados et adultes** (sélection de ressources pédagogiques téléchargeables pour éduquer au climat : dossiers pédagogiques, dossiers d'information, vidéos. Pour comprendre et mener des activités sur les changements climatiques... ; propositions méthodologiques permettant de structurer la démarche pédagogique) :

- Un numéro du Symbioses (Lettre du Réseau Idée) consacrée au thème «**Éduquer aux changements climatiques : pourquoi? comment?**» :

 <http://symbioses.be/pdf/108/Sy-108.pdf>

- Le compte-rendu d'une **journée «Eduquer au climat»** (ateliers de la journée, outils, pistes pédagogique pour animer autour de ce thème) réalisée en 2015 :

 <http://reseau-idee.be/journee-accord-cooperation/2015/>

• Le **GRAINE Languedoc-Roussillon** a organisé deux Rencontres Régionales sur le thème du changement climatique «**Eduquer et sensibiliser au changement climatique - Entrons dans la thématique !**» en juillet 2016 et «**Adaptation au changement climatique – Comment en parler, comment sensibiliser**» en mai 2017. L'ensemble des réflexions pédagogiques, ressources et présentations des intervenants est accessible ici :

 <http://grainelr.org/actions-en-reseau/groupe-thematiques/eduquer-au-changement-climatique.html>

## Sur les débats

• **Un débat par classe pour le climat, Réseau Ecole et Nature**

 <https://frene.org/climat-energie-mobilite/un-debat-par-classe-pour-le-climat/>

Sur le changement de comportement (cf. module 3)

• **Ecoattitude, URCPiE Auvergne Rhône-Alpes**

 <http://urcpie-aura.org/outils/outil-de-formation-ecoattitude/>

• **21 fiches théoriques du GRAINE AURA** (des théories, modèles et méthodes issus de la psychologie sociale, la sociologie des organisations et l'éducation populaire pour accompagner le changement et susciter la participation) et la **grille de questions** à se poser pour accompagner des publics adultes vers l'écocitoyenneté (2016)

 <http://graine-auvergne-rhone-alpes.org/index.php/component/content/article/36/1262-ecocitoyennete-des-adultes-accompagner-le-changement.html>

• **Le guide du GRAINE BFC** «Tout le monde veut sauver la planète mais personne ne veut descendre les poubelles »

 <http://www.graine-bourgogne-franche-comte.fr/telecharger-les-documents.html>

• Le 3 octobre 2017, les GRAINES Auvergne-Rhône-Alpes et Bourgogne-Franche-Comté ont organisé une **journée « Accompagner le changement pour la transition écologique »**. Retrouvez le compte-rendu sur le site du GRAINE AURA avec notamment l'ensemble des méthodes d'animation participative utilisées pour la journée :

 <http://graine-auvergne-rhone-alpes.org/index.php/component/content/article/32/1282-accompagner-le-changement-vers-la-transition-ecologique-questionner-les-pratiques-pratiquer-le-questionnement.html>

## CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES PRINCIPALES DE L'ÉDUCATION NATIONALE

### Cycle 3

- **Domaine 5 : les représentations du monde et l'activité humaine**

Lire des paysages, identifier des atouts et des contraintes du milieu ainsi que de l'activité humaine, passée et présente.

Établir des liens entre l'espace et l'organisation des sociétés

- **Domaine 2 : méthodes et outils pour apprendre**

Travailler en équipes

- **Domaine 1 : les langages pour penser et communiquer**

Communiquer, argumenter à l'oral pour raconter, décrire, expliquer

- **Au programme en géographie**, lien très fort avec la notion d'habiter et d'aménagement du territoire : comprendre la nécessité d'un développement équitable et durable de l'habitation humaine de la Terre

CM1 : Savoir comment satisfaire les besoins en eau

CM2 : Comprendre comment mieux habiter

6ème : Faire la différence entre habiter une métropole, un espace de faible densité, un littoral

- **Au programme en sciences et technologie**, via les opportunités offertes par le paysage, les problèmes posés par les phénomènes climatiques, les risques engendrés : Savoir relier les besoins de l'être humain, l'exploitation des ressources naturelles et les impacts à prévoir et gérer (risques)

### Cycle 4

- **Thème abordé en géographie, en lien avec les sciences de la vie et de la terre, technologie, en physique...**

- Thème 2 : Des ressources limitées, à gérer et à renouveler ; L'énergie, l'eau : des ressources à ménager et à mieux utiliser.

- Thème 3: Prévenir les risques, s'adapter au changement global.

- **Domaine 1 : les langages pour penser et communiquer**

- Communiquer, argumenter à l'oral pour raconter, décrire, expliquer.

- **Domaine 2 : méthodes et outils pour apprendre**

- Travailler en équipes.

- **Domaine 5 : les représentations du monde et l'activité humaine**

- Identifier les problématiques mondiales concernant l'environnement, les ressources, les échanges, le climat.

- Lire des paysages, identifier des atouts et des contraintes du milieu ainsi que de l'activité humaine, passée et présente.

- Établir des liens entre l'espace et l'organisation des sociétés.

- **Sciences de la vie et de la terre, géographie, et dans le cadre d'enseignements pratiques interdisciplinaires** (Transition écologique et développement durable / Sciences, technologie et société)

La planète Terre, l'environnement et l'action humaine

- Relier les connaissances scientifiques sur les risques naturels (ex. séismes, cyclones, inondations) ainsi que ceux liés aux activités humaines (pollution de l'air et des mers, réchauffement climatique...) aux mesures de prévention (quand c'est possible), de protection, d'adaptation, ou d'atténuation.

- Prendre conscience des enjeux sociétaux et de l'impact des politiques publiques et des comportements individuels.

- Caractériser quelques-uns des principaux enjeux de l'exploitation d'une ressource naturelle par l'être humain, en lien avec quelques grandes questions de société.

- Comprendre et expliquer les choix en matière de gestion de ressources naturelles à différentes échelles.

- Expliquer comment une activité humaine peut modifier l'organisation et le fonctionnement des écosystèmes en lien avec quelques questions environnementales globales.

- Proposer des argumentations sur les impacts générés par le rythme, la nature (bénéfiques/ nuisances), l'importance et la variabilité des actions de l'être humain sur l'environnement.

- Identifier des solutions de préservation ou de restauration de l'environnement compatibles avec des modes de vie qui cherchent à mieux respecter les équilibres naturels



Etape nécessitant la connaissance du terrain (intervention d'un éducateur encouragée)

Approches :

Causes, impacts et projections du réchauffement climatique : Approches sensible, scientifique, didactique

Observations d'indices d'impacts locaux : selon activité

Idées de solutions : approche complexe puis réflexive

Température des émotions : approche émotionnelle



Sur site



Minimum 2 h et jusqu'à une journée complète si on agrmente la balade d'activités plus approfondies sur un des aspects (observations d'animaux, balade comestible, etc.), ce qui rendra la balade attractive pour faire venir le public que la seule thématique du changement climatique

**MODULE 1 : Pourquoi agir ? Quel est le problème ?**

**MODULE 2 : Quels sont les impacts visibles à l'échelle locale ?**

**MODULE 3 : Comment agir à mon niveau ?**



**Déroulé global de la balade sur le terrain - Grand Public**

**MESSAGE :** L'augmentation des gaz à effet de serre a un impact sur les paramètres climatiques (température, cycle de l'eau) qui sont constatés localement. Ces modifications ont déjà des conséquences sur la biodiversité du site (impact sur les espèces et les habitats) et viennent renforcer les perturbations déjà existantes en raison des activités humaines. A l'avenir, ces modifications vont se poursuivre, mais il demeure une incertitude sur leur rythme, leur intensité et la capacité d'adaptation des espèces. Nous ne pouvons donc pas prévoir comment les effets vont s'articuler, mais nous pouvons nous-mêmes nous préparer à nous adapter en fonction des situations. La protection des zones humides est essentielle pour faire face au réchauffement climatique. Dans tous les cas, il y a urgence à agir !



## OBJECTIF GÉNÉRAL

Susciter l'envie d'agir via l'apport de connaissances, les liens avec le vécu, le concret et l'évaluation du pouvoir d'action

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Savoir - Faire le lien entre des observations à l'échelle mondiale et leurs déclinaisons à l'échelle locale. Comprendre les impacts possibles du réchauffement climatique sur les ressources naturelles locales et le rôle des activités humaines. Identifier la protection des zones humides comme essentielle pour faire face au réchauffement climatique
- Savoir être - Respecter le site, savoir rester en silence, à l'écoute
- Savoir faire - Imaginer les impacts du réchauffement climatique à long terme à partir des observations sur site. Imaginer des solutions possibles à son échelle

## ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

### BALADE SUR LE TERRAIN AVEC :

**UN TRONC COMMUN** à garder pour la logique du parcours du global au local, du constat à l'action : une entrée en matière avec les "causes, impacts et projections du réchauffement climatique", une fin de balade avec des "idées de solutions" et "la température des émotions" : déroulement décrit dans cette fiche

**DES ETAPES AU CHOIX** pour observer les indices d'impacts locaux : une fiche dédiée par étape

- Impact sur les espèces végétales : stress hydrique et adaptation à la sécheresse

# Déroulé M2\_Choix1\_Stress-hydrique-et-adaptation

- Impact sur les espèces : remontée des espèces vers le nord

# Déroulé M2\_Choix2\_Remontee-vers-nord

- Impact sur la phénologie des espèces : désynchronisation

# Déroulé M2\_Choix3\_Phenologie&désynchronisation

- Impact sur les habitats et réflexions sur les services écosystémiques, la préservation et l'adaptation

# Déroulé M2\_Choix4\_Habitats&services-ecosystemiques

- Impact sur une espèce emblématique et son environnement

# Déroulé M2\_Choix5\_Espece-emblematisque&environnement

## MODULE 1 : Pourquoi agir ? Quel est le problème ?

Causes, impacts et projections du réchauffement climatique - 35 min

Objectif : **comprendre les enjeux de manière globale et les décliner au niveau local**

Lieu : en bord de Rhône

Rythme, organisation spatiale du groupe : groupe complet

**A. Partage de représentations** - 10 min

Approche sensible

- Demander au public ce que représente pour eux le Rhône : « **Pour moi, le Rhône c'est ...** »

Parole libre, pour ceux qui le souhaitent

- Alternative, à anticiper au moment de l'invitation : **objet symbolique climat**

Chaque participant apporte un objet ou une photo qui symbolise pour lui le changement climatique et le présente aux autres en expliquant son choix. Cela permet une immersion dans la thématique préalable à l'intervention.

**B. Présentation de la balade** - 5 min

Expliquer au public que la balade va permettre de rendre plus concrète la problématique du réchauffement climatique en s'appuyant sur le terrain, pour passer des enjeux globaux au pouvoir d'action à l'échelle locale. Plusieurs approches alterneront : scientifique et naturaliste pour l'apport de connaissances, sensible pour laisser la place à nos ressentis, et imaginaire pour nous projeter sur un avenir encore incertain.

**C. Un peu de théorie : différence entre météo et climat, effet de serre, principaux impacts** - 20 min

Approche scientifique

Support : échanges libres (+ éventuellement fresque Fleuve Grandeur Nature pour les activités humaines émettrices de GES, les puits de carbone et les impacts)

- **Quelle est la différence entre météo et climat ?**

La météo est le temps qu'il fait et son évolution prévisible sur quelques jours. On mesure les précipitations, la température, le vent, les cumuls de neige, la nébulosité, la pression de l'air, qui sont des variables météorologiques.

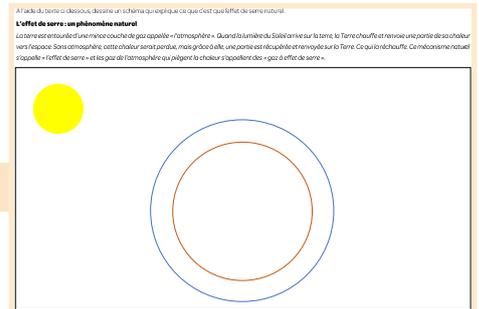
Le climat d'une région est défini par les valeurs moyennes sur trente ans de ces mêmes variables météorologiques, et principalement la température et les précipitations.

**ARETENIR:** Climat = grande surface / grande durée (> 30 ans). Météo = petite surface / petite durée

Ici, sur une petite durée et sur un petit espace on ne pourra pas observer les impacts du réchauffement climatique, mais des indices, pour rendre les choses plus concrètes.

• **Qu'est-ce que l'effet de serre ?**

A dessiner sur une feuille blanche au fur et à mesure des explications. (cf. activité du module 1 étape 2 Dessiner l'effet de serre à partir d'un petit texte (source : La main à la pâte))



Support : Dessiner l'effet de serre

# Support M1\_Dessiner-leffet-de-serre

**ARETENIR:**

Sans l'effet de serre naturel, il ferait - 18 ° C. Actuellement la température moyenne de la Terre est de 15 °C.

Effet de serre additionnel = liées aux activités humaines = le problème du réchauffement climatique

Liste des activités émettrices de gaz à effet de serre : transport, agriculture et déforestation, eau-déchets, industrie, bâtiments (se chauffer, construire, cuisiner...), numérique, énergie, ...

Liste des puits de carbone : océan, sols, flore (forêts, tourbières, prairies). Attention à la déforestation !

• **Quels sont les impacts du réchauffement climatique ?**

- Hausse des températures
- Fonte des glaciers
- Hausse du niveau de la mer
- Baisse du débit des fleuves
- Baisse de la ressource en eau, notamment eau potable
- Concentration des pollutions
- Cycle de l'eau : dérèglement et augmentation des phénomènes extrêmes : sécheresse, inondations, tempêtes
- Biodiversité : modification des cycles de vie de la faune et de la flore, des habitats

• **Quelques chiffres locaux**

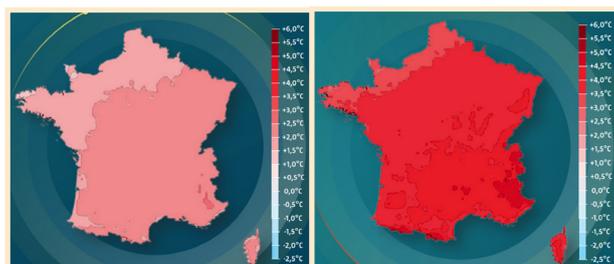
Commentaires sur les chiffres clefs en Auvergne-Rhône-Alpes

# Support M2\_Impacts-en-AuRA

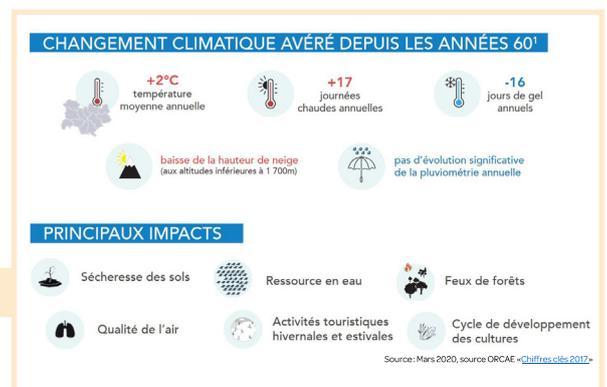
• **Quelles sont les projections pour l'avenir ?**

Présentation de 2 scenarii à l'aide des 2 cartes de France.

La température évoluera de cette façon :



Support : cartes projections rose et rouge



Support : impacts en Auvergne Rhône Alpes

- **Carte rouge** : Si nous n'agissons pas maintenant et continuons selon nos modes de vie actuels.

- **Carte rose** : Si nous agissons dès maintenant.

# Support M2\_Cartes-projections-rouge&rose

# Ressource M2\_Rhone&parametres-climatiques

**D. Présentation de l'objet de la balade** - 1 min

Nous allons observer différents éléments naturels et nous poser la question de l'impact de la modification des paramètres climatiques passés et à venir.

## MODULE 2 : Quels sont les impacts visibles à l'échelle locale ?

### Observation d'indices d'impacts locaux - 1h-1h30

Activités au choix selon le temps disponible (sur une balade de 2 heures, compter 2 ou 3 impacts)

Impact du plus simple au plus complexe, du simple lien de cause à effet à une approche multifactorielle, avec une incertitude forte, dans l'ordre suivant :

- Impact sur les espèces végétales : stress hydrique et adaptation à la sécheresse

# Déroulé [M2\\_Choix1\\_Stress-hydrique-et-adaptation](#)

- Impact sur les espèces : remontée des espèces vers le nord

# Déroulé [M2\\_Choix2\\_Remontee-vers-nord](#)

- Impact sur la phénologie des espèces : désynchronisation

# Déroulé [M2\\_Choix3\\_Phenologie&desynchronisation](#)

- Impact sur les habitats et réflexions sur les services écosystémiques, la préservation et l'adaptation

# Déroulé [M2\\_Choix4\\_Habitats&services-ecosystemiques](#)

- Impact sur une espèce emblématique et son environnement

# Déroulé [M2\\_Choix5\\_Espece-emblematisque&environnement](#)

- Objectif : **identifier concrètement les impacts perceptibles et se projeter dans l'avenir**

**A RETENIR :** Certains impacts sont déjà perceptibles. A l'avenir, les phénomènes observés risquent de s'amplifier. Il est donc important de réfléchir dès à présent aux solutions d'adaptation et d'atténuation. La préservation des zones humides jouent sur les 2 plans : baisse des émissions de gaz à effet de serre (puits de carbone) et manière de diminuer les impacts (régulation des crues, soutien d'étiage, réservoir de biodiversité).

## MODULE 3 : Comment agir à mon niveau ?

### Des idées de solutions à mettre en place - 15-30 min

Objectif : **imaginer des solutions pour faire face aux impacts du changement climatique, même en dehors de l'ENS**

Approches : complexe puis réflexive

- En option, si le temps disponible le permet : **jeu de la ficelle**

# Support [M2\\_Jeu-de-la-ficelle-climat](#)

# Support [M2\\_Cartons-jeu-de-la-ficelle-climat](#)

Le jeu de la ficelle est un jeu de rôle interactif qui permet de représenter par une ficelle les liens, implications et impacts du système climat. Chaque participant reçoit une carte rôle, parmi des éléments naturels, des activités perturbatrices du climat, des solutions et alternatives et des éléments impactés. Au fur et à mesure des échanges se tissent les liens entre les différentes cartes.

**A RETENIR :** Tout est lié ! Dès qu'on agit sur un élément du système, cela génère un impact ailleurs. Dans la gestion de la crise climatique, il est important d'avoir cette approche de la complexité pour trouver des solutions adaptées.

- Recherche de solutions**

Quelles solutions, sur quoi peut-on agir pour faire face au réchauffement climatique ?

Echanges libres

Montrer la différence entre 2 types de solutions :

- **Solutions d'atténuation** = diminuer les émissions de gaz à effets de serre comme le CO2

<p><b>Je suis le soleil</b></p> <p>Je suis à l'origine de toute la vie sur la Terre. Je réchauffe les sols, et l'eau des océans. Mon rayonnement est plus ou moins fort selon les saisons et les continents.</p> 	<p><b>Je suis l'océan</b></p> <p>Lorsqu'une partie de mon eau s'évapore, des nuages se forment et se déplacent vers les terres. La pluie tombe, arrose les végétaux et alimente les rivières et les nappes phréatiques. Depuis quelques années, je me réchauffe et m'acidifie, ce qui perturbe mes écosystèmes. Je me dilate : le niveau de l'eau s'élève et je grignote les côtes.</p> 
<p><b>Je suis la forêt</b></p> <p>Je suis une composante importante du climat. Les feuilles des arbres réfléchissent la chaleur du soleil, ce qui régule la température, et elles absorbent le CO2 dissous dans l'air grâce à la photosynthèse. On peut m'appeler puits de carbone.</p> 	<p><b>Je suis la Terre</b></p> <p>Je tourne autour du soleil. Mon axe est légèrement incliné, ce qui est à l'origine des saisons. La rotation autour du soleil m'épouse pas toujours la même ellipse. Je me trouve parfois plus proche du soleil et parfois plus éloigné, ce qui a pour conséquence de faire alterner des périodes glaciaires et des périodes plus chaudes.</p> 

Support : cartons du jeu de la ficelle

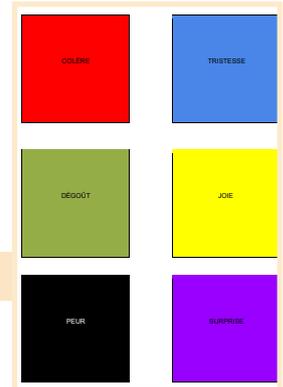
- **Solutions d'adaptation** = manière de vivre avec les impacts (résilience)

**À RETENIR :** Il y a urgence à agir et j'ai la responsabilité des actions que je peux engager à mon niveau, selon mon pouvoir d'action.

**La température des émotions - 10 min**

Objectif : **exprimer ses ressentis suite aux apprentissages du module**

Un jeu de 6 cartons de couleur par participant, accroché par une attache parisienne.



# Support [M1\\_Cartons-temperature-emotions](#)

Chaque participant montre la couleur de l'émotion qu'il ressent après cette balade. Compter le nombre d'élèves par émotion.

Parole libre pour recueillir les émotions.

# Support [M1\\_Activite-temperature-emotions](#)

Support : cartons  
température des  
émotions

**À RETENIR :** Le réchauffement climatique génère des émotions, souvent négatives, qu'il est important d'exprimer. Il n'y a pas lieu de culpabiliser, l'objectif de ce parcours est de vous orienter vers des solutions pour faire face et développer l'envie d'agir.

**MATÉRIEL ET SOURCES**

NB : matériel également disponible au prêt dans les structures

**Causes, impacts et projections :**

- Feuille A4 vierge, stylo et support pour dessiner l'effet de serre
- Dessiner l'effet de serre

# Support [M1\\_Dessiner-leffet-de-serre](#)

- Moyennes sur Auvergne-Rhône-Alpes en format A3

# Support [M2\\_Impacts-en-AuRA](#)

- 2 supports cartes rouge et rose en format A3 : projections

# Support [M2\\_Cartes-projections-rouge&rose](#)

- Fiche ressource «Le Rhône et les paramètres climatiques actuels et à venir»

# Ressource [M2\\_Rhone&parametres-climatiques](#)

- Eventuellement : fresque Fleuve Grandeur Nature

@ <https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/>

**Indices d'impacts locaux » :**

voir déroulés dédiés à chaque étape au choix

- Impact sur les espèces végétales : stress hydrique et adaptation à la sécheresse

# Déroulé [M2\\_Choix1\\_Stress-hydrique-et-adaptation](#)

- Impact sur les espèces : remontée des espèces vers le nord

# Déroulé [M2\\_Choix2\\_Remontee-vers-nord](#)

- Impact sur la phénologie des espèces : désynchronisation

# Déroulé [M2\\_Choix3\\_Phenologie&desynchronisation](#)

- Impact sur les habitats et réflexions sur les services

écosystémiques, la préservation et l'adaptation

# Déroulé [M2\\_Choix4\\_Habitats&services-ecosystemiques](#)

- Impact sur une espèce emblématique et son environnement

# Déroulé [M2\\_Choix5\\_Espece-emblematicue&environnement](#)

**Idées de solutions :**

- Jeu de la ficelle climat

# Support [M2\\_Jeu-de-la-ficelle-climat](#)

# Support [M2\\_Cartons-jeu-de-la-ficelle-climat](#)

- 1 ficelle de 50 mètres minimum

**Température des émotions :**

- 1 jeu de cartes de 6 couleurs par participants attachés par une attache parisienne

# Support [M1\\_Cartons-temperature-emotions](#)

# Support [M1\\_Activite-temperature-emotions](#)

**POUR ALLER PLUS LOIN**

- **Ressources génériques sur le site Internet du SMIRIL et ressources pédagogiques et scientifiques complémentaires de «Parlons climat»** (à retrouver dans le livret ou sur le blog)

@ [www.smiril.fr](http://www.smiril.fr)

@ <https://smiril.blogs.laclasser.com/>

- **Recueil éducateurs climat de l'outil pédagogique Fleuve Grandeur Nature**

Recueil de connaissances de 46 pages sur le climat et les changements climatiques :

- Tendance climatique du bassin versant du Rhône, grands

types de climats du bassin, stations météorologiques de référence (notamment celle de Lyon-Bron ci-après)

- Les causes du changement climatique
- Les conséquences du changement climatique, sur l'eau et la biodiversité, sur les activités humaines, avec un focus sur le système Rhône-Méditerranée
- Les solutions

Recueil téléchargeable sur le site Internet Fleuve Grandeur Nature :

 <https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/GetFile?id=1159>

• **Ressources de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse**

Page Internet sur l'adaptation au changement climatique présentant l'ensemble des ressources :

 <http://www.eaurmc.fr/climat.html>

Notamment :

- Plan de bassins d'adaptation au changement climatique dans le domaine de l'eau, 2014

- Powerpoint de présentation synthétique, 2016

- Note synthétique des impacts du changement climatique dans le domaine de l'eau sur les bassins Rhône-Méditerranée et de Corse - Bilan 2016 des connaissances

- Etude de caractérisation des vulnérabilités du bassin Rhône-Méditerranée aux incidences du changement climatique dans le domaine de l'eau, 2013

• **We Demain CNR**

 [https://www.cnr.tm.fr/wp-content/uploads/2021/05/RHO001\\_P001P020\\_RHONE-compresse.pdf](https://www.cnr.tm.fr/wp-content/uploads/2021/05/RHO001_P001P020_RHONE-compresse.pdf)



Etape pouvant être réalisée en autonomie par un enseignant

Prise en main : rapide, prévoir emprunt du photolangage ou impression et plastification

Approches sensible (permet l'expression des ressentis), créative/artistique (dessin), didactique (l'expression des représentations de chacun permet d'en apprendre davantage sur le sujet par les autres)



en classe ou dehors, dans la cour



minimum 1h

## MODULE 1 : Pourquoi agir ? Quel est le problème ?



### Étape 1 : Partage des représentations

MESSAGE : Exprimer ses émotions, son ressenti, son approche personnelle face au changement climatique est important car c'est un sujet complexe, qui nous touche. C'est une étape importante qui nous aide à faire face pour agir.



### OBJECTIF GÉNÉRAL

Faire s'exprimer les perceptions et les représentations des élèves sur le climat. Commencer à dessiner les contours de la construction des savoirs sur le climat.

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Savoir – apprendre à faire le lien entre les activités humaines et la planète Terre
- Savoir être – respecter les consignes, être à l'écoute
- Savoir-faire – s'exprimer librement sur un sujet

### ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

Pour cycle 3 et cycle 4

Prévoir un cahier ou un classeur dédié au projet par élève. Proposition de livret d'élève :

# Support [Carnet-bord-eleve](#)

# Support [Carnet-bord-eleve-corrige](#)

Au préalable, consulter les chapitres «climat / météo» et «causes du réchauffement climatique» du recueil éducateur «Climat» de Fleuve Grandeur Nature

@ <https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/GetFile?id=1159>



### 1. Présentation du thème : le changement climatique

Dans l'actualité, les médias et les scientifiques du monde entier nous alertent sur l'état de la planète Terre. Quelles sont les causes et les conséquences des phénomènes climatiques observés ?

### 2. Recueil et partage des représentations - Outils au choix :

- **Photolangage climat** - durée : 30 mn

Des images imprimées sont réparties sur une table ou au sol si l'activité est dehors (sans vent). L'enseignant pose la question « Pour moi le changement climatique, c'est quoi ? ». Chaque élève choisit une image. La même image peut être choisie par plusieurs élèves. Chaque élève écrit puis explique pourquoi il a choisi cette image, ce qu'elle représente pour lui.

Source : Site de l'OCCE Ardèche – les vendredis climatiques – le défi climatique du vendredi 5 février

# Support [M1\\_Photolangage](#)

- **Objet symbolique climat**

Chaque élève amène en classe un objet ou une photo de ce que représente le changement climatique pour lui (pertinent si on ne connaît pas le niveau de connaissances des élèves pour qu'ils s'intéressent à la thématique au préalable). Chaque élève présente ensuite son objet aux autres et explique pourquoi il a choisi celui-ci.

- **Dessiner le climat**

Chaque élève essaie de dessiner « Pour moi le changement climatique, c'est ? ».

- **Créer un mur d'expression**

Coller une feuille blanche dans la salle (avec un titre : « Le réchauffement climatique, pour moi, c'est ... ») et laisser les élèves y inscrire des mots, des post-it, des idées, des questions, des peurs...etc.

### 3. Restitution – selon l'outil choisi :

- **Créer un nuage de mots**

Recueillir les mots-clés prononcés par les élèves et les noter pour créer un nuage de mots, pourquoi pas en forme de nuage pour rester en lien avec la thématique – et l'afficher dans la classe. Voir lien pour outil informatique.

@ <https://nuagedemots.co/>

- **Réaliser une exposition** (dans la classe ou la cour) avec les dessins des élèves et organiser la visite de l'expo.

### 4. Recueillir les questionnements des élèves

### 5. Conclusion

Le changement climatique est un sujet complexe, tous les éléments abordés sont interreliés.



Exemple de nuages de mots

## MATÉRIEL ET SOURCES

NB : matériel également disponible au prêt dans les structures

- Proposition de livret pour l'élève dédié au suivi du projet

# Support [Carnet-bord-eleve](#)

# Support [Carnet-bord-eleve-corrige](#)

- Photolangage climat – Source : Site de l'OCCE Ardèche – les vendredis climatiques – le défi climatique du vendredi 5 février

# Support [M1\\_Photolangage](#)

- Objet symbolique climat – Source : site chaud pour les alpes, et télécharger la fiche outil

@ <http://chaud-pour-les-alpes.fr/OutilsAnimation>

- Créer un nuage de mots : (site intuitif, facile à réaliser)

@ <https://nuagedemots.co/>

## POUR ALLER PLUS LOIN

- Chapitres «climat / météo» et «causes du réchauffement climatique» du recueil éducateur «Climat» de Fleuve Grandeur Nature

@ <https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/GetFile?id=1159>

- Les vendredis climatiques – site de l'OCCE Ardèche

@ <http://www.occe.coop/~ad07/spip.php?rubrique9>

- Outils d'animation du réseau educ'alpes - site « chaud pour les alpes »

@ <http://chaud-pour-les-alpes.fr/OutilsAnimation>



Etape pouvant être réalisée en autonomie par un enseignant

Prise en main rapide - temps de préparation nécessaire pour les expériences

Approches didactique, scientifique



en classe



minimum 1h

## MODULE 1 : Pourquoi agir ? Quel est le problème ?



### Etape 2 : Les causes du réchauffement climatique

**MESSAGE :** A retenir : le climat = grande surface/grande durée, la météo = petite surface, petite durée.

L'effet de serre naturel crée une température moyenne annuelle sur la Terre de 15 °C, sans l'effet de serre, il ferait - 18°C. L'effet de serre additionnel est l'effet lié aux activités humaines et il génère le problème du réchauffement climatique.

La liste des activités émettrices de gaz à effet de serre : les transports, l'agriculture et la déforestation, l'eau et les déchets, l'industrie, les bâtiments (se chauffer, construire, cuisiner...), le numérique, l'énergie...

La liste des puits de carbone : l'océan, les sols, la flore (forêts, tourbières, prairies).

Prérequis : avoir abordé le climat, la météo au préalable en classe.



### OBJECTIF GÉNÉRAL

Comprendre les causes du changement climatique. Apprendre à distinguer climat et météo. Comprendre l'effet de serre et l'impact des activités humaines sur le climat.

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Savoir – Faire la différence entre météo et climat, comprendre l'effet de serre, et son renforcement par les activités humaines.
- Savoir être – Respecter les consignes, être à l'écoute
- Savoir-faire – Expérimenter/ Modéliser un phénomène pour comprendre

### ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

Pour cycle 3 et cycle 4

#### 1. Présentation du thème : les causes du changement climatique

L'atmosphère terrestre permet la vie sur notre planète Terre. En quoi l'espèce humaine est-elle en train de modifier les processus naturels qui régissent le fonctionnement des masses d'air et la composition des océans ? Pourquoi et depuis quand le climat change ? Pourquoi change-t-il si rapidement depuis l'Anthropocène ?

#### 2. Différence entre climat et météo ?

Vidéo d'explication différence entre climat et météo (bonus du film la glace et le ciel) – durée 1mn47

@ <https://www.youtube.com/watch?v=3FelmjN7fxw>

**1. Comprendre l'effet de serre – au choix :**

**A – Présentation globale** – 3 à 5mn

- Présentation de l'effet de serre via une vidéo de 2mn54 (cycle 3) -Carbone scol'ERE

@ <https://www.youtube.com/watch?v=g21fiXIR47g>

- Présentation de l'effet de serre via une vidéo de 2mn42 (cycle 4) - Sciences et technologies alloprof

@ <https://www.youtube.com/watch?v=inj9bXzWSfQ>

- Présentation de l'effet de serre à l'aide d'une image commentée (source OIE, donnée DREALARA) –

Activité : 10mn -Faire dessiner au tableau et/ou sur une feuille par élève.

@ [http://www.wikidebrouillard.org/images/9/96/Effet\\_de\\_serre\\_effet\\_de\\_serre\\_oieau.png](http://www.wikidebrouillard.org/images/9/96/Effet_de_serre_effet_de_serre_oieau.png)

**B- Modélisations** – durée 35mn

Chaque expérience est une modélisation qui permet de comprendre.

- Modélisations (cycle 3)** – Matériel : 1 bol transparent – 1 thermomètre – 2 verres – de l'eau

1. Remplir les 2 verres avec la même quantité d'eau.

2. Les poser à l'extérieur, au soleil et recouvrir un des deux verres avec le bol transparent.

3. Au bout de plusieurs dizaines de minutes, mesurer la température de l'eau dans les 2 verres. Lequel contient l'eau la plus chaude ?

@ <http://oceans.taraexpeditions.org/wp-content/uploads/2014/06/ficheeducvffetdeserre.pdf>

- Modélisations (cycle 4)** – Matériel : 3 morceaux de coton, 4 saladiers en verre transparent, de l'encens, 2 lampes chauffantes, de l'eau, 1 gaze, un bocal en verre, du bicarbonate, du vinaigre blanc, des glaçons (au moins 8), 8 gobelets.

Expériences 1 et 2 : Placer chacun des deux saladiers retournés, sous un projecteur (ou une lampe chauffante), avec un gobelet contenant chacun 1 glaçon.

Expérience 1 : Dans un saladier, introduire un verre avec du vinaigre et du bicarbonate.

Il n'y a rien à placer dans le second saladier. Comparer l'évolution de la fonte des 2 glaçons.

Expérience 2 : Dans un saladier introduire de la fumée d'encens, ainsi qu'un coton humidifié.

Dans le second saladier, introduire uniquement un coton humidifié. Comparer l'évolution de la fonte des 2 glaçons.

Expérience 3 : Utiliser 3 gobelets contenant chacun 1 glaçon. Poser un bocal en verre sur l'un des gobelets, la gaze sur un autre et un gros paquet de coton sur le 3e.

Disposer les gobelets au soleil ou sous une lampe et observer attentivement.

Quel est le glaçon qui fond en premier ?

Quelles sont les observations ?

@ [https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Effet\\_de\\_serre#Comment\\_%C3%A7a\\_marche\\_?](https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Effet_de_serre#Comment_%C3%A7a_marche_?)

**C- Dessiner l'effet de serre à partir d'un petit texte**

Source : la main à la pâte

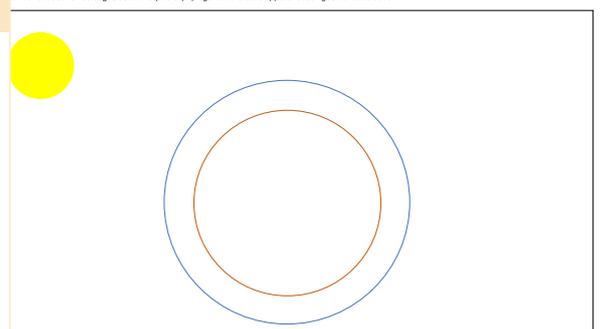
# Support M1 Dessiner-leffet-de-serre

Al'aide du texte ci-dessous, faire un schéma du mécanisme de l'effet de serre au tableau et/ou fiche élève..

**L'effet de serre : un phénomène naturel**

La terre est entourée d'une mince couche de gaz appelée « l'atmosphère ». Quand la lumière du Soleil arrive sur la terre, la Terre chauffe et renvoie une partie de sa chaleur vers l'espace. Sans atmosphère, cette chaleur serait perdue, mais grâce à elle, une partie est récupérée et renvoyée sur la Terre. Ce qui la réchauffe. Ce mécanisme naturel s'appelle « l'effet de serre » et les gaz de l'atmosphère qui piègent la chaleur s'appellent des « gaz à effet de serre ».

est entourée d'une mince couche de gaz appelée « l'atmosphère ». Quand la lumière du Soleil arrive sur la terre, la Terre chauffe et renvoie une partie de sa chaleur vers l'espace. Sans atmosphère, cette chaleur serait perdue, mais grâce à elle, une partie est récupérée et renvoyée sur la Terre. Ce qui la réchauffe. Ce mécanisme naturel s'appelle « l'effet de serre » et les gaz de l'atmosphère qui piègent la chaleur s'appellent des « gaz à effet de serre ».



Support M1 Dessiner l'effet de serre

### 1. Comprendre les différentes extinctions sur l'échelle géologique

- Replacer sur l'échelle géologique, les différentes étapes : jeu de la corde, Mountain Riders (*lien de téléchargement à venir*)
- Définitions de l'anthropocène, voir fiche ressource

# Ressource [M1\\_Anthropocene](#)

### 2. Accélération des phénomènes depuis l'Anthropocène

Source : les vendredis climatiques – OCCE Ardèche

- Utiliser des captures d'images tirées d'une courte vidéo et demander aux élèves de les remettre dans l'ordre (16 images). Voir correction.

# Support [M1\\_Captures-video-anthropocene](#)

# Support [M1\\_Fiche-eleve-video-anthropocene](#)

# Support [M1\\_Corrige-fiche-eleve-video-anthropocene](#)

- Visionner le film d'animation – durée 2 minutes

# Support [M1\\_Video-bienvenue-en-anthropocene](#)



Support M1 Fiche élève vidéo sur l'Anthropocène

### 3. Comprendre le réchauffement climatique

Renforcement de l'effet de serre par les activités humaines depuis la révolution industrielle (exploitation des énergies fossiles, disparition de la forêt, élevage et agriculture intensifs).

- Vidéo d'explication comprendre le réchauffement climatique – durée 2mn40

@ <https://www.youtube.com/watch?v=aBpRlcc7v54>

### 4. Conclusion

Le changement climatique est une réalité, nous devons trouver des solutions pour limiter nos émissions de gaz à effet de serre et nous adapter.

## MATÉRIEL ET SOURCES

NB : matériel également disponible au prêt dans les structures

- Vidéo – comprendre l'effet de serre – durée 2mn54 (cycle 3) - Carbone sco'ERE

@ <https://www.youtube.com/watch?v=g21fiXIR47g>

- Vidéo – comprendre l'effet de serre – durée 2mn42 (cycle 4) - Sciences et technologies alloprof

@ <https://www.youtube.com/watch?v=inj9bXzWSfQ>

- Image effet de serre

@ [http://www.wikidebrouillard.org/images/9/96/Effet\\_de\\_serre\\_effet\\_de\\_serre\\_oieau.png](http://www.wikidebrouillard.org/images/9/96/Effet_de_serre_effet_de_serre_oieau.png)

- Fiche expérience : comprendre l'effet de serre (cycle 3) : Tara Oceans

@ <http://oceans.taraexpeditions.org/wp-content/uploads/2014/06/ficheeducvfeffetdeserre.pdf>

1 bol transparent – 1 thermomètre – 2 verres – de l'eau

- Fiche expérience : comprendre l'effet de serre (cycle 4) wikidebrouillards

@ [https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Effet\\_de\\_serre#Comment\\_%C3%A7a\\_marche\\_?](https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Effet_de_serre#Comment_%C3%A7a_marche_?)

3 morceaux de coton, 4 saladiers en verre transparent, de l'encens, 2 lampes chauffantes, de l'eau, 1 gaze, un bocal en verre, du bicarbonate, du vinaigre blanc, des glaçons (au moins 8), 8 gobelets.

- Dessiner l'effet de serre à partir d'un petit texte (source : La main à la pâte)

# Support [M1\\_Dessiner-leffet-de-serre](#)

- Fiche ressource : définition de l'Anthropocène

# Ressource [M1\\_Anthropocene](#)

- Outils anthropocène : les vendredis climatiques – OCCE Ardèche

# Support [M1\\_Captures-video-anthropocene](#)

# Support [M1\\_Fiche-eleve-video-anthropocene](#)

# Support [M1\\_Corrige-fiche-eleve-video-anthropocene](#)

# Support [M1\\_Video-bienvenue-en-anthropocene](#)

- Vidéo d'explication comprendre le réchauffement climatique – Cistude nature 2016 - durée 2mn40

@ <https://www.youtube.com/watch?v=aBpRlcc7v54>

## POUR ALLER PLUS LOIN

- Chapitres «climat / météo» et «causes du réchauffement climatique» du recueil éducateur «Climat» de Fleuve Grandeur Nature

@ <https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/GetFile?id=1159>

- Rapport du GIEC à destination des enseignants pour comprendre le réchauffement climatique

@ [https://www.oce.global/sites/default/files/2019-04/1.5degree\\_FR\\_final\\_LR\\_2.pdf](https://www.oce.global/sites/default/files/2019-04/1.5degree_FR_final_LR_2.pdf)

- Les chiffres clés du climat France, Europe et Monde - édition 2021: Data lab- Ministère de la Transition écologique

@ <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-du-climat/>

- Film : la glace et le ciel (Claude Lorius, glaciologue) - bande annonce officielle (Film de Luc Jacquet, Pathé!)

@ <https://www.youtube.com/watch?v=maLCce3dF2U>



Etape pouvant être réalisée en autonomie par un enseignant

Prise en main nécessitant un certain investissement dans la découverte de l'outil Fleuve Grandeur Nature



L'intervention d'un animateur formé est possible.

Une version simplifiée est proposée à l'aide de fiche activités avec prise en main facile.

Approches géographique et paysagère



en classe



minimum 1h

## MODULE 1 : Pourquoi agir ? Quel est le problème ?



### ETAPE 3 : Les impacts sur les ressources naturelles et sur les activités humaines

**MESSAGE :** Le réchauffement climatique, avec l'augmentation de température, a des conséquences sur les milieux naturels (montée des océans, baisse des débits des cours d'eau, perturbations du cycle de l'eau, sécheresse, concentration des pollutions, augmentation des phénomènes extrêmes, etc). Les milieux naturels, et notamment les fleuves comme le Rhône, où il y a de nombreux usagers, offrent des services aux activités humaines. Les perturbations liées au réchauffement climatique viennent perturber à leur tour les usages présents en bord de fleuve.

A retenir : Les 8 impacts : baisse de la ressource en eau, hausse des températures, hausse du niveau de la mer, augmentation des événements extrêmes, modification des cycles de vie, concentration des pollutions, baisse des débits des cours d'eau, baisse des précipitations



### OBJECTIF GÉNÉRAL

Identifier les sources de gaz à effet de serre (GES).

Comprendre les impacts sur les ressources naturelles à l'échelle mondiale, en particulier sur le cycle de l'eau et les changements à venir à proximité des fleuves.

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Savoir – connaître le cycle de l'eau et ses perturbations, ainsi que les conséquences sur les activités humaines en bord de fleuve
- Savoir être – respecter les consignes, être à l'écoute
- Savoir-faire – s'exprimer librement sur un sujet

### ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

#### 1. Présentation du thème :

Quels sont les impacts du réchauffement climatique sur les ressources naturelles (eau, air,...) et sur les activités humaines?

#### 2. Introduction : vidéos

- Comprendre le changement climatique en 4 min

Le Monde, source GIEC : compréhension du phénomène et des conséquences

@ <https://www.youtube.com/watch?v=T4LVXCCmIKA>

- Rappel de l'effet de serre intensifié et de l'impact de l'homme depuis la révolution industrielle (combustion pétrole/gaz, déforestation, agriculture intensive) puis présentation des scénarios du GIEC (+1,5°C à +4,5°C en 2100) : 4 effets déjà constatés :

1. Hausse des températures
2. Fonte des glaces et élévation des océans
3. Précipitations et sécheresses accrues
4. Acidification des océans

- Autre vidéo : C'est pas compliqué si c'est bien expliqué et la web série la-kolok.com « Le changement climatique dans ma cuisine » par Romain Solite

@ <https://www.youtube.com/watch?v=INvNh3DmeGU>

- « Cycle naturel de l'eau et réchauffement climatique » C'est pas compliqué si c'est bien expliqué» #CPC

@ <https://www.youtube.com/watch?v=oo0m8vbTD5I>

Rappel du cycle de l'eau naturel et autres petites expériences pour montrer l'imperméabilisation des sols en ville et les inondations du lit majeur des cours d'eau.

### 1. Découverte de la fresque Fleuve Grandeur Nature- module sur le changement climatique

Au sein de l'outil global «Fleuve Grandeur Nature», un module spécifique sur le changement climatique a été créé. Le guide pédagogique et son recueil éducateurs sont téléchargeables en ligne ou disponible au prêt. Vous y trouverez d'autres ressources et activités complémentaires à ce qui est présenté ici.

Guide pédagogique «Climat» de Fleuve Grandeur Nature

@ <https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/GetFile?id=1158>

Recueil éducateur «Climat» de Fleuve Grandeur Nature

@ <https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/GetFile?id=1159>

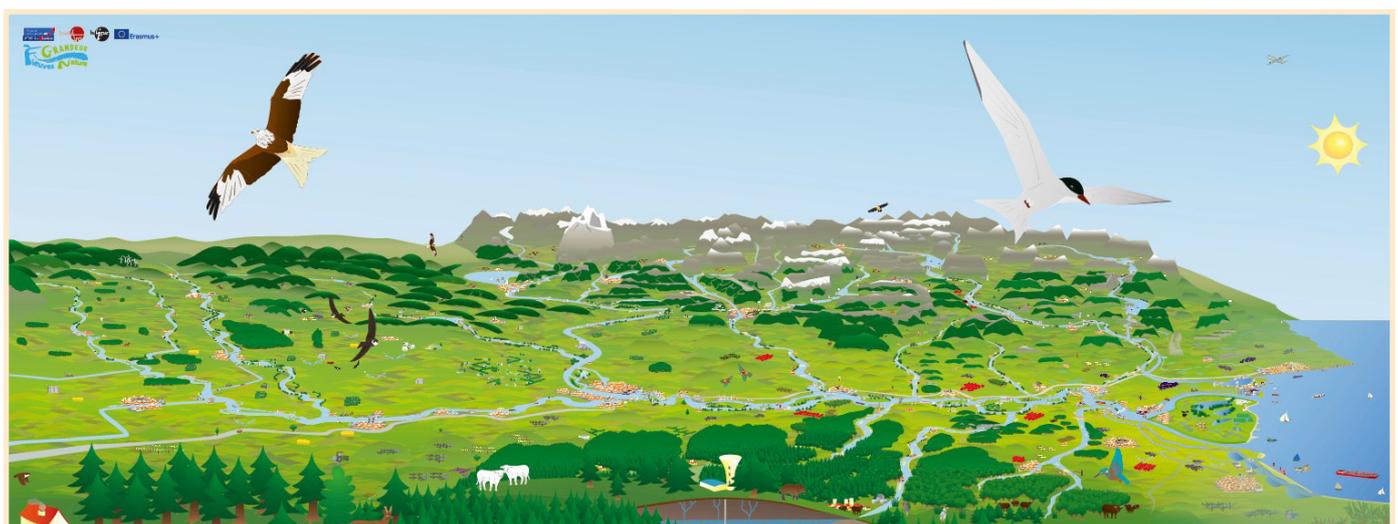
- Projection de la fresque numérique en ligne, sur le tableau blanc (ou TBI) ou montage de la toile FGN.

@ [https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/decouvrir\\_fleuve?id=5](https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/decouvrir_fleuve?id=5)

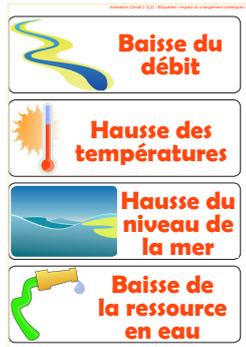
- Observer puis décrire le paysage.
- Distribuer le schéma du cycle de l'eau ou la maquette tournante du cycle de l'eau (à construire ou déjà construite).

@ <http://www.melimelune.com/2012/11/21/sciences-le-cycle-de-leau/>

- Demander de représenter le cycle de l'eau à l'aide d'un feutre sur le tableau où est projetée la fresque.



Dessin de la fresque du Rhône, Fleuve Grandeur Nature

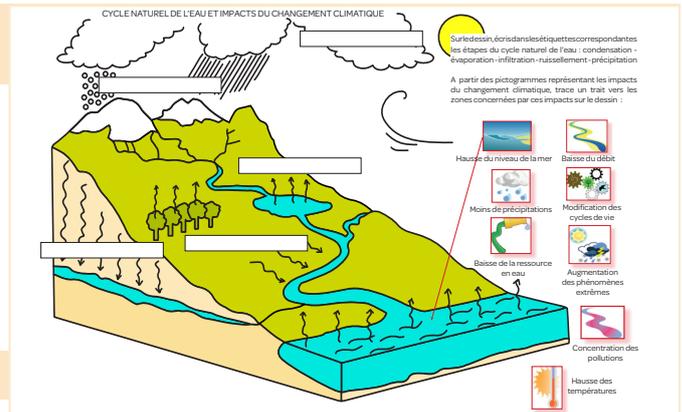


Étiquettes impacts, Fleuve Grandeur Nature

**1. De causes en conséquences**

- Rappel de l'étape précédente : « Quelles activités génèrent des gaz à effet de serre ? » Les entourer sur le tableau. (Correction dans le guide pédagogique)
- Demander quels sont les impacts du réchauffement climatique sur le cycle de l'eau : « Avec 2 degrés de plus, à votre avis, quelles pourraient être les conséquences sur le cycle de l'eau ? »
- Au fur et à mesure que les élèves trouvent les réponses, l'enseignant place les étiquettes « impacts du changement climatique » de la fresque Fleuve Grandeur Nature sur le tableau. Les étiquettes se trouvent aux pages 8 et 9 du document téléchargeable dans le lien ci-dessous :

@ <https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/GetFile?id=1112>



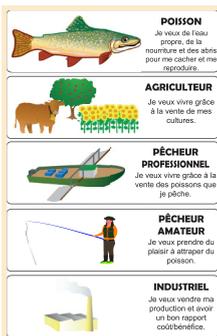
Support fiche activité impacts du changement climatique et cycle de l'eau

Si les élèves ne trouvent pas, distribuer les étiquettes « impacts du changement climatique » de la fresque Fleuve Grandeur Nature ou le schéma du cycle de l'eau perturbé, et leur demander de commenter.

- Afin de garder une trace, faire remplir à chaque élève la fiche d'activité sur le cycle naturel de l'eau et les impacts du changement climatique

# Support M1\_Fiche-activite-impacts-CC-eau

- A partir de ces impacts sur le cycle de l'eau, trouver les impacts sur les activités humaines



Étiquettes activités humaines, Fleuve Grandeur Nature

- Laisser une nouvelle phase d'observation pour repérer les usages représentés sur la fresque, et pour chaque impact, expliciter les conséquences sur les activités humaines. Si besoin, distribuer les étiquettes « activités humaines » de Fleuve Grandeur Nature. Les étiquettes se trouvent aux pages 52 et 53 du document téléchargeable dans le lien ci-dessous :

@ <https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/GetFile?id=777>

- Exemple de l'impact du changement climatique en ville (zones imperméabilisées), via une vidéo ludique : « Cycle de l'eau et réchauffement climatique » C'est pas compliqué si c'est bien expliqué #CPC

@ <https://www.youtube.com/watch?v=oo0m8vbTD5I>

Cette vidéo rappelle le cycle de l'eau naturel et propose de petites expériences pour montrer les conséquences de l'imperméabilisation des sols en ville lors de l'inondation du lit majeur des cours d'eau. Il y a certaines approximations dans le raisonnement que l'animateur peut pointer du doigt.

**2. Synthèse sur les impacts du changement climatique sur le cycle de l'eau**

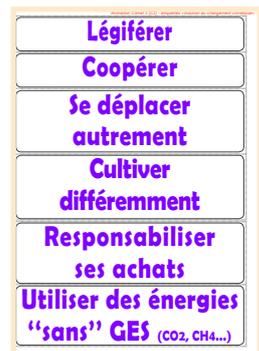
Message : Les conséquences sont multiples et importantes. Il y a un enjeu à s'adapter pour se préparer aux changements, mais aussi à atténuer les causes du réchauffement climatique.

**3. Hypothèses sur les impacts locaux**

- « A votre avis, certains impacts seront-ils visibles sur notre territoire, en bord de Rhône ? Lesquels ? A quoi vous attendez-vous ? »

**4. Quelques pistes de solutions générales**

- Heureusement, il y a des choses à mettre en place pour faire face au changement climatique. Avez-vous déjà de premières idées de solutions, sans attendre le module 3 ?
- Après un temps de parole libre, l'animateur distribue les étiquettes « solutions changement climatique ». Les élèves les placent sur le tableau en justifiant. Une attention particulière peut être portée sur la solution « Maintenir et réhabiliter les zones humides », qui concerne directement les forêts alluviales de la vallée du Rhône, qui sont des puits de carbone (capture des GES). Les étiquettes se trouvent aux pages 10, 11 et 12 du document téléchargeable dans le lien ci-dessous :



Étiquettes solutions face au changement climatique, Fleuve Grandeur Nature

@ <https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/GetFile?id=1112>

## MATÉRIEL ET SOURCES

- Vidéo « comprendre le changement climatique en 4 min » (Le Monde, source GIEC : compréhension du phénomène et des conséquences)

@ <https://www.youtube.com/watch?v=T4LVXCCm1KA>

- Vidéo Cycle 4 : Cycle naturel de l'eau et réchauffement climatique - «C'est pas compliqué si c'est bien expliqué» par Romain Solite.

@ <https://www.youtube.com/watch?v=oo0m8vbTD5I>

- La maquette du cycle de l'eau du site Melimelune

@ <http://www.melimelune.com/2012/11/21/sciences-le-cycle-de-leau/>

- Les schémas du cycle de l'eau en temps normal et perturbé

# Support M1\_Fiche-activite-impacts-CC-eau

- Fresque Fleuve Grandeur Nature : version numérique sur le site Internet avec les ressources à télécharger, ou disponible au prêt

@ [https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/decouvrir\\_fleuve?id=5](https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/decouvrir_fleuve?id=5)

- Etiquettes « impacts du changement climatique ». Les étiquettes se trouvent aux pages 8 et 9 du document téléchargeable dans le lien ci-dessous :

@ <https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/GetFile?id=1112>

- Etiquettes « activités humaines ». Les étiquettes se trouvent aux pages 52 et 53 du document téléchargeable dans le lien ci-dessous :

@ <https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/GetFile?id=777>

- Etiquettes « solutions changement climatique ». Les étiquettes se trouvent aux pages 10, 11 et 12 du document téléchargeable dans le lien ci-dessous :

@ <https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/GetFile?id=1112>

Vous pouvez télécharger le guide pédagogique et le recueil éducateurs sur le thème du Climat de Fleuve Grandeur Nature pour avoir plus d'informations.

- Guide pédagogique «Climat» de Fleuve Grandeur Nature

@ <https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/GetFile?id=1158>

- Recueil éducateur «Climat» de Fleuve Grandeur Nature

@ <https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/GetFile?id=1159>

## POUR ALLER PLUS LOIN

- Agence de l'eau RMC, « Eau et changement climatique : adaptons-nous ! »

@ <http://www.eaurmc.fr/climat.html>

Une vidéo de 3min40 parue en 2014

Film institutionnel d'animation sur l'adaptation au changement climatique dans le domaine de l'eau : des mesures pour réduire la vulnérabilité des territoires.

Exemples : désimperméabilisation des sols pour laisser l'eau s'infiltrer, lutte contre le gaspillage de l'eau, préservation des zones humides et de la biodiversité...

Sur ce lien vous trouverez aussi des rapports de synthèse, notamment le bilan des connaissances scientifiques sur les incidences du changement climatique dans le domaine de l'eau sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse (2016)

- GRAIE, Méli Melo, Démêlons les fils de l'eau

@ <http://www.graie.org/eaumelime/meli-melo/Espace-telechargement/>

Tout un programme de vulgarisation sur la question de l'eau porté par des chercheurs, scientifiques, Agence de l'eau, etc. Du sérieux en termes de contenus, mais facile d'accès, et humoristiques, à la Kaamelott. 16 épisodes au total.

Focus changement climatique :

Episode vidéo : « Le changement c'est maintenant ! »

@ [http://www.graie.org/eaumelime/videosHD/melimelo11\\_eau\\_changement\\_climatique\\_hd](http://www.graie.org/eaumelime/videosHD/melimelo11_eau_changement_climatique_hd)

Dossier :

@ <http://www.graie.org/eaumelime/Meli-Melo/Questions/Changement-climatique/>

- Série de vidéos Icebreaker #10 à #13 Quel est l'impact du réchauffement climatique sur les océans ? les forêts ? la biodiversité ?

@ <https://www.youtube.com/watch?v=gohyAur-uWY>



Etape pouvant être réalisée en autonomie par un enseignant

Prise en mains : rapide - nécessite l'emprunt du jeu de la toile de la biodiversité ou l'impression / plastification des cartes



Intervention d'un animateur possible

Approches ludique, coopérative et didactique



en classe et minimum 1h  
dehors, dans la cour pour réaliser la toile géante

## MODULE 1 : Pourquoi agir ? Quel est le problème ?



### ETAPE 4 : Fonctionnement des écosystèmes + impacts

MESSAGE : La biodiversité est la base de la vie sur terre, sans elle, nous ne pouvons pas vivre.

Les écosystèmes sont en équilibre à l'état naturel, et c'est ce qui maintient la vie sur terre (équilibre des relations entre les espèces et leurs habitats, interdépendance de tous les êtres vivants, services écosystémiques...). Le changement climatique apporte des déséquilibres et on ne sait pas comment ces écosystèmes vont réagir.



Photo Régis Dondain

#### OBJECTIF GÉNÉRAL

Comprendre la notion d'écosystème. Faire le lien entre le fonctionnement des écosystèmes et le changement climatique.

#### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Savoir - Notion d'écosystème. Mieux connaître les espèces animales/végétales et leurs milieux de vie.
- Savoir être - respecter les consignes, être à l'écoute
- Savoir-faire - s'exprimer librement sur un sujet

#### ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

##### 1. Présentation du thème :

Les modifications des cycles naturels ont forcément des conséquences sur les milieux de vie des êtres vivants. Les bouleversements climatiques à venir font peser des menaces sur l'homme et toutes les espèces vivantes sur mer et sur terre. Pourquoi ?

##### 2. Définition - Outils au choix :

- **Un écosystème, c'est ? Donner la définition exacte** (au choix fonction du programme de cycle 3 ou cycle 4) :

Ecosystème, nom masculin :

« Ensemble composé d'un environnement donné et de toutes les espèces qui s'y nourrissent, y vivent et s'y reproduisent. » (Linternaute.fr)

« Un écosystème est un ensemble formé par une communauté d'êtres vivants en interrelation (biocénose) avec son environnement (biotope). Les composants de l'écosystème développent un dense réseau de dépendances, d'échanges

d'énergie, d'information et de matière permettant le maintien et le développement de la vie » (wikipedia)

• **La biodiversité, c'est ? Interroger les élèves**

Faire trouver la définition en se servant de l'étymologie :

Ce terme est composé du préfixe bio (du grec Bio « vie ») et du mot « diversité ». Elle s'apprécie en considérant la diversité des écosystèmes, des espèces et des gènes dans l'espace et dans le temps, ainsi que les interactions au sein de ces niveaux d'organisation et entre eux. »

« La biodiversité » désigne la variété des formes de vie sur la Terre (wikipedia).

**1. Prendre conscience de l'interdépendance des espèces :**

Option possible - travailler en amont sur ce qu'est un milieu en organisant une sortie avec un éducateur à l'environnement sur ce thème.

• **Jeu du "Qui suis-je?" milieu- plante- animal ?**

Chaque élève se voit remettre une carte - 30 cartes à télécharger et imprimer en recto-verso et à plastifier en A5 (de n° 3 à n°62) + 1 fiche déroulement (n°1 et 2).

4 cartes « biotopes » (en brun) • 21 cartes « animaux » (en bleu) • 5 cartes « végétaux » (en vert)

@ <https://wwf.be/fr/ecoles/biodiversite-tout-est-lie>

@ Support M1\_Jeu-toile-biodiversite-wwf

Bien prendre le temps de faire lire les cartes et se les approprier.

Les élèves sont disposés en binômes. Chaque élève essaie de faire deviner à l'autre qui il est (quelle est sa carte). Il ne doit formuler que des questions pour lesquelles la réponse sera oui ou non. Ex : est-ce que je suis un milieu ? est-ce que je suis une plante ? est-ce que je suis un animal ?...

Lister au tableau quelques questions pour que ce soit plus facile. Pour les espèces les plus compliquées, se contenter de faire deviner la famille.



Exemple de carte de jeu du «Qui suis-je?» milieu- plante- animal

Une fois que chacun a découvert sa carte, les élèves qui se sentent reliés mettent la main sur ceux qu'ils mangent ou sur les milieux dans lesquels ils vivent. Répondre à la question : "En quoi es-tu relié à cet autre vivant?" Par exemple, "je suis l'abeille et je me sens reliée à la fleur".

Cela doit former un agglomérat d'élèves. « Prendre une photo » du groupe et mettre en évidence le fait que dans un écosystème, toutes les espèces et leur milieu sont interconnectés.

**Prolongements :**

• **Jeu la toile de la biodiversité WWF** - voir règles du jeu sur fiche déroulement

@ <https://wwf.be/fr/ecoles/biodiversite-tout-est-lie>

@ Support M1\_Jeu-toile-biodiversite-wwf

Matériel : corde ou ficelle d'au moins 30 m

Bien demander aux élèves de justifier pourquoi ils se sentent en lien : relation proie/prédateur, milieu de vie, etc.

Dans les scénarios, proposer l'apparition d'une tempête, d'une inondation et voir qui est impacté.

• **Jeu «En route vers les Espaces Naturels Sensibles»**

@ [https://www.rhone.fr/departement/territoire/les\\_espaces\\_naturels\\_sensibles2/jeu\\_en\\_route\\_vers\\_les\\_espaces\\_naturels\\_sensibles](https://www.rhone.fr/departement/territoire/les_espaces_naturels_sensibles2/jeu_en_route_vers_les_espaces_naturels_sensibles)

• **Jeu coopératif – assis sans chaise.** Les participants se tiennent debout en un cercle très très serré (!), puis tournent tous du même côté d'1/4 de tour pour que chacun ait un participant devant et derrière lui. Sur ordre de l'animateur, tous doivent s'asseoir lentement sur les genoux de celui ou celle qui se trouve derrière. Une fois que tout le monde est assis de manière stable, le groupe peut essayer de lever les bras en l'air.

Si le système est stable, le groupe peut essayer de marcher en avant. La coordination est plus facile si elle est ponctuée d'un « droite... gauche... droite... gauche... » à un rythme approprié.

Analyse : si un des maillons de l'écosystème ne tient pas (chute, faiblesse), alors l'écosystème global est fragilisé. A l'inverse, si chacun est en coopération, alors l'écosystème est stable.

### 1. Les effets du changement climatique sur la biodiversité

- Vidéo Effet du changement climatique sur la biodiversité – durée : 2mn29

Déplacement des espèces, déséquilibre et fragmentation des écosystèmes, extinction de la biodiversité.

@ <https://www.youtube.com/watch?v=cP5VoBuEL18>

### 2. Conclusion :

Les écosystèmes "en bonne santé" permettent le maintien de la vie sur terre. Au sein de chaque écosystème, les plantes, les animaux et leur milieu sont interdépendants. Le changement climatique impacte fortement les écosystèmes, la vie sur terre est donc perturbée.

Des exemples précis seront abordés lors de la sortie sur le terrain (module 2).

## MATÉRIEL ET SOURCES

NB : matériel également disponible au prêt dans les structures

- Jeu «En route vers les Espaces Naturels Sensibles» avec fiches espèces animaux/végétaux et cartes milieux. Le CPIE du Pilat a élaboré, à la demande du Département du Rhône, un jeu à destination des enseignants et animateurs sur les espaces naturels sensibles et la biodiversité. En accès libre.

@ <https://www.rhone.fr/departement/territoire/les-espaces-naturels-sensibles2/jeu-en-route-vers-les-espaces-naturels-sensibles>

- Cartes du jeu Qui suis-je? milieu-plante-animal et jeu de la toile de la biodiversité WWF (source WWF) :

30 cartes à télécharger et imprimer en recto-verso et à plastifier (planches de n° 2 à n°62)

@ <https://wwf.be/fr/ecoles/biodiversite-tout-est-lie>

# Support M1\_Jeu-toile-biodiversite-wwf

Scotch, pelote de laine ou longue ficelle pour le jeu de la toile.

- Vidéo sur Effet du changement climatique sur la biodiversité – durée : 2min29 Eds Cistude

Déplacement des espèces, déséquilibre et fragmentation des écosystèmes, extinction de la biodiversité.

@ <https://www.youtube.com/watch?v=cP5VoBuEL18>

## POUR ALLER PLUS LOIN

- Infos globales biodiversité en images (source Save 4 Planet)

@ <https://save4planet.com/ecologie/91/biodiversite-def>

- Les services écosystémiques (source IRD2 Normandie) – durée : 3mn32

Les services rendus à l'humanité par les écosystèmes

@ <https://www.youtube.com/watch?v=syxYxDVqQiY&t=207s>

- Vidéo #13 Quel est l'impact du réchauffement climatique sur la biodiversité ? (Source Icebreaker) – durée 5 mn

@ [https://www.youtube.com/watch?v=LnIMSK\\_y0jE](https://www.youtube.com/watch?v=LnIMSK_y0jE)

- Film d'animation sur la Désynchronisation proie / prédateur La Main à la Pâte Exemple de la mésange et la chenille (nourrissage des petits): durée : 2 mn

@ [https://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/projet\\_biodiversite/eleves/BiodiversiteMesanges/index.html](https://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/projet_biodiversite/eleves/BiodiversiteMesanges/index.html)

(jeu prévu en extérieur lors du module 2)

- Pour mieux comprendre - option : une sortie nature peut être envisagée avec un éducateur à l'environnement pour comprendre ce qu'est un milieu



Etape pouvant être réalisée en autonomie par un enseignant

Prise en main : facile

Approches créative et artistique



en classe



minimum 1h

## MODULE 1 : Pourquoi agir ? Quel est le problème ?



### ETAPE 5 : Evaluation - les émotions

MESSAGE : Le réchauffement climatique génère des émotions, souvent négatives, qu'il est important d'exprimer. Il n'y a pas lieu de culpabiliser, l'objectif de ce parcours est de vous orienter vers des solutions pour faire face et développer l'envie d'agir.



#### OBJECTIF GÉNÉRAL

Permettre l'expression des émotions de chacun et évaluer le module.

#### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Savoir - Connaître les 6 émotions primaires.
- Savoir être - Apprendre à exprimer ses émotions, comprendre son besoin et réagir à chaque étape du projet. respecter les consignes, être à l'écoute, respecter la parole des autres
- Savoir-faire - s'exprimer librement sur un sujet, être créatif

#### ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

##### 1. Présentation du thème : les émotions

##### 2. Rappel

Il existe 6 grandes familles d'émotions :

Le code couleur choisi pour cette activité :

- **La colère** : le besoin associé est un besoin de changement ou de réparation – couleur : **le rouge**
- **La tristesse** : le besoin associé est un besoin de consolation – couleur : **le bleu**
- **La peur** : le besoin associé est un besoin de sécurité, de se sentir rassuré – couleur : **le noir**
- **La joie** : le besoin associé est un besoin de partage – couleur : **le jaune**
- **La surprise** : le besoin associé est un répit pour s'adapter à une situation nouvelle – couleur : **le violet**
- **Le dégoût** : le besoin associé est une prise de distance pour éviter un danger – couleur : **le vert olive**

##### 3. Création artistique

Rappel de ce qui a été vu pendant les étapes précédentes

- **Dessiner sur une feuille A4** : Chaque élève dessine ce qui lui passe par la tête, pour exprimer ce qu'il ressent suite à tout ce qui a été vu/compris/vécu lors de ce 1er module. Il a droit à 1 couleur, 2 couleurs maximum (et bien sûr, il peut utiliser les nuances des couleurs) qui tiennent compte des couleurs des émotions citées ci-dessus. (question guide : qu'est-ce que je ressens, est-ce que je ressens quelque chose, comment je peux le représenter ?)
- **Variante** – pour favoriser la créativité, proposition de leur demander de dessiner « la nature demain » ou « la planète et moi » ou encore « l'arbre des possibles »...

## 1. Exposition et photo

- **Afficher les dessins** sur un des murs de la classe et prendre une photo : quelle est la couleur dominante de la classe ? Qu'est-ce que cela vous fait ?
- **Laisser la parole s'exprimer**, utiliser un bâton de parole pour permettre le respect de la parole de chacun.

## 2. Proposition d'activité : la température des émotions

Objectif : **exprimer ses ressentis suite aux apprentissages du module**

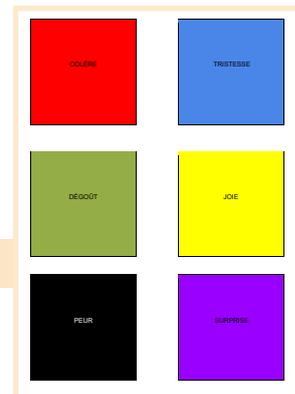
Un jeu de 6 cartons de couleur par participant, accroché par une attache parisienne.

# Support [M1\\_Cartons-temperature-emotions](#)

Chaque participant montre la couleur de l'émotion qu'il ressent après cette balade. Compter le nombre d'élèves par émotion.

Parole libre pour recueillir les émotions.

# Support [M1\\_Activite-temperature-emotions](#)



Support : cartons  
température des  
émotions

Ce jeu est également proposé à la fin des modules 2 et 3. Il est proposé de prendre en photo le groupe d'élèves avec ses cartons de couleurs dans les mains à la fin de chaque étape pour voir comment les émotions des élèves évoluent au cours du projet.

## 3. Séance de méditation de pleine conscience ou séance de "yoga des enfants" à proposer ensuite

- Quelques exercices de yoga pour enfants

@ <https://www.youtube.com/watch?v=YXUuyIMgK4Q>

- Yoga des enfants et ados

@ <https://www.youtube.com/watch?v=OBx5ZOFrAKU>

- Méditation relax pour les ados

@ <https://www.youtube.com/watch?v=JRanZ-YQdL4>

- Méditation pour gérer les émotions désagréables

@ [https://www.youtube.com/watch?v=wlr9C\\_UgOBs](https://www.youtube.com/watch?v=wlr9C_UgOBs)

## MATÉRIEL ET SOURCES

- Feuilles A4, feutres, crayons de couleur, peinture, ciseaux/ colle/magazines si on souhaite faire des collages...
- Matériel au choix selon les affinités de chacun (c'est à l'enseignant de décider)

### Température des émotions :

- 1 jeu de cartes de 6 couleurs par participants attachés par une attache parisienne

# Support [M1\\_Cartons-temperature-emotions](#)

# Support [M1\\_Activite-temperature-emotions](#)

- Quelques exercices de yoga pour enfants

@ <https://www.youtube.com/watch?v=YXUuyIMgK4Q>

- Yoga des enfants et ados

@ <https://www.youtube.com/watch?v=OBx5ZOFrAKU>

- Méditation relax pour les ados

@ <https://www.youtube.com/watch?v=JRanZ-YQdL4>

- Méditation pour gérer les émotions désagréables

@ [https://www.youtube.com/watch?v=wlr9C\\_UgOBs](https://www.youtube.com/watch?v=wlr9C_UgOBs)

## POUR ALLER PLUS LOIN

- Porteur d'émotion

@ <http://chaud-pour-les-alpes.fr/OutilsAnimation>

- Reconnaître 4 émotions primaires (la joie, la colère, la tristesse, la peur) : vidéo de 1 minute

@ <https://lutinbazar.fr/documentaires-sur-les-emotions/>

- Fiche apprendre à distinguer le vocabulaire des émotions

@ <https://www.jeuxdecole.net/les-emotions.php>

- Visionner le film « vice versa » des studios pixar et télécharger les fiches d'accompagnement du film :

@ <https://lutinbazar.fr/vice-versa-de-disney-pixar/>

- Des fiches activités : réaliser un dé des émotions et apprendre à distinguer le vocabulaire des émotions

@ <https://www.jeuxdecole.net/les-emotions.php>

- Pour apprendre aux enfants à gérer leurs émotions, le jeu des émoti-cartes

@ <https://www.jeuxdecole.net/article-124197-que-emotions-nouveaux-outils.html>

- Des séquences complètes pour approfondir ce travail

@ <https://www.fichesdeprep.fr/2017/01/05/les-%C3%A9motions/>



Etape pouvant être réalisée en autonomie par un enseignant si formé

Sa prise en mains nécessite une formation, possible en ligne : <https://fresqueduclimat.org/>



dates-formations/

Intervention d'un animateur formé encouragée

Approches scientifique, coopérative, didactique, artistique.



en classe



3h

## MODULE 1 : Pourquoi agir ? Quel est le problème ?



### ETAPE 6 :

### Approfondissement

### La fresque du climat

**MESSAGE :** Des causes aux conséquences du réchauffement climatique... Tout est lié! Il existe de multiples interactions entre les différents aspects abordés au cours des précédentes étapes, avec parfois des conséquences qui renforcent le problème de départ. On parle de boucles rétroactives. Le changement climatique, c'est complexe !



### OBJECTIF GÉNÉRAL

Faire les liens entre les causes et les conséquences du changement climatique, montrer les boucles rétroactives.

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Savoir – Apprendre à faire le lien entre les activités humaines et la planète terre
- Savoir être – Exprimer ses émotions par le dessin; être attentif; respecter les consignes, être à l'écoute, respecter les autres
- Savoir-faire – S'exprimer librement sur un sujet

### ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

Pour cycle 3 et cycle 4

1. [Présentation du thème : le changement climatique](#)
2. [Fresque du climat](#)

Infos :

@ <https://fresqueduclimat.org/principe/>

Il existe un jeu de 21 cartes (=version junior) à télécharger gratuitement sur le site :

@ <https://drive.google.com/file/d/1QyAz1qHuZ7YUyzPkrKBZsCzhWIT8IWs/view>

Constituer des groupes de 8 à 10 élèves.

Déroulement : les cartes sont distribuées en petits lots et posés sur une table recouverte d'une nappe en papier blanche.

L'objectif est de disposer les cartes de manière à mettre en évidence l'interrelation entre les éléments. Les élèves discutent entre eux ce qui leur paraît être la position des cartes la plus juste.

Ensuite, des flèches sont tracées pour matérialiser ces liens (sous la surveillance de l'enseignant ou d'un animateur).

**1. Décoration de la fresque**

Une phase de décoration de la carte peut permettre de « décompresser » un peu – utiliser des feutres et crayons de couleur. Permettre l'expression de ses émotions par le dessin.

**2. Laisser la place aux émotions**

Phase de recueil par la parole (comment vous sentez-vous ?)

**3. Inviter à la recherche de solutions**

**4. Conclusion**

Les activités humaines peuvent avoir des conséquences incontrôlées à la l'échelle de la Planète Terre. La fresque du climat permet à chacun de faire des liens de causes à effets entre les différents processus décrits par les scientifiques du GIEC. Il est encore possible de freiner le dérèglement climatique en agissant à la source.



Exemple de cartes de jeu de la Fresque du climat pour enfants

**MATÉRIEL ET SOURCES**

- Fresque du climat :

@ <https://fresqueduclimat.org/principe/>

Il existe un jeu de 21 cartes (=version junior) à télécharger gratuitement sur le site

@ <https://drive.google.com/file/d/1QyAz1qHuZ7YUyzPkrKBZsCzhWITl8lWs/view>

- Matériel disponible au prêt dans les structures : les cartes de la fresque
- Une nappe blanche en papier
- Des crayons de couleur et des feutres
- Des crayons de papier et des gommes



Etape nécessitant la connaissance du terrain (intervention d'un éducateur encouragée)

Approches :

- Entrée en matière : sensible, scientifique, didactique, ludique
- Etape au choix 1 : naturaliste et scientifique
- Etape au choix 2 : artistique et scientifique
- Etape au choix 3 : sportive et ludique
- Etape au choix 4 : sensible et naturaliste
- Etape au choix 5 : imaginaire et artistique, puis naturaliste
- Fin de la balade : complexe puis réflexive
- Température des émotions : émotionnelle



Sur site



Minimum 2 h (si 2 ou 3 étapes retenues parmi celles au choix) et jusqu'à une journée complète, en particulier si l'animateur souhaite agrémenter la balade d'activités plus approfondies sur un des aspects (observations d'animaux, balade comestible, etc.), ce qui rendra la balade encore plus immersive pour faire aimer le lieu et donner envie de le préserver

## MODULE 2 : Quels sont les impacts visibles à l'échelle locale ?



### Déroulé global de la balade sur le terrain - scolaires

**MESSAGE :** L'augmentation des gaz à effet de serre a un impact sur les paramètres climatiques (température, cycle de l'eau) qui sont constatés localement. Ces modifications ont déjà des conséquences sur la biodiversité du site (impact sur les espèces et les habitats) et viennent renforcer les perturbations déjà existantes en raison des activités humaines.

A l'avenir, ces impacts iront en s'amplifiant. Nous devons donc nous organiser pour mettre en œuvre des actions de protection et de gestion qui augmenteront la capacité des espèces et des milieux à s'adapter à ces changements.

La défense des zones humides est essentielle pour faire face au réchauffement climatique. Dans tous les cas, il y a urgence à agir !



#### OBJECTIF GÉNÉRAL

Percevoir les impacts du changement climatique à l'échelle locale en observant des indices visibles sur le terrain, pour faire écho aux impacts globaux.

#### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Savoir - Faire le lien entre des observations à l'échelle mondiale et leurs déclinaisons à l'échelle locale. Comprendre les impacts possibles du réchauffement climatique sur les ressources naturelles locales et le rôle des activités humaines
- Savoir être - Respecter le site, les consignes, savoir rester en silence, à l'écoute
- Savoir faire - Imaginer les impacts du réchauffement climatique à long terme à partir des observations sur site

## ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

### BALADE SUR LE TERRAIN AVEC :

**UN TRONC COMMUN INCONTOURNABLE** à garder pour la logique du parcours du global au local, du constat à l'action : une entrée en matière **“modifications des paramètres climatiques, impacts et projections”**, une fin de balade avec des **“idées de solutions”** et **“la température des émotions”** : [dérroulement décrit dans cette fiche](#)

**DES ETAPES AU CHOIX** pour observer les indices d'impacts locaux : [une fiche dédiée par étape](#)

- Impact sur les espèces végétales : stress hydrique et adaptation à la sécheresse

# Déroulé [M2\\_Choix1\\_Stress-hydrique-et-adaptation](#)

- Impact sur les espèces : remontée des espèces vers le nord

# Déroulé [M2\\_Choix2\\_Remontee-vers-nord](#)

- Impact sur la phénologie des espèces : désynchronisation

# Déroulé [M2\\_Choix3\\_Phenologie&désynchronisation](#)

- Impact sur les habitats et réflexions sur les services écosystémiques, la préservation et l'adaptation

# Déroulé [M2\\_Choix4\\_Habitats&services-ecosystemiques](#)

- Impact sur une espèces emblématique et son environnement

# Déroulé [M2\\_Choix5\\_Espece-emblematiche&environnement](#)

### 1. Entrée en matière : Modifications des paramètres climatiques, impacts et projections - 35 min

Objectif : **Faire le parallèle entre les chiffres à l'échelle mondiale et les chiffres locaux**

Lieu : en bord de Rhône / Groupe complet

#### A. Rappel module 1 : 10 min

- Quelle est la différence entre météo et climat ?

La météo est le temps qu'il fait et son évolution prévisible sur quelques jours. On mesure les précipitations, la température, le vent, les cumuls de neige, la nébulosité, la pression de l'air, qui sont des variables météorologiques.

Le climat d'une région est défini par les valeurs moyennes sur trente ans de ces mêmes variables météorologiques, et principalement la température et les précipitations.

**ARETENIR :** Climat = grande surface / grande durée (> 30 ans) / Météo = petite surface / petite durée

Ici, sur une petite durée et sur un petit espace on ne pourra pas observer les impacts du réchauffement climatique, mais des indices, pour rendre les choses plus concrètes.

- Qu'est-ce que l'effet de serre ?

A dessiner sur une feuille blanche au fur et à mesure des explications. (cf. activité du module 1 étape 2 Dessiner l'effet de serre à partir d'un petit texte (source : La main à la pâte))

# Support [M1\\_Dessiner-leffet-de-serre](#)

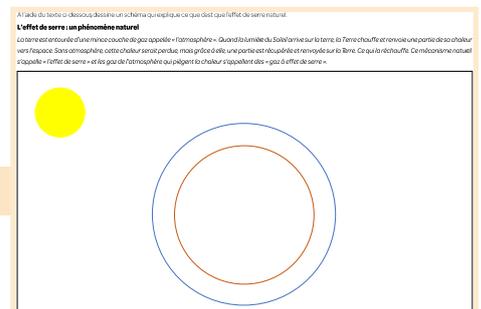
#### ARETENIR :

Sans l'effet de serre naturel, il ferait - 18 ° C. Actuellement la température moyenne de la Terre est de 15 ° C.

Effet de serre additionnel = lié aux activités humaines = le problème du réchauffement climatique

Liste des activités émettrices de gaz à effet de serre : transport, agriculture et déforestation, industrie, bâtiments (se chauffer, construire, cuisiner...), numérique, énergie, ...

Liste des puits de carbone : océan, sols, flore (forêts, tourbières, prairies). Attention à la déforestation !



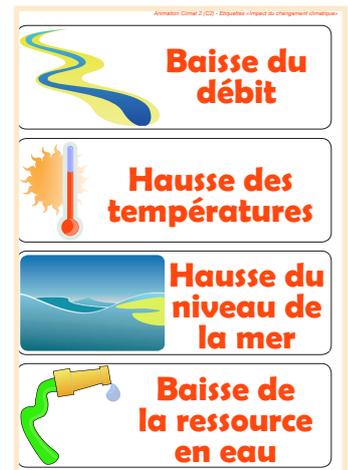
Support Dessiner l'effet de serre

• **Quels sont les impacts du réchauffement climatique ?**

- Hausse des températures
- Fonte des glaciers
- Hausse du niveau de la mer
- Baisse du débit des fleuves
- Baisse de la ressource en eau, notamment eau potable
- Concentration des pollutions
- Cycle de l'eau : dérèglement et augmentation des phénomènes extrêmes : sécheresse, inondations, tempêtes
- Biodiversité : modification des cycles de vie de la faune et de la flore, des habitats

Discussion avec l'appui éventuel des étiquettes « impacts du changement climatique » de la fresque Fleuve Grandeur Nature sur le tableau. Les étiquettes se trouvent aux pages 8 et 9 du document téléchargeable dans le lien ci-dessous :

<https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/GetFile?id=1112>



Support : étiquettes impacts du changement climatique

A votre avis, lesquels va-t-on pouvoir percevoir sur ce site ?

**B. Partage de représentation :** 10 min

Demander aux élèves ce que représente pour eux le Rhône : « Pour moi, le Rhône c'est ... »

Parole libre, pour ceux qui le souhaitent

**C. Présentation de la balade :** 5 min

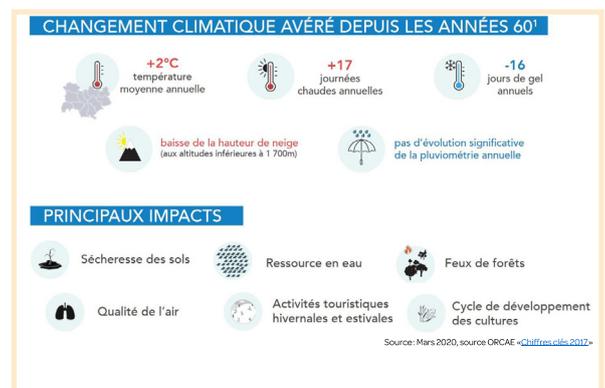
Expliquer aux élèves que la balade va alterner entre plusieurs approches : tantôt scientifique, tantôt naturaliste pour mener une démarche d'investigation sur les espèces, tantôt sensible pour laisser la place à nos ressentis, et finir par de l'imaginaire en nous projetant sur un avenir qu'on ne connaît pas encore.

**D. Le Rhône et les paramètres climatiques actuels et à venir**

• **Première étape : Quelle évolution avérée depuis 1960 jusqu'à aujourd'hui ?**

L'animateur pose des questions aux élèves qui lèvent le pouce quand le paramètre a augmenté, le baissent quand cela a diminué, mettent la main à plat quand il n'y a pas eu d'évolution.

- Comment a évolué la température moyenne annuelle ?
- Comment a évolué le nombre de journées estivales ?
- Comment ont évolué les précipitations ?
- Comment a évolué l'enneigement ?
- Comment a évolué le débit du Rhône ?



Support : impacts en Auvergne Rhône Alpes

Synthèse à l'aide du support des impacts sur Auvergne-Rhône-Alpes en format A3

# Support [M2\\_Impacts-en-AuRA](#)

• **Deuxième étape : Quels scénarios pour l'avenir ?**

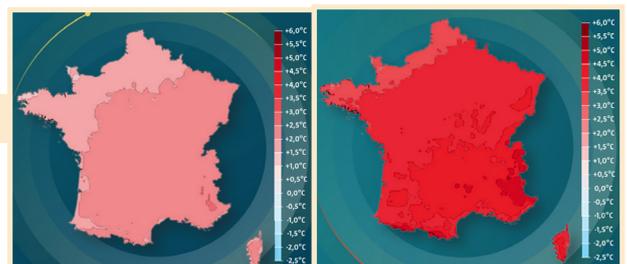
2 supports cartes rouge et rose en format A3 : projections

# Support [M2\\_Cartes-projections-rouge&rose](#)

Présentation de 2 scénarii à l'aide des 2 cartes de France.

La température évoluera de cette façon :

- **Carte rouge :** Si nous n'agissons pas maintenant et continuons selon nos modes de vie actuels.



Support : cartes projections rose et rouge

- **Carte rose** : Si nous agissons dès maintenant.

# Ressource [M2\\_Rhone&parametres-climatiques](#)

### E. Présentation de l'objet de la balade : 1 min

Nous allons observer différents éléments naturels et nous poser la question de l'impact de la modification des paramètres climatiques passés et à venir, en fonction des 2 scénarios présentés.

#### 1. **Observation d'indices d'impacts locaux - 1h - 1h30 (compter 30 min par étape)**

**Activités au choix selon le temps disponible** (sur une balade de 2h, compter 2 ou 3 impacts)

**Impact du plus simple au plus complexe, du simple lien de cause à effet à une approche multifactorielle, avec une incertitude forte, dans l'ordre suivant :**

- Impact sur les espèces végétales : stress hydrique et adaptation à la sécheresse

# Déroulé [M2\\_Choix1\\_Stress-hydrique-et-adaptation](#)

- Impact sur les espèces : remontée des espèces vers le nord

# Déroulé [M2\\_Choix2\\_Remontee-vers-nord](#)

- Impact sur la phénologie des espèces : désynchronisation

# Déroulé [M2\\_Choix3\\_Phenologie&désynchronisation](#)

- Impact sur les habitats et réflexions sur les services écosystémiques, la préservation et l'adaptation

# Déroulé [M2\\_Choix4\\_Habitats&services-ecosystemiques](#)

- Impact sur une espèce emblématique et son environnement

# Déroulé [M2\\_Choix5\\_Espece-emblematisque&environnement](#)

- Objectif : **identifier concrètement les impacts perceptibles et se projeter dans l'avenir**

**A RETENIR** : Certains impacts sont déjà perceptibles. A l'avenir, les phénomènes observés risquent de s'amplifier. Il est donc important de réfléchir dès à présent aux solutions d'adaptation et d'atténuation. La préservation des zones humides jouent sur les 2 plans : baisse des émissions de gaz à effet de serre (puits de carbone) et manière de diminuer les impacts (régulation des crues, soutien d'étiage, réservoir de biodiversité).

#### 2. **Des idées de solutions à mettre en place - 20 - 30 min**

Objectif : **imaginer des solutions pour faire face aux impacts du changement climatique, même en dehors de l'ENS**

##### **A. En option : jeu de la ficelle**

Pour augmenter encore davantage l'approche de la complexité et de l'incertitude, le jeu de la ficelle est une excellente transition vers le module 3 (pour aller du local au global)

# Support [M2\\_Jeu-de-la-ficelle-climat](#)

# Support [M2\\_Cartons-jeu-de-la-ficelle-climat](#)

Le jeu de la ficelle est un jeu de rôle interactif qui permet de représenter par une ficelle les liens, implications et impacts du système climat. Chaque participant reçoit une carte rôle, parmi des éléments naturels, des activités perturbatrices du climat, des solutions et alternatives et des éléments impactés. Au fur et à mesure des échanges se tissent les liens entre les différentes cartes.

**A RETENIR** : Tout est lié ! Dès qu'on agit sur un élément du système, cela génère un impact ailleurs. Dans la gestion de la crise climatique, il est important d'avoir cette approche de la complexité pour trouver des solutions adaptées.

##### **B. Recherche de solutions**

Quelles solutions, sur quoi peut-on agir pour faire face au réchauffement climatique ?

- Interroger les élèves, leur proposer des pistes de solutions, d'idées...
- Montrer la différence entre 2 types de solutions :

- Solutions d'atténuation = diminuer les émissions de gaz à effets de serre comme le CO2
- Solutions d'adaptation = manière de vivre avec les impacts (résilience)

**A RETENIR :** Il y a urgence à agir et j'ai la responsabilité des actions que je peux engager à mon niveau, selon mon pouvoir d'action.

### 1. La température des émotions - 10 min

Objectif : **exprimer ses ressentis suite aux apprentissages du module**

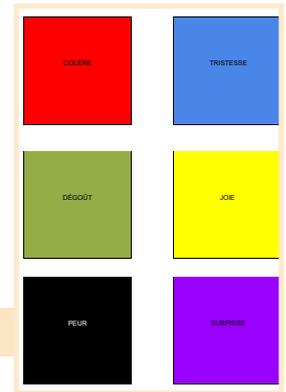
Un jeu de 6 cartons de couleurs par participant accrochés par une attache parisienne.

# Support [M1\\_Cartons-temperature-emotions](#)

Chaque participant montre la couleur de l'émotion qu'il ressent après cette balade. Compter le nombre d'élèves par émotion.

Parole libre pour recueillir les émotions.

# Support [M1\\_Activite-temperature-emotions](#)



Support : cartons  
température des  
émotions

**A RETENIR :** Le réchauffement climatique génère des émotions, souvent négatives, qu'il est important d'exprimer. Il n'y a pas lieu de culpabiliser, l'objectif de ce parcours est de vous orienter vers des solutions pour faire face et développer l'envie d'agir.

## MATÉRIEL ET SOURCES

**Entrée en matière : modifications des paramètres climatiques, impacts et projections**

- Dessiner l'effet de serre

# Support [M1\\_Dessiner-leffet-de-serre](#)

- Support pour écrire devant le groupe + crayon
- Étiquettes « impacts du changement climatique » de la fresque Fleuve Grandeur Nature sur le tableau. Les étiquettes se trouvent aux pages 8 et 9 du document téléchargeable dans le lien ci-dessous :

@ <https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/GetFile?id=1112>

- Moyennes sur Auvergne-Rhône-Alpes en format A3

# Support [M2\\_Impacts-en-AuRA](#)

- 2 supports cartes rouge et rose en format A3 : projections

# Support [M2\\_Cartes-projections-rouge&rose](#)

- Fiche ressources « Le Rhône et les paramètres climatiques actuels et à venir »

# Ressource [M2\\_Rhone&parametres-climatiques](#)

**Indices d'impacts locaux :** voir déroulés dédiés à chaque étape au choix

- Impact sur les espèces végétales : stress hydrique et adaptation à la sécheresse

# Déroulé [M2\\_Choix1\\_Stress-hydrique-et-adaptation](#)

- Impact sur les espèces : remontée des espèces vers le nord

# Déroulé [M2\\_Choix2\\_Remontee-vers-nord](#)

- Impact sur la phénologie des espèces : désynchronisation

# Déroulé [M2\\_Choix3\\_Phenologie&desynchronisation](#)

- Impact sur les habitats et réflexions sur les services écosystémiques, la préservation et l'adaptation

# Déroulé [M2\\_Choix4\\_Habitats&services-ecosystemiques](#)

- Impact sur une espèce emblématique et son environnement

# Déroulé [M2\\_Choix5\\_Espece-emblematic&environnement](#)

**Idées de solutions :**

- Jeu de la ficelle climat

# Support [M2\\_Jeu-de-la-ficelle-climat](#)

# Support [M2\\_Cartons-jeu-de-la-ficelle-climat](#)

- 1 ficelle de 50 mètres minimum

**Température des émotions :**

- 1 jeu de cartes de 6 couleurs par participants attachés par une attache parisienne

# Support [M1\\_Cartons-temperature-emotions](#)

# Support [M1\\_Activite-temperature-emotions](#)

## POUR ALLER PLUS LOIN

- Cycle 4 : prolongement possible en classe : étude de documents 40 min à 1h

# Support\_M2\_Etude-documents-scientifiques

### Explorer des documents scientifiques avec graphiques - 10 min

Les élèves sont répartis en petits groupes. Chaque groupe reçoit un document scientifique à explorer.

- Groupe 1 : Augmentation des températures
- Groupe 2 : Bilan des précipitations
- Groupe 3 : Bilan hydrique
- Groupe 4 : Nombre de jours de chaleur et de canicule

### En classe entière : Restitution des 4 groupes avec une information sur le degré de certitude par rapport à cette modification à l'avenir - 15 min

**Différence entre 2 scénarios RCP du GIEC** (RCP8.5 à 3,9°C et RCP 4.5 à +2,2°C) - 10 min

**Conclusion** : on constate un assèchement global, qui diminue la disponibilité des ressources en eau - 5 min

### • Recueil éducateurs climat de l'outil pédagogique Fleuve Grandeur Nature

Recueil de connaissances de 46 pages sur le climat et les changements climatiques :

- Tendances climatiques du bassin versant du Rhône, grands types de climats du bassin, stations météorologiques de référence (notamment celle de Lyon-Bron ci-après-)
- Les causes du changement climatique
- Les conséquences du changement climatique, sur l'eau et la biodiversité, sur les activités humaines, avec un focus sur le système Rhône-Méditerranée
- Les solutions

@ <https://fra.fleuves-grandeur-nature.org/GetFile?id=1159>

### • Ressources de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse

Page Internet sur l'adaptation au changement climatique présentant l'ensemble des ressources :

@ <http://www.eaurmc.fr/climat.html>

Notamment :

- Plan de bassins d'adaptation au changement climatique dans le domaine de l'eau, 2014
- Powerpoint de présentation synthétique, 2016
- Note synthétique des impacts du changement climatique dans le domaine de l'eau sur les bassins Rhône-Méditerranée et de Corse - Bilan 2016 des connaissances
- Etude de caractérisation des vulnérabilités du bassin Rhône-Méditerranée aux incidences du changement climatique dans le domaine de l'eau, 2013

### • We Demain CNR

@ [https://www.cnr.tm.fr/wp-content/uploads/2021/05/RHO001\\_P001P020\\_RHONE-compresse.pdf](https://www.cnr.tm.fr/wp-content/uploads/2021/05/RHO001_P001P020_RHONE-compresse.pdf)



Étape nécessitant la connaissance du terrain (intervention d'un éducateur encouragée)

Approches naturaliste et scientifique



Un endroit où trouver les espèces à comparer



30 min

## MODULE 2 : Quels sont les impacts visibles à l'échelle locale ?



### Étape au choix 1 : Impacts sur les espèces végétales : stress hydrique et adaptation à la sécheresse

**MESSAGE :** Les espèces qui s'adaptent le mieux au stress hydrique renforcé par le réchauffement climatique sont de plus en plus nombreuses. À l'avenir, il est fort probable que ce phénomène s'intensifie. Les suivis sont importants pour mesurer et suivre ces impacts dans le temps afin d'ajuster au mieux la gestion des sites.



### OBJECTIF GÉNÉRAL

Repérer la présence d'espèces moins sensibles à la présence d'eau (impacts déjà perceptibles) et se projeter sur le fait que le phénomène va s'amplifier.

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Savoir - Faire le lien entre des observations à l'échelle mondiale et leurs déclinaisons à l'échelle locale. Comprendre les impacts possibles du réchauffement climatique sur les ressources naturelles locales et le rôle des activités humaines, ici l'augmentation en nombre des espèces moins sensibles au manque d'eau
- Savoir être - Respecter le site, les consignes, savoir rester en silence, à l'écoute
- Savoir faire - Identifier des espèces, les observer, les comparer pour déduire celles qui sont plus ou moins sensibles à la présence d'eau. À partir des observations et en croisant avec les scénarios d'augmentation de la température, imaginer les impacts futurs du réchauffement climatique

## ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

### Comparaison de différentes espèces d'arbres via l'observation de leurs feuilles

Objectif : **montrer la différence de stratégies par rapport à l'eau**

Attention à la saison : nécessite la présence de feuilles sur les arbres.

Cycle 3 : comparer 2 espèces

Cycle 4 : comparer 4 espèces

Exemples d'espèces à comparer : SMIRIL : saule et chêne pédonculé/pubescent - CONIB : peuplier noir et chêne vert

Par binôme

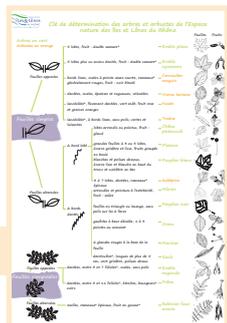
Prévoir une quinzaine de minutes pour prendre le temps de « rentrer » dans l'espace naturel par une approche sensible. Observer, écouter, ouvrir ses sens, se rendre disponible avant de se lancer dans une démarche d'investigation.

#### 1. Retrouver chaque espèce par binôme

Support d'activité : stratégie d'adaptation à la sécheresse

# Support M2\_Strategie-adaptation-secheresse

- Remettre la fiche support d'activité à chaque binôme (supprimer les espèces non concernées), et/ou présenter des photos, des images ou des vraies feuilles des espèces à comparer. Noter le nom des espèces sur la fiche.
- Demander aux binômes de les retrouver. Pour faciliter l'identification pour les plus jeunes, on peut accrocher une étiquette dans les arbres retenus, avec un numéro à reporter sur la fiche support.



Support clef de détermination

**PARLONS CLIMAT**  
Faire découvrir les changements climatiques au bord du fleuve Rhône

**Module 2 - Quels impacts sont visibles à l'échelle locale ?**  
Activité "Comparaison d'espèces d'arbres"

Ce tableau présente les critères qui facilitent l'adaptation des espèces aux conditions de sécheresse.

- Pilosité – Présence de poils pour piéger l'humidité et ralentir le dessèchement.
- Cuticule épaisse – Une peau « imperméable » pour retenir l'eau de la feuille.
- Couleur claire – La couleur foncée capte plus de chaleur.
- Petite surface – Nombre de stomes réduit, ce qui limite la transpiration (en forme d'aiguille ou petite feuille, éventuellement très découpée ou épineuse)

**Observation des feuilles :**  
Coche la case dans le tableau à l'aide d'une croix si le critère d'adaptation est présent.

**Synthèse :** D'après tes observations, quelle espèce s'adapte mieux à la sécheresse (perte d'eau) ?

N°	Espèce	Nom	Pilosité	Cuticule épaisse	Couleur claire	Surface petite

Support stratégie d'adaptation à la sécheresse

Cette activité peut se faire dans le cadre d'une activité plus large d'identification d'espèces d'arbres et d'arbustes, à l'aide d'une clef de détermination. Cf. rubrique « Pour aller plus loin »

Proposition de clé de détermination d'espèces d'arbres et arbustes locaux : SMIRIL, Ile du Beurre, Ile de la Platière

# Support M2\_Clef-determination-arbres

#### 2. Réalisation d'observations pour comparer les stratégies face à la sécheresse potentielle

- **Écraser les feuilles et voir qu'il y a de l'eau à l'intérieur.**

Expliquer que l'eau circule à travers les arbres, qu'elle s'échappe des feuilles (via des stomates) par l'évapotranspiration, qui est le moteur de la montée de sève dans l'arbre.

L'arbre est capable de s'adapter au fil des saisons, mais certaines espèces sont plus adaptées que d'autres à la sécheresse. Par exemple, celui qui a les racines les plus longues pourra aller chercher l'eau plus profond.

Faire le parallèle avec le cactus qui est présent dans les zones arides mais pas dans les zones plus humides.

- **Observations des feuilles des espèces choisies et remplissage de la fiche support avec les critères suivants : pilosité, cuticule, couleur, surface.**

Pour mémoire :

- Surface : transpire moins si petite (moins de stomates)
- Épaisseur : plus la cuticule est épaisse, plus elle est imperméable
- Pilosité : les poils empêchent l'eau de sortir et ralentissent l'évapotranspiration
- Couleur : si plus claire chauffe moins, donc moins sensible au soleil
- Racine : plus facile d'aller chercher l'eau si profonde
- **Conclure sur l'espèce qui est la mieux adaptée au manque d'eau.**

## 1. Conclusion et projections dans l'avenir

- **Apport de connaissances scientifiques sur l'évolution avérée des espèces en bord de Rhône**, par exemple que les chênes s'adaptent mieux que les salicacées (saules, peupliers) et que leur présence augmente dans les forêts alluviales.

Point de vigilance : il y a aussi d'autres facteurs qui jouent : lesquels?

- Les polluants atmosphériques sont une source de stress chronique pour les forêts, qui sont donc devenus plus sensibles aux événements extrêmes tels que la sécheresse, les tempêtes, les maladies et les parasites (p. ex. bostryche).

- Les incendies

- La végétation évolue aussi (et surtout) en lien avec les modifications du milieu physique : diminution de la fréquence d'inondation, enfoncement de la nappe... Le long du Rhône, ces évolutions sont la conséquence des aménagements du fleuve depuis le 19<sup>e</sup> siècle. Planter des saules si le milieu s'est asséché serait inutile.

- **Projection à l'avenir et synthèse sur la capacité d'adaptation des espèces au stress hydrique et le rôle de la gestion humaine des sites**

Le réchauffement climatique implique plus de chaleur et moins d'eau disponible. Les espèces qui sont les moins sensibles s'adapteront mieux.

Lien entre le réchauffement climatique actuel et futur et la vulnérabilité de ce qui est exposé.

La gestion du site peut influencer l'évolution via des mesures d'adaptation : par exemple, replantation d'espèces fragilisées comme les saules.

**Pour les apports de contenus, consulter les fiches ressources :**

- **Le stress hydrique**

# Ressource [M2\\_Le-stress-hydrique](#)

- **Les fiches ressources des espèces concernées par l'activité** : Saule blanc, Chênes pédonculé et pubescent, Peuplier noir, Chêne vert

# Ressource [M2\\_Saule-blanc](#)

# Ressource [M2\\_Chenes-pedoncule&pubescent](#)

# Ressource [M2\\_Peuplier-noir](#)

# Ressource [M2\\_Chene-vert](#)



Ressource : fiche saule blanc

### AUTRES EXEMPLES POSSIBLES :

- **Le houx** devient une espèce d'ombre en Espagne et pourrait disparaître de ce pays, du Sud de l'Europe.

Consulter la fiche ressource dédiée

# Ressource [M2\\_Houx](#)

- **Les escargots des bois** deviennent plus jaunes pour moins capter la chaleur (du brun au jaune), montrer les 2 images de la fiche ressource dédiée

# Ressource [M2\\_Escargot-des-bois](#)

- **Possibilité de faire deviner ces espèces via le jeu « Question pour un champion »**

Consulter le support du jeu «Question pour un champion»

# Support [M2\\_Question-pour-un-champion](#)

## MATÉRIEL ET SOURCES

- Fiches support d'activité «Stratégie d'adaptation à la sécheresse»

# Support [M2\\_Strategie-adaptation-secheresse](#)

- Fiche ressource sur le stress hydrique

# Ressource [M2\\_Le-stress-hydrique](#)

- Les fiches ressources des espèces concernées par l'activité : Saule blanc, Chênes pédonculé et pubescent, Peuplier noir, Chêne vert, Houx, Escargots des bois

# Ressource [M2\\_Saule-blanc](#)

# Ressource [M2\\_Chenes-pedoncule&pubescent](#)

# Ressource [M2\\_Peuplier-noir](#)

# Ressource [M2\\_Chene-vert](#)

# Ressource [M2\\_Houx](#)

# Ressource [M2\\_Escargot-des-bois](#)

Support du Jeu «Question pour un champion»

# Support [M2\\_Question-pour-un-champion](#)

## POUR ALLER PLUS LOIN

- Clef de détermination des arbres locales : SMIRIL, Ile du Beurre, Ile de la Platière

# Support [M2\\_Clef-determination-arbres](#)

- Application « Clés de forêt », à télécharger sur téléphone :

@ <https://www.onf.fr/+a8e::nouveau-design-quiz-rapaces-lappli-cles-de-foret-fait-peau-neuve.html>

Sur la page ci-dessus du site Internet de l'ONF, une version pdf en 2 pages de la clef de détermination est également téléchargeable.

- L'escargot des bois :

@ <https://www.salamandre.org/article/chaleur-ville-escargots-papillons-insectes/>



Etape nécessitant la connaissance du terrain (intervention d'un éducateur encouragée)

Approches artistique et scientifique



Au milieu de la forêt alluviale, éventuellement à proximité d'une mare pour observer des libellules

20 min

## MODULE 2 : Quels sont les impacts visibles à l'échelle locale ?



### Étape au choix 2 :

### Impacts sur les espèces : remontée vers le Nord et lien avec les espèces exotiques envahissantes

**MESSAGE :** On constate déjà une remontée des espèces vers le Nord, avec un climat qui devient favorable à leur implantation. A l'avenir, ce phénomène va s'amplifier. Cela peut être problématique si ces espèces s'installent au détriment d'autres espèces locales, obligées de fuir ou vouées à disparaître. La présence d'espèces exotiques envahissantes est déjà un problème aujourd'hui.



Photo Lucile Gosa

### OBJECTIF GÉNÉRAL

Comprendre que le réchauffement climatique favorise l'implantation de certaines espèces non présentes par le passé, qui peuvent prendre la place d'autres espèces locales

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Savoir - Faire le lien entre des observations à l'échelle mondiale et leurs déclinaisons à l'échelle locale. Comprendre les impacts possibles du réchauffement climatique sur les ressources naturelles locales et le rôle des activités humaines, ici l'implantation d'espèces non présentes par le passé
- Savoir être - Savoir rester en silence, à l'écoute
- Savoir faire - A partir des données historiques observées et en croisant avec les scénarios d'augmentation de la température, imaginer les impacts futurs du réchauffement climatique

## ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

Lecture d'un Kamishibai (= histoire illustrée) sur la remontée de la libellule pourprée (*Trithemis annulata*) d'Afrique du Nord puis échanges libres et liens avec les espèces exotiques envahissantes



### 1. Lecture du Kamishibai

Support d'activité : Kamishibai Libellule, à insérer dans un butai (nom du support du Kamishibai)

# Support [M2\\_Kamishibai-libellule](#)

Support Kamishibai Libellule

### 2. Débriefing:

• « Qu'avez-vous retenu ? A votre avis, pourquoi a-t-on raconté cette histoire ? Quel est le lien avec le changement climatique ? »

• **Réponses qui peuvent être apportées :** Le changement climatique influence les écosystèmes. Des espèces remontent et colonisent des nouveaux milieux au détriment d'autres espèces endémiques (typiques du milieu). Souvent elles s'installent car il n'y a pas de prédateur pour ces nouvelles espèces. Il y a des impacts sur la biodiversité.

# Ressource [M2\\_Remontee-espece-vers-nord](#)

### 3. Autres exemples d'espèces qui remontent vers le Nord

Cf. fiches ressource M2 Espèces (selon les espèces choisies)

#### • Moustique tigre

# Ressource [M2\\_Moustique-tigre](#)

#### • Chêne vert

# Ressource [M2\\_Chene-vert](#)

#### • Jussie

# Ressource [M2\\_Jussie-rampante](#)

#### • Chenille processionnaire du pin

# Ressource [M2\\_Processionnaire-du-pin](#)

• Possibilité de faire deviner ces espèces via le jeu « Question pour un champion »

# Support [M2\\_Question-pour-un-champion](#)

**Le Chêne vert**  
*Quercus ilex*

**Je suis**  
Un végétal.  
Un arbre de 2 à 15 mètres, à écorce non crevassée, à ramules tomenteux.  
Mes feuilles sont petites, coriaces, persistant 2 ou 3 ans, pétiolées, ovales oblongues ou lancéolées, dentelées-dentées ou entières sur les vieilles branches, d'un vert obscur en dessus, gris ou blanchâtre-tomentueux en dessous, à 3000 nervures secondaires.  
Je suis adapté à la sécheresse avec la petite taille de ma feuille qui possède une cuticule épaisse, avec de nombreux poils protecteurs sous leur surface.  
Je suis une espèce typiquement méditerranéenne. Et avec le changement climatique, je remonte vers le nord.  
Mon fruit, s'appelle un gland. De formes très variables, il est surmonté d'une pointe longue glabre dans le bas.  
Je suis, je suis... le chêne vert.

Support Question pour un champion

## MATÉRIEL ET SOURCES

# Support [M2\\_Kamishibai-libellule](#)

# Ressource [M2\\_Remontee-espece-vers-nord](#)

# Ressource [M2\\_Moustique-tigre](#)

# Ressource [M2\\_Chene-vert](#)

# Ressource [M2\\_Jussie-rampante](#)

# Ressource [M2\\_Processionnaire-du-pin](#)

# Support [M2\\_Question-pour-un-champion](#)

## POUR ALLER PLUS LOIN

Autres espèces remontant vers le Nord : pour le Kamishibai, le choix de l'espèce s'est porté sur la libellule pour avoir un exemple plus positif que les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) souvent vectrices de maladie, comme le moustique tigre. Mais d'autres histoires peuvent être créées à partir de ce modèle.

Des informations et études sur ces espèces :

• Moustique tigre et tique :

@ <https://reseauactionclimat.org/changement-climatique-favorise-encephalite-tiques-virus-moustique-tigre/>

@ <https://www.mouskit.org/communaute-educative/choisissez-vos-activites-pedagogiques>

- Chêne vert :

<https://www.tela-botanica.org/>

- Jussie :

<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01493116>

- Chenille processionnaire du pin : front d'expansion sur

<https://www.ecologie.gouv.fr/impacts-du-changement-climatique-eau-et-biodiversite>

- Créer son Kamishibai en bois

Il existe des tutoriels sur Internet pour créer soi-même son Kamishibia. N'hésitez pas à vous lancer !



Etape nécessitant la connaissance du terrain (intervention d'un éducateur encouragée)

Approches :

Cycle 3 : sportive et ludique

Cycle 4 : ludique

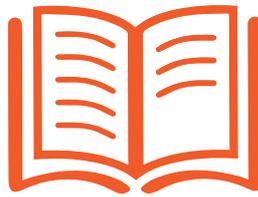


Cycle 3 : un endroit où il y a de l'espace pour un rassemblement et pour bouger

30 min

Cycle 4 : un endroit où il y a de l'espace pour un rassemblement avec 2 groupes distincts

## MODULE 2 : Quels sont les impacts visibles à l'échelle locale ?



Étape au choix 3 :

### Impacts sur la phénologie des espèces : désynchronisation

**MESSAGE :** On observe déjà une désynchronisation entre les espèces notamment à cause du décalage phénologique engendré par le réchauffement climatique. Avec le temps, les rythmes biologiques vont évoluer et s'adapter. On ne peut pas prédire avec certitude comment ces interactions entre espèces vont évoluer, mais on peut se préparer en développant des gestions de sites spécifiques comme la protection de certaines espèces.



### OBJECTIF GÉNÉRAL

Comprendre les interactions entre les espèces (synchronisation des rythmes biologiques entre proies et prédateurs) et l'impact d'un décalage non homogène de ces rythmes (surmortalité)

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Savoir - Faire le lien entre des observations à l'échelle mondiale et leurs déclinaisons à l'échelle locale. Comprendre les impacts possibles du réchauffement climatique sur les ressources naturelles locales et le rôle des activités humaines, ici la modification des rythmes biologiques et la possible désynchronisation entre proies et prédateurs
- Savoir être - Respecter le site, les consignes
- Savoir faire - Reconstituer le cycle de vie des mésanges bleues et des chenilles, puis déduire l'impact d'un décalage des rythmes biologiques. A partir des observations et en croisant avec les scénarios d'augmentation de la température, imaginer les impacts futurs du réchauffement climatique

## ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

Cycle 3 - Grand jeu de rôle pour représenter les interactions entre les mésanges bleues et les chenilles

Cycle 4 - Mise en ordre de cartes pour reconstituer le cycle de vie des mésanges et des chenilles

Grand public – Au choix selon la composition du groupe et l'âge des enfants

### 1. Cycle 3 – Grand jeu de rôle pour représenter les interactions entre les mésanges bleues et les chenilles

Si possible, en amont de la sortie, faire visionner le film de la fondation LAMAP (La main à la pâte) «Biodiversité et réchauffement climatique : des mésanges et des chenilles»

 [https://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/projet\\_biodiversite/elevés/BiodiversiteMesanges/index.html](https://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/projet_biodiversite/elevés/BiodiversiteMesanges/index.html)

- Les élèves sont répartis en 4 équipes de 6, représentant 4 nids dans lesquels se situent 4 oisillons et 2 oiseaux adultes qui doivent aller chercher des chenilles (bouts de laine) cachées dans le milieu (à placer avant l'animation).

Objectif : **les oisillons doivent manger 4 chenilles pour pouvoir sortir du nid et s'envoler** (= rejoindre l'animateur et lui donner les chenilles) **avant que les chenilles ne se transforment en chrysalide.**

- Le signal de fin est donné par l'animateur (=les chenilles se sont transformées en chrysalides, elles ne peuvent donc plus être mangées).

- 3 sessions chronométrées par l'animateur (avec rotation des élèves dans le rôle d'adultes) :

- Session 1 : 6 min (à adapter en fonction du groupe. Laisser le temps à quasiment tous les oisillons de s'envoler).

- Session 2 : 3 min (à adapter pour que certaines oisillons meurent car pas assez de chenilles avant le passage en chrysalide) – scénario bas carbone

- Session 3 : 1 min (moins de chenilles et moins de temps de synchronisation = surmortalité) – scénario pessimiste du GIEC

- Débriefing à l'aide de la fiche suivante :

 Ressource [M2\\_Desynchronisation-chenes&chenilles&mesanges](#)

Le temps de présence des chenilles détermine la survie des oisillons. En cas de désynchronisation, moins d'oisillons pourront s'envoler.

Question : « Quelle stratégie ont adopté les adultes pour permettre aux oisillons de s'envoler ? » (question surtout valable pour le tour 3)

### 2. Cycle 4 - Mise en ordre de cartes pour reconstituer le cycle de vie des mésanges et des chenilles

 Support [M2\\_Cartes-mesanges&chenilles](#)

- Constitution de 2 groupes auxquels sont distribuées des cartes représentant les étapes du cycle de vie des mésanges et des chenilles. Constituer 2 sous-groupes : un sous-groupe mésanges et un sous-groupe chenilles.

Objectif : **remettre en ordre les cartes de chaque sous-groupe, les faire correspondre pour synchroniser les cycles de vie dans un scénario équilibré, puis les décaler et déduire l'impact sur les chenilles**

- Débriefing à l'aide de la fiche suivante :

 Ressource [M2\\_Desynchronisation-chenes&chenilles&mesanges](#)



Support : Carte mesanges et chenilles dans l'ordre, source La Main à la Pâte

Imaginer les impacts du décalage selon différents scénarios d'évolution de la température

## MATÉRIEL ET SOURCES

### Cycle 3 :

- Chronomètre
- Environ 130 bouts de laine coupés de la taille d'une chenille (= 4 oisillons x 4 chenilles x 4 nids x 2 tours)
- fiche ressource sur la désynchronisation

# Ressource [M2\\_Desynchronisation-chenes&chenilles&mesanges](#)

### Cycle 4 :

- 2 jeux de cartes avec les cycles de vie des mésanges et des chenilles

# Support [M2\\_Cartes-mesanges&chenilles](#)

## POUR ALLER PLUS LOIN

- Désynchronisation des rythmes biologiques entre la mésange bleue et la chenille

Film issu de la fondation La Main à la Pâte, programme cycle 3 « A l'école de la biodiversité » - les cartes du jeu sont des captures d'écran de ce film.

@ <https://www.fondation-lamap.org/fr/page/9656/espace-eleves>

@ [https://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/projet\\_biodiversite/eleves/BiodiversiteMesanges/index.html](https://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/projet_biodiversite/eleves/BiodiversiteMesanges/index.html)

- Un article dans la Salamandre

@ <https://www.salamandre.org/article/comment-les-animaux-sadaptent-ils-au-dereglement-climatique/>



Etape nécessitant la connaissance du terrain (intervention d'un éducateur encouragée)

Approches sensible puis scientifique



Sur site, de préférence à proximité d'une mare (sinon il faut enlever la phase d'observation et l'animation sera plus théorique)

20 à 30 min

## MODULE 2 : Quels sont les impacts visibles à l'échelle locale ?



### Etape au choix 4 :

## Impact sur les habitats et réflexions sur les services écosystémiques, la préservation et l'adaptation

**MESSAGE :** Les zones humides nous rendent de nombreux services (réservoir de biodiversité, services écosystémiques, stockage d'eau en période de sécheresse, lutte contre les inondations et les îlots de chaleur). Mais elles sont mises à mal par le réchauffement climatique et certaines activités humaines. Il est donc nécessaire de les préserver pour maintenir leurs fonctions essentielles et nous aider à s'adapter aux effets du réchauffement.



### OBJECTIF GÉNÉRAL

Comprendre les services écosystémiques rendus par les zones humides, l'impact du réchauffement climatique et l'intérêt de les préserver

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Savoir - Faire le lien entre des observations à l'échelle mondiale et leurs déclinaisons à l'échelle locale. Comprendre les impacts possibles du réchauffement climatique sur les ressources naturelles locales et le rôle des activités humaines, ici les menaces qui pèsent sur les zones humides et l'intérêt de les préserver (solution à la fois d'atténuation et d'adaptation)
- Savoir être - Respecter le site, les consignes, savoir rester en silence, à l'écoute
- Savoir faire - Observer des animaux. À partir des observations et en croisant avec les scénarios d'augmentation de la température, imaginer les impacts futurs du réchauffement climatique.

## ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

Tous publics

Observation d'une mare (réservoir de biodiversité), expérience à l'aide d'une éponge sur laquelle on verse de l'eau (régulation des crues, soutien d'étiage)

### En option avant cette sortie :

- **Une sortie nature** peut être envisagée avec un éducateur à l'environnement pour découvrir les zones humides (définition, différents types). Dans ce cas, la question posée lors du préambule sera la suivante : « A quoi servent les zones humides ? »
- **Activité à proposer en classe** : citer les différents types de zones humides - les présenter avec des cartes images - cf fiche support M2 - Activité sur les zones humides : proposer d'associer le bon nom en face de la bonne image (à découper et plastifier)

# Support [M2\\_Activite-zones-humides-en-classe](#)

### 1. Préambule : approche sensible

- En silence, déambuler autour de la mare, écouter, observer, sentir, toucher l'eau.
- « Que ressentez-vous au contact de cet environnement ? A quoi associez-vous ce lieu ? »
- Puis approche naturaliste et scientifique pour répondre à la question : « A quoi servent les zones naturelles en bord de Rhône ? »

### 2. Observation du milieu (mare)

- Une fiche élève avec des espèces dessinées

# Support [M2\\_Fiche-mares-zones-humides](#)

- Entourer les espèces observées sur la fiche
- Trouver les espèces prédatrices
- Conclusion sur le service écosystémique rendu = rôle de régulation des espèces

Sur une balade de 2 ou 3h, la pêche des petites bêtes est faite rapidement par l'animateur. Si plus de temps disponible, possibilité de la faire faire aux élèves.

### 3. Expérience de régulation des crues et de soutien d'étiage - de manière plus élargie :

Expérience réalisée par l'animateur à l'aide d'une éponge

- Faire couler de l'eau sur une éponge placée sur une planche qui représente un milieu humide > Montrer que le sol retient l'eau : rôle de régulation des crues pour éviter les inondations
- Restituer l'eau doucement en la faisant sortir de l'éponge > Montrer le rôle de soutien d'étiage en période de sécheresse

### 4. Bilan sur les services écosystémiques rendus

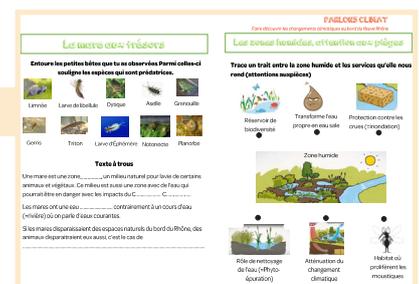
- « Plus globalement, à votre avis, quels services nous rendent les milieux humides ? »

Entourer les services rendus sur la fiche support mare zones humides (éventuellement à adapter pour coller au vocabulaire cycle 3 / cycle 4)

# Support [M2\\_Fiche-mares-zones-humides](#)

Exemple :

- Réservoir du vivant (habitat, reproduction)
- Régulation du climat local
- Maintien des sols et érosion
- Service d'approvisionnement en eau, pompage pour usage domestique, industriel ou agricole (filtration)
- Service de régulation de la pollution de l'eau (épuration naturelle)
- Service de régulation des inondations (Écrêtements des crues)
- Régulation d'espèces déprédatrices
- Fertilité des sols



Fiche support d'activité sur les mares et les zones humides

- **Conclusion :**

Les milieux humides nous rendent des services très utiles.

Grâce à ces services, les impacts du changement climatique sur les activités humaines vont être réduits.

Mais ces milieux humides vont aussi être impactés par le changement climatique. Une manière de nous adapter pour lutter contre le changement climatique est de préserver ces zones naturelles pour qu'elles puissent continuer à rendre ces services.

Synthèses de connaissances à consulter sur la fiche ressource M2 Les zones humides

# Ressource [M2\\_Les-zones-humides](#)

## MATÉRIEL ET SOURCES

- Activité à proposer en classe sur les zones humides

# Support [M2\\_Activite-zones-humides-en-classe](#)

- Fiche support M2 activité sur les mares et zones humides

# Support [M2\\_Fiche-mares-zones-humides](#)

- Fiche ressource M2 sur les zones humides

# Ressource [M2\\_Les-zones-humides](#)

- Pour l'expérience sur la régulation des crues : éponge, planche et arrosoir ou bouteille d'eau

## POUR ALLER PLUS LOIN

- Vidéo Agence de l'eau sur les services écosystémiques - durée 3min51

@ <https://veille-eau.com/videos/zones-humides-zones-utiles-agissons-agence-de-l-eau-rmc>



Etape nécessitant la connaissance du terrain (intervention d'un éducateur encouragée)

Approches imaginaire et artistique, puis naturaliste

imaginaire, sur la base d'une réflexion scientifique



Sur site, à proximité des indices visibles



20 à 30 min

Exemple :

Pour le castor : en bord de Rhône, près de traces (par exemple : crayons)

Pour le héron : dans un site d'observation de héronnière

## MODULE 2 : Quels sont les impacts visibles à l'échelle locale ?



Etape au choix 5 :

### Impact sur une espèce emblématique et son environnement

**MESSAGE :** Pour qu'une espèce soit présente, il lui faut un environnement propice : nourriture, lieux de reproduction, refuges. Avec le réchauffement climatique et d'autres possibles interventions humaines (préservation ou destruction), les habitats vont évoluer, mais on ne sait pas encore comment. Il est donc dès aujourd'hui nécessaire de développer une gestion adaptative des sites face à ces évolutions et incertitudes.



#### OBJECTIF GÉNÉRAL

Imaginer l'évolution possible de l'environnement d'une espèce, et se rendre compte de l'éventail des possibles face aux multiples facteurs qui peuvent jouer maintenant et demain.

#### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Savoir - Faire le lien entre des observations à l'échelle mondiale et leurs déclinaisons à l'échelle locale. Comprendre que les impacts possibles du réchauffement climatique sur les ressources naturelles locales et le rôle des activités humaines sont complexes et que nous sommes dans un contexte d'incertitude nécessitant malgré tout des choix
- Savoir être - Respecter le site, les consignes, savoir rester en silence, à l'écoute
- Savoir faire - Repérer des traces de la présence d'une espèce. A partir des observations et en croisant avec les scénarios d'augmentation de la température, imaginer les impacts futurs du réchauffement climatique en tenant compte des interventions humaines potentielles et élaborer plusieurs scénarios en fonction de l'incertitude

## ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

Tous publics

**Espèce emblématique à choisir en fonction du site** (présence d'indices, d'habitats observables, etc)

Par exemple : SMIRIL : le castor - Ile du Beurre : le héron

**Observation de l'espèce** (ou de traces et indices de sa présence), **identification de son environnement** (habitat, nourriture) et **projections à l'avenir avec les impacts du réchauffement climatique et de l'action humaine** (préservation ou non)

**Exemple du castor :**

### 1. Dessiner l'animal mystérieux

Cf. support fiche activité castor

# Support [M2\\_Dessiner-castor](#)

Lire plusieurs fois le texte pour aider les élèves à bien représenter les détails. - puis regarder les dessins (on peut les afficher)

### 2. Comparer les dessins des élèves avec les photos du castor.

### 3. Les élèves doivent ensuite essayer de trouver des traces et indices de la présence de cet animal sur le terrain.

L'animateur peut aider à les localiser (repérage du site en amont).

### 4. L'alimentation et l'habitat du castor

Les essences préférées (ex. les saules)/celles qu'il n'aime pas (ex : érable negundo, chêne) + risque du changement climatique sur les salicacées (info orale)

Liste des espèces que le castor affectionne/liste des espèces qu'il ne digère pas ou toxique pour lui (ex. Negundo).

Les lieux où il vit, se protège, se reproduit, etc.

# Ressource [M2\\_Castor-deurope](#)

### 5. Les impacts du changement climatique

Le castor n'est pas une espèce aujourd'hui menacée directement par le changement climatique. Toutefois, il pourrait bien voir son existence chamboulée par des effets indirects fragilisant son espace de vie. Avec le réchauffement climatique, les sécheresses et les événements extrêmes, l'habitat et la nourriture du castor sont en première ligne. De plus, les impacts ne seront pas limités aux phénomènes atmosphériques, les actions d'aménagement que les humains pourraient entreprendre pour protéger ou exploiter leur milieu pourraient venir s'ajouter à la menace. Certes, tout est possible, le pire comme le meilleur. C'est l'essence même de la dynamique d'un système d'être incertaine. Mais par précaution, n'est-il pas possible d'agir en amont et d'anticiper pour augmenter la capacité d'adaptation de l'écosystème du castor ? Bien sûr, et de diverses façons d'ailleurs, de la simple action de protection à un "plan de gestion" ambitieux et agile. C'est aussi là que nous devenons tous acteurs de l'adaptation...

### 6. Entrée dans la complexité – approche imaginaire

Demander aux élèves d'imaginer sa nourriture, son habitat en se référant aux 2 scénarios possibles d'évolution de la température. Comment vont-ils évoluer ? Quelles répercussions sur le castor ? Les évolutions vont-elles être au même rythme ? L'influence des actions humaines peut-elle jouer un rôle sur la présence future du castor ? Essayer de dégager différents scénarios potentiels pour le castor.

**L'animal mystérieux**  
Un soir, je me promenait, pas très loin d'ici, quand j'ai entendu un bruit. Dans les feuilles, j'ai entendu un bruissement. J'étais sûr qu'il s'agissait d'un animal. J'ai arrêté de bouger, et j'ai tendu l'oreille. J'ai attendu un moment. Je me suis approché sans faire de bruit. ... Au bout d'un moment, me laissant guider par le son et par l'odeur de la terre humide, j'ai vu un animal étrange. Au début, j'ai pensé que c'était un chat. ... Mais il avait pas de grandes pattes. Au contraire, il était plutôt court sur pattes. Il était marron, et se déplaçait lentement, en tortillant du derrière. Et il avait une défile de tête. On aurait dit une tête de marmotte, mais avec des yeux bien musclés, un peu comme celles d'un écureuil, des grandes dents jaunes-orangées. Ses oreilles étaient petites et rondes, et ses museaux, noir, avec des narines arrondies. Il avait quelques poils clairs, ses longs sourcils, qui remontaient au-dessus de ses yeux, et des moustaches assés. ... C'est à ce moment-là que j'ai réalisé que ses poils étaient tout mouillés. ... Il se déplaçait tranquillement et se mettait souvent sur ses pattes arrière, il attrapait des feuilles avec ses pattes avant, pour les manger. On aurait dit des petites mains. Je l'ai observé longtemps. A un moment donné, il s'est assis sur les fesses et il s'est gratté un instant avec sa patte arrière sous le cou : elle était palmée. ... Il avait une grosse queue. Large et assez plate, sans poil, non sa queue, on aurait dit qu'elle était recouverte d'écaillés. ... Ensuite, il s'est dirigé tranquillement vers le bord de l'étang près duquel nous nous trouvions, et je l'ai vu plonger dans l'eau. Il s'est mis à nager, avec la tête qui dépassait.

<https://www.le-club-de-l-heron.fr>



Support : Dessiner l'animal mystérieux : le castor

## MATÉRIEL ET SOURCES

- Fiche activité castor «dessiner l'animal mystérieux»

# Support [M2\\_Dessiner-castor](#)

- Fiche ressource sur le castor

# Ressource [M2\\_Castor-deurope](#)

## POUR ALLER PLUS LOIN

Sortie d'observation de l'espèce emblématique



Etape pouvant être réalisée en autonomie par un enseignant. Défi nécess

Approche : éducation critique, éducation à la citoyenneté



A l'école ou au collège, en salle



2 heures à une demie-journée avec pause

## MODULE 3 : Comment agir à mon niveau ?



### Débat d'avenir : quel pouvoir d'action à notre échelle ?

**MESSAGE :** Les écogestes préconisés pour agir se doivent d'être compris et appropriés par les élèves. Devenir acteurs de l'observation des effets sur l'environnement et envisager des solutions possibles est un bon moyen pour y parvenir. Les élèves sont amenés à débattre sur leur points de vue individuels, locaux et planétaires, et à élargir leur compréhension.



### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Savoir - Identifier des enjeux et des marges d'actions possible dans la transition écologique
- Savoir-être - Apprendre à argumenter, mais aussi à comprendre un autre point de vue, construire l'intelligence collective. Se responsabiliser, s'engager pour l'environnement, décider collectivement d'un projet
- Savoir-faire - Respecter les règles d'un débat démocratique.

### ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

Tous cycles

Pour le grand public, possibilité d'être accompagné dans le cadre d'un dispositif à destination des citoyens. Cf. les ressources globales complémentaires sur l'accompagnement au changement. Des débats du même type peuvent être engagés.

Questions possibles suivant les projets au sein de l'établissement :

- Comment réduire l'impact des activités humaines sur la biodiversité et l'environnement ?
- Comment limiter le réchauffement climatique et ses impacts ?
- Pourquoi faut-il économiser l'eau ?

#### 1. [Intro : rappel des modules 1 et 2 et de la logique globale - 10 min](#)

Progression du constat du phénomène, des impacts globaux et locaux, à la recherche puis à la mise en place de solutions qui font l'objet de ce module 3.

## 1. Identifier les enjeux - 20 min

A partir des étapes précédentes (Module 1) et de la sortie de terrain (Module 2), cerner les enjeux de la "transition écologique et climatique". **Faire un brainstorming et noter toutes les idées proposées par les élèves.**

Proposition de mise en place concrète :

Sur une grande table centrale (rapprocher plusieurs tables), écrire au centre la thématique (ex : Le réchauffement climatique et ses impacts) et faire noter sur des feuilles A5 ou post-it tout ce qui leur passe par la tête. Les élèves interviennent chacun à leur tour pour dire aux autres ce qu'ils ont noté et déposent leur papier sur la table. Les élèves qui ont une idée similaire ou se rapportant au même enjeu / problème posent leur feuille à proximité. Au fur et à mesure se forment des regroupements d'enjeux. L'enseignant ou l'animateur peut ajouter des supports des modules 1 et 2 s'ils n'ont pas trop d'idées. (ex : dessin de l'effet de serre, capture d'écran du film "Bienvenue en Anthropocène», impacts de la fresque Fleuves Grandeur Nature, cartes de France rose et rouge, chiffres clefs des paramètres climatiques, fiches repère saule/chêne/libellule pourprée/moustique tigre/mésange/castor, éponge, une image avec différentes couleurs d'émotions, etc...)

Exemples d'enjeux liés à l'eau et au changement climatique :

- Modification des paramètres climatiques : température, événements extrêmes (inondation, sécheresse), débit du Rhône, gel, enneigement, montée et acidification des océans
- Impact sur les espèces (stress hydrique, remontée vers le Nord, désynchronisation) et les habitats qui sont fragilisés
- Perturbations de l'équilibre des écosystèmes et perte de biodiversité
- Fragilisation des zones humides : importance de leur rôle pour la régulation des crues, l'eau potable, etc. > nécessité de les préserver
- Risque de conflits d'usages sur l'utilisation de la ressource en eau
- Urbanisation et imperméabilisation des sols qui renforcent le problème d'inondation

Exemples d'enjeux plus généraux : Les enjeux sont écrits sur des affiches et positionnés dans la pièce sur les murs.

Je me sens concerné-e par ...

- Mobilité et transports
- Énergie et isolation des logements (froid et chaleur)
- Consommation et économie circulaire, gestion des déchets
- Maintien des zones vertes (agriculture, forêts, parcs et jardins)
- La pollution (Santé-environnement)
- La ressource en eau
- Autres : ...

## 2. Intelligence collective : débattre pour s'engager - 30 min

Choix des enjeux pour lesquels les élèves se sentent responsables et ont envie de s'engager

Les enjeux sont écrits sur des affiches et positionnés dans la pièce

Débat mouvant pour aboutir à 1 à 3 enjeux

Positionnez-vous dans la salle :

1. à côté de l'idée qui vous semble prioritaire, la plus importante
2. à côté de celle qui vous concerne le plus, celle où il existe la plus grande capacité d'agir (on peut influencer facilement)

Outils : bâton de parole, d'accord / pas d'accord

## 3. Proposition de solutions concrètes - 50 min

Sous forme de **world café** en petits groupes (c'est à dire une table par petit groupe)

Une table par enjeu (éventuellement à diviser en 2), les élèves changent de table toutes les 10 min (avec un rapporteur qui reste).

Selon ce qui a été soulevé précédemment, **faire une introduction sur la différence entre les solutions d'atténuation** (lutter contre les causes du réchauffement climatique, réduire l'émission de gaz à effet de serre) **et les solutions d'adaptation** (minimiser les impacts du réchauffement climatique pour que les conséquences soient moins néfastes).

- 1er tour : brainstorming des idées d'action pour lutter contre le changement climatique et ses impacts
- 2ème tour : tri échelle individuelle / échelle de l'établissement / nationale ou mondiale

- 3ème tour : choix d'une idée par échelle

- 4ème tour : alimenter une idée (selon l'ambition du projet ensuite. Si peu de temps, privilégier l'échelle individuelle, plus facile à mettre en œuvre), avec les critères « je me sens capable / j'ai envie » + les conditions de mise en œuvre : qui ? quand ? où ? comment ?

Pour plus d'infos sur les solutions d'atténuation & d'adaptation au changement climatique, consulter la fiche ressource :

# Ressource [M3\\_Solutions-attenuation&adaptation](#)

### 1. Présentation des travaux de groupe en plénière et évaluation sur leur engagement : craintes et motivations - 30 min

Objectif : **sélectionner parmi toutes les actions celle(s) qui pourra(aient) être mise(s) en œuvre concrètement**

Séparation de la salle en 2 zones : les freins et craintes / les motivations

## MATÉRIEL ET SOURCES

- 1 feuille A5 ou post-it par élève pour les idées initiales
- 5 à 7 affiches A4 (une par enjeu) pour le débat mouvant
- 3 à 4 affiches A3 (une par table du World café) pour les solutions concrètes, à remplir avec un titre (l'enjeu/thématique concerné-e) et les différentes étapes du world café

**Association Monde Pluriel, 2 kits pédagogiques** élaborés pour des collégiens et des lycéens :

- Kit pédagogique "Le climat c'est chez moi, du diagnostic de territoire à l'élaboration de solutions par les élèves.", élaboré pour des collégiens et des lycéens.

@ <https://www.mondepluriel.org/le-climat-c-est-chez-moi/kit-pedagogique>

- Le kit de mobilisation climat, un livret au service des enseignants, "Des idées pour agir face aux changements climatiques"

@ <https://www.mondepluriel.org/le-kit-de-mobilisation-climat>

**Pour débattre :**

- Dossier outils FRENE Un débat par classe pour le climat

@ <https://frene.org/climat-energie-mobilite/un-debat-par-classe-pour-le-climat/>

- 5 débats à organiser en classe

@ <https://www.milanpresse.com/les-enfants-pour-le-climat>

- Fiche ressource sur les solutions d'atténuation et d'adaptation

# Ressource [M3\\_Solutions-attenuation&adaptation](#)

## POUR ALLER PLUS LOIN

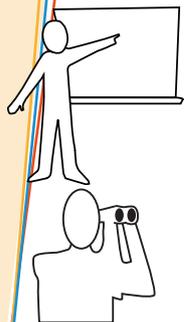
- Travailler une controverse

@ [https://cache.media.eduscol.education.fr/file/SVT/32/8/RA20\\_Lycees\\_G\\_1\\_SVT\\_Theme2\\_CartographieDesControverses\\_1313328.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/SVT/32/8/RA20_Lycees_G_1_SVT_Theme2_CartographieDesControverses_1313328.pdf)

- Comment favoriser un débat constructif entre élèves sur la question controversée du loup ? :

@ <https://pollen.chlorofil.fr/resultat-de-la-recherche-avancee-innovation/monparam/218/>

- Option : valoriser son engagement sur un site Internet : photos, articles, vidéos



Défi pouvant être réalisé en autonomie par un enseignant, nécessitant l'implication dans un dispositif externe.

Approche : scientifique et pédagogie de projet



A l'école ou dans un espace de proximité qui sera visité régulièrement, en lien avec le protocole envisagé



Action de longue durée sur l'année scolaire, ou plus saisonnière

## MODULE 3 : Comment agir à mon niveau ?



### Défi 1 : S'inscrire dans un programme de sciences participatives

**MESSAGE :** Les écogestes préconisés pour agir se doivent d'être compris et appropriés par les élèves. Devenir acteurs de l'observation des effets sur l'environnement et envisager des solutions possibles est un bon moyen pour y parvenir. Les élèves sont amenés à débattre sur leur points de vue individuels, locaux et planétaires.



### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Savoir - S'initier à une démarche scientifique de recherche
- Savoir-être - Décider collectivement d'un projet
- Savoir-faire - Suivre un protocole de recherche scientifique et en découvrir les méthodes rigoureuses

### ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

Cycles 3 et 4

1. [Choix du protocole de sciences participatives](#)
2. [Choix de la zone d'observation](#)
3. [Inscription de la classe](#)
4. [Relevés des observations selon le protocole et saisie des données sur les sites correspondants](#)

Plusieurs programmes de sciences participatives existent :

- **Programme Phénoclim** : initié en 2004, ce programme scientifique et pédagogique invite le public à mesurer l'impact du changement climatique sur la faune et la flore en montagne en observant le développement de plusieurs espèces végétales (dates d'ouverture des bourgeons, floraison, feuillaison et changement de couleur des feuilles) et animales (dates de reproduction, migration) au fil des saisons.
- **Vigie nature Ecole** : programme qui vise à suivre la biodiversité ordinaire selon des protocoles précis mais faciles à mettre en œuvre. Il existe 8 observatoires différents :
  - Opération escargots
  - Oiseaux des jardins
  - Sauvages de ma rue - sur les plantes sauvages en ville
  - Vigie-chiro (chauve-souris)
  - Algues brunes et bigorneaux
  - Spipoll (insectes pollinisateurs)
  - Placettes à vers de terre
  - Lichen go
- **Noé conservation** (même format que vigie nature) : programme pour recenser **les papillons de jour ; les forêts** (même format que opération escargot)

## MATÉRIEL ET SOURCES

• Matériel à voir selon le protocole préconisé par chaque programme

• Le programme Phénoclim :

[@ https://phenoclim.org/fr/quest-ce-que-phenoclim](https://phenoclim.org/fr/quest-ce-que-phenoclim)

• Pour info : Le Parc du Pilat relaie cette démarche afin de démultiplier les observations.

Si vous souhaitez participer à ce programme de recherche, le Parc peut vous accompagner pour vous familiariser avec les protocoles et faire vos premières observations. Tout le monde peut participer, il n'y a pas de pré-requis nécessaires pour se lancer.

Contact : Régis DIDIER, chargé de mission biodiversité, PNR Pilat 04 74 87 52 00

• Le programme Vigie-Nature grand public

[@ https://www.vigienature.fr](https://www.vigienature.fr)

• Le programme Vigie-Nature Ecole et ses 8 observatoires :

[@ https://www.vigienature-ecole.fr/node/15](https://www.vigienature-ecole.fr/node/15)

• Observatoires citoyens de la biodiversité de Noé et du Muséum :

[@ https://noe.org/biodiversite-citoyenne](https://noe.org/biodiversite-citoyenne)

## POUR ALLER PLUS LOIN

Pour mieux comprendre ce que sont les sciences participatives:

[@ https://formation.vigienature-ecole.fr/seance1/co/Definition\\_SP.html](https://formation.vigienature-ecole.fr/seance1/co/Definition_SP.html)



Défi pouvant être réalisé en autonomie par un enseignant

## MODULE 3 : Comment agir à mon niveau ?



### Défi 2 : Plaidoyer pour une espèce menacée



Selon l'ampleur du défi, possibilité de faire intervenir un éducateur

Approche : « Activiste » et pédagogie de projet



A l'école et dans la commune  
Quelques heures réparties sur une période ou sur un temps plus resserré. Il est possible aussi de s'appuyer sur un événement ou une journée à thème comme la journée mondiale des zones humides (29 janvier), la journée de la Terre (22 avril) ou journée internationale des forêts (21 mars) pour amplifier son message.

**MESSAGE :** De nombreuses espèces sont en déclin ou de retour, comme le castor dans les milieux humides, mais demeurent encore fragilisées par l'expansion des activités humaines et le réchauffement climatique. Les élèves adressent un message aux élus, aux décideurs et aux habitants de leur commune pour les alerter, les sensibiliser et les convaincre d'agir.



### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Savoir - Découvrir l'éthologie d'un animal ou l'écologie d'une plante et leur fragilité face aux activités humaines
- Savoir-être - Décider collectivement d'un projet et porter un message
- Savoir-faire - Savoir argumenter et convaincre, « faire campagne »

### ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

Plutôt cycle 4

Possible aussi pour des citoyens, avec probablement davantage de portée et d'impact s'ils se joignent à un mouvement déjà constitué (collectifs, associations). Il en existe beaucoup : Alternatiba, Carbone 4, la fresque du climat, Eau Bien Commun (spécialisé sur la question de l'eau et de la biodiversité, avec un collectif régional Auvergne Rhône-Alpes), etc.

1. [Enquête sur les espèces menacées](#)
2. [Choix d'une espèce à protéger ou sur laquelle attirer l'attention des décideurs ou des habitants et riverains de son espace de vie](#)
3. [Développer une bonne connaissance de l'espèce, des menaces sur son évolution et des moyens de la préserver](#)
4. [Rédaction d'une lettre, d'un article de presse ou d'un message pour sensibiliser les habitants ou réalisation d'une affiche de campagne](#)

Le message principal d'un plaidoyer doit contenir :

- votre analyse du problème
- la preuve sur laquelle vous avez fondé votre analyse
- la cause du problème
- la personne qui, selon vous, devrait apporter une solution
- pourquoi le changement est nécessaire
- la solution que vous proposez
- les mesures que vous demandez à d'autres (récepteurs du message) de prendre pour apporter ce changement.

Exemple : participer à sensibiliser au sauvetage d'amphibiens (panneau, texte...)

## 5. [Partage / restitution](#)

Il sera intéressant de diffuser plus largement le plaidoyer en recourant à la presse locale ou à tout autre média.

### MATÉRIEL ET SOURCES

- Supports papier ou numériques
- SMIRIL :  
 <https://www.smiril.fr/la-biodiversite-nature-rhone-smiril/les-lones/>
- Exemple d'une campagne de la LPO pour la protection d'une espèce menacée :  
 <https://isere.lpo.fr/2019/protegeons-le-lagopede-alpin>
- Créer une affiche pour protéger la biodiversité :  
 [https://www.milan-ecoles.com/wp-content/uploads/2020/01/03\\_DEBAT\\_BIODIVERSITE-2.pdf](https://www.milan-ecoles.com/wp-content/uploads/2020/01/03_DEBAT_BIODIVERSITE-2.pdf)

### POUR ALLER PLUS LOIN

En savoir plus sur les aires terrestres éducatives

 <https://ofb.gouv.fr/les-aires-terrestres-educatives>

Participer à la restauration des milieux de vie des espèces (voir le défi 3)

Une fiche pour construire une séquence complète sur le plaidoyer environnemental :

 [https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Questionnements\\_complementaires/36/4/27-RA16\\_C4\\_FRA\\_6\\_progres\\_reves\\_plaidoyers\\_environnement\\_562364.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Questionnements_complementaires/36/4/27-RA16_C4_FRA_6_progres_reves_plaidoyers_environnement_562364.pdf)

## MODULE 3 : Comment agir à mon niveau ?



### Défi 3 : Chantier participatif



Défi nécessitant la connaissance du terrain (intervention d'un éducateur encouragée)

Approche : Pédagogie de projet



Dans un espace à protéger, à nettoyer, à valoriser



Une demi-journée ou une journée

**MESSAGE :** L'environnement est un bien commun, nous devons tous nous en occuper, participer à son entretien, à sa protection ou sa restauration. Il est possible d'agir concrètement en organisant un chantier de nettoyage des berges d'un ruisseau. Il permettra de limiter la quantité de déchets plastiques transportés par les fleuves jusqu'à la mer, mais aussi de protéger la faune locale piégée dans les bouteilles et canettes abandonnées et de faire émerger chez les jeunes le respect de la nature et le sens du bien commun



### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Savoir - Comprendre l'impact des déchets laissés dans la nature
- Savoir-être - Décider collectivement d'un projet et coopérer
- Savoir-faire - Organiser un chantier

### ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

**Scolaires ou grand public.** Pour une opération grand public, il est possible de se joindre à un mouvement structuré.

**Grand public :** il est pertinent de se rapprocher du gestionnaire du lieu choisi qui peut décider d'organiser ce type d'événements.

Des associations proposent aussi des événements clés en main, ou peuvent être facilitateurs dans l'organisation. Sur la région, il existe l'association Randossage (particulièrement active au Grand Parc de Miribel Jonage et à Parilly, mais pouvant intervenir à la demande) :

@ <https://randossage.fr/>

**Scolaires :** le cleanwalk ou balade pour ..... etc

#### Exemples :

- **Plantation de haies**

BAUER Annie, Planter des arbres : un projet éducatif ?, IFREE, 2014, 128 p. (Les livrets de l'IFREE -n°6)

@ [http://www.polebocage.fr/IMG/pdf/Livret\\_6\\_-\\_Planter\\_des\\_arbres\\_un\\_projet\\_educatif.pdf](http://www.polebocage.fr/IMG/pdf/Livret_6_-_Planter_des_arbres_un_projet_educatif.pdf)

• **Le cleanwalk ou balade pour ramasser les déchets**

1. Repérer un lieu à proximité de l'école : une rue, les rives d'une rivière, un parc, un espace près des conteneurs de tri, ... suffisamment « crade » pour que cette opération de nettoyage ne soit pas décevante !
2. Organiser un itinéraire précis et vérifier la sécurité des lieux
3. Prévenir la mairie et lui demander si elle ne fournit pas des kits prêts à l'emploi (gants et sacs poubelles) et si les services techniques ne peuvent pas venir récupérer les déchets ramassés
4. Solliciter des bénévoles pour l'encadrement (parents, ....)
5. Prévoir une tenue adaptée : pantalon ou tenue de sport si possible jogging et faire porter aux enfants un gilet fluo ou une casquette pour améliorer leur visibilité sur les voies de circulation
6. S'équiper en gants, pinces à déchets et sacs poubelles
7. Évaluer la quantité de déchets ramassés, éventuellement les peser, et évaluer aussi la surface parcourue et nettoyée
8. Faire un inventaire des déchets par famille (utile pour en discuter après)
9. Trier les déchets par famille de matériau et les répartir dans des sacs différents pour pouvoir emmener les déchets recyclables dans les bacs de tri
10. Penser à un contenant du type bouteille pour le ramassage des mégots
11. Prendre des photos/ faire un film de l'évènement
12. Communiquer vers la mairie, les familles et les habitants sur l'action réalisée

• **Partage / restitution**

Valorisation par un reportage à diffuser par les médias de l'établissement scolaire et la presse locale

**MATÉRIEL ET SOURCES**

• Matériel pour le ramassage (sacs poubelles), se protéger (gants, pinces) et être vus (gilets jaunes), balance pour peser les déchets

• Pourquoi ramasser les déchets et ressources pour organiser son opération de nettoyage :

 <https://www.eco-volontaire.com/france/operation-ramassage-de-dechets-ou-quand-quoi-comment/>

• Une association pouvant aider à l'organisation, voire la prendre en charge : Randossage

 <https://randossage.fr/>

**POUR ALLER PLUS LOIN**

D'autres chantiers plus spécialisés et plus en lien avec la question du changement climatique peuvent être organisés, mais ils nécessitent un accompagnement technique, l'accord du gestionnaire (collectivités, associations, etc.) et un terrain mis à disposition hors de l'établissement :

• Planter une haie :

BAUER Annie, Planter des arbres : un projet éducatif ?, IFREE, 2014, 128 p. (Les livrets de l'IFREE -n°6)

 [http://www.polebocage.fr/IMG/pdf/Livret\\_6\\_-\\_Planter\\_des\\_arbres\\_un\\_projet\\_educatif.pdf](http://www.polebocage.fr/IMG/pdf/Livret_6_-_Planter_des_arbres_un_projet_educatif.pdf)

• Arrachage de plantes invasives (ambrosie) :

 <https://www.mairie-rumilly74.fr/actualite/chantier-pedagogique/>

• Création d'une mare dans un espace collectif de la commune (en-dehors des établissements scolaires):

 <http://crpal.free.fr/sciences/mare/creationmare.pdf>

• Fiche action - arthropologia, FNE Rhône et LPO Rhône en libre accès à venir.

• Un exemple : La gestion d'un espace naturel par des élèves, les aires terrestres éducatives :

 <https://ofb.gouv.fr/les-aires-terrestres-educatives>

## MODULE 3 : Comment agir à mon niveau ?



### Défi 4 : Ensauvager la cour de récré



Nécessité de faire appel à des intervenants extérieurs (éducateurs, aménageurs)

Approche : écoresponsable, pédagogie de projet



A l'école ou au collège



Démarche à mener sur une année scolaire

**MESSAGE :** La cour d'école est un espace de détente trop souvent bitumé et peu végétalisé et sous-utilisé d'un point de vue pédagogique. Plusieurs enjeux peuvent être identifiés : permettre de nouvelles activités et jeux, pacifier les relations, développer des activités pédagogiques hors les murs, accueillir la biodiversité, désimperméabiliser les sols et lutter contre les îlots de chaleur.



### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Savoir - Comprendre que l'établissement scolaire est un "espace clé" de la transition écologique
- Savoir-être - Décider collectivement d'un projet
- Savoir-faire - Concevoir un aménagement écoresponsable, travailler avec des partenaires

### ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

Tous cycles

Grand public : Pour les citoyens, le même type de projets peut être engagé en lien avec la mairie (jardins partagés, projets urbains, etc). Il existe parfois des espaces de dialogue, où la participation des citoyens est encouragée. Dans tous les cas, une activité au sein d'un collectif ou d'une association aura plus de portée qu'une action individuelle.

Exemples : association Le Passe Jardins (ambassadeur des jardins partagés en Auvergne-Rhône-Alpes et centre de ressources)

@ <http://lepassejardins.fr/>

Plus d'informations sur les acteurs de l'éducation à l'environnement sur le site du GRAINE AURA.

@ <https://www.graine-ara.org/>

1. [Faire un état des lieux et un diagnostic](#)
2. [Consulter les élèves, les parents d'élèves et l'ensemble du personnel éducatif pour réfléchir à l'aménagement](#)
3. [Faire appel aux services de la commune pour les aménagements \(décaissage du bitume et apport de terre\) ou même un professionnel \(designer ou architecte\)](#)
4. [Faire des plantations pérennes et annuelles, installer un mobilier polyvalent permettant des activités dehors, installer des hôtels à insectes, des nichoirs et des mangeoires pour les oiseaux.](#)

## MATÉRIEL ET SOURCES

- Consulter le guide québécois pour aménager la cour de l'école

 <https://archiclasse.education.fr/Guide-pour-amenager-la-cour-de-recreation>

- Un exemple de projet participatif autour de la cour de récré

 <https://archiclasse.education.fr/La-cour-d-ecole-de-demain>

- Un site belge dédié à l'appel à projet « Ose le vert, recrée ta cour »

 <https://www.oselevert.be/>

- Appel à projet « un coin de verdure pour la pluie » de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse

 [https://www.eaurmc.fr/jcms/pro\\_95574/fr/ecole-college-lycee-et-universite-amenagez-un-coin-de-verture-pour-la-pluie](https://www.eaurmc.fr/jcms/pro_95574/fr/ecole-college-lycee-et-universite-amenagez-un-coin-de-verture-pour-la-pluie)

- Voir aussi les ateliers "cours oasis" CAUE 75 (Feder UIA)

 <https://www.caue75.fr/ateliers-a-l-ecole/ateliers-cours-oasis>

- Et coins nature du réseau FRENE

 <https://frene.org/nos-projets/un-coin-nature-pour-tous/>

- Autres acteurs ressources : département, CAUE 69

## POUR ALLER PLUS LOIN

S'engager dans une démarche globale de développement durable pour son établissement en demandant la labellisation E3D (Etablissement en Démarche de Développement Durable)

Comment demander la labellisation E3D, se renseigner auprès de son académie :

- Académie de Lyon :

 <http://www.ac-lyon.fr/cid145115/labellisation-e3d.html>

 <https://edd69.enseigne.ac-lyon.fr/spip/spip.php?rubrique4>

- Académie de Grenoble :

 <https://edd.web.ac-grenoble.fr/article/quest-ce-quun-e3d>



Défi pouvant être réalisé en autonomie par un enseignant

## MODULE 3 : Comment agir à mon niveau ?



### Défi 5 : Soyons éco-mobiles



Selon l'ampleur du défi, possibilité de faire intervenir un éducateur

Approche : écoresponsable, enquête, pédagogie de projet



A l'école ou au collège



Selon le projet

**MESSAGE :** Le sujet de changement climatique est porteur d'anxiété et peut générer un sentiment d'impuissance. Il est important de permettre aux jeunes générations de se projeter dans un avenir durable et de leur faire entrevoir des moyens d'agir sur les causes ou les effets du changement climatique. Quand on agit sur les causes du changement climatique, donc sur les émissions de gaz à effet de serre, on parle de mesures d'atténuation.

Le transport compte pour près de 39% dans les émissions de gaz à effet de serre (chiffre ADEME). A l'heure où le vélo et les modes de déplacement doux se multiplient, alors que les voitures électriques commencent à remplacer les véhicules thermiques, comment ça se passe autour des écoles ? Les scolaires qui représentent 20% de la population se déplacent pour se rendre dans leurs écoles, collèges, lycées. Selon des études récentes, il apparaît que la moitié des élèves viennent à pied en ville, et seulement 17% en milieu péri-urbain où la voiture reste prépondérante. Les embouteillages autour des écoles aux heures d'entrée et de sortie sont fréquents. Comment substituer, quand cela est possible, d'autres modes de transports à la voiture ? Est-ce que la marche à pied, le vélo, le transport en calèche ne peuvent pas être envisagés ?



### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Savoir - Comprendre les marges d'actions sur les causes du changement climatique
- Savoir-être - Décider collectivement d'un projet. Se responsabiliser, s'engager pour l'environnement, faire de l'établissement scolaire un lieu exemplaire prenant sa part dans la transition écologique et climatique
- Savoir-faire - Concevoir une action écoresponsable pouvant atténuer les effets du changement climatique, travailler avec des partenaires

### ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

Tous cycles

Pour le grand public, possibilité de rejoindre un mouvement sur l'éco-mobilité (plus de portée qu'une action individuelle)

Exemples :

[@ https://www.deplaconsnoshabitudes.fr/](https://www.deplaconsnoshabitudes.fr/)

Pour les entreprises

Le réseau FEVE, qui organise des actions en faveur de l'environnement au sein des entreprises

[@ https://www.reseaufeve.fr/](https://www.reseaufeve.fr/)

Mener une enquête : Comment on allait à l'école il y a 30 ans (et plus), maintenant, et dans 30 ans (dans le respect du développement durable)

1. [Recueil de représentations ou échange sur les déplacements à l'école en regardant un reportage sur une calèche scolaire](#)

2. [Recherche des causes et conséquences de l'évolution des déplacements depuis 30 ans](#)

Pistes pédagogiques :

- Evolution technologiques et énergétiques, évolution des modes de vie
- Redéploiement des transports en commun, des modes doux
- Pollution, embouteillages, parkings
- Liens avec la santé (bouger, manger, ...)

Modalités d'investigations :

- Enquêtes sur les modes de déplacement des enfants, de leurs parents, grands-parents
- Recherche documentaire (photos, textes, ...)
- Analyse de données chiffrées

3. [Débat sur les avantages et inconvénients des différents modes](#)

4. [Propositions créatives pour l'avenir](#)

Exemples d'activités pour mener l'enquête :

- Faire une carte personnelle de son trajet domicile-école
- Faire la carte synthèse des itinéraires empruntés par les élèves pour se rendre à l'école, avec les moyens de transport utilisés, le temps passé ...
- Découvrir les moyens de se déplacer dans ma ville, mon territoire
- Observer des plans de lignes de transport en commun

**Partage / restitution**

Ne jamais oublier de penser à la valorisation du projet et de collecter au cours du projet des images, des vidéos et toutes les traces des étapes.

## MATÉRIEL ET SOURCES

- Mouvement sur l'écomobilité

[@ https://www.deplaconsnoshabitudes.fr/](https://www.deplaconsnoshabitudes.fr/)

Le réseau FEVE, qui organise des actions en faveur de l'environnement au sein des entreprises

[@ https://www.reseaufeve.fr/](https://www.reseaufeve.fr/)

- Les ressources de la main à la pâte : consulter le guide pédagogique Je suis écomobile et une vidéo sur l'histoire des transports

[@ https://www.fondation-lamap.org/fr/je-suis-ecomobile](https://www.fondation-lamap.org/fr/je-suis-ecomobile)

Comment ça se passe dans d'autres pays : Les enfants du monde sur le chemin de l'école

[@ https://www.lumni.fr/serie/les-chemins-de-l-ecole](https://www.lumni.fr/serie/les-chemins-de-l-ecole)

## POUR ALLER PLUS LOIN

Des exemples de démarches de projet complètes :

- Développer l'écomobilité à l'école : la boîte à outils de l'écomobilité scolaire

[@ https://mobiscol.org/eco-mobilite-solidaire/](https://mobiscol.org/eco-mobilite-solidaire/)

- Un projet de mobilité douce, le pédibus :

[@ http://www.occe.coop/~ad07/spip.php?article103](http://www.occe.coop/~ad07/spip.php?article103)

- Organiser un pédibus : l'exemple de la ville de Lyon
- Et si on pensait aux déplacements des animaux : les corridors biologiques



Défi pouvant être réalisé en autonomie par un enseignant



Selon le défi, possibilité de faire intervenir un éducateur

Approche : écoresponsable, pédagogie de projet



A l'école ou au collège



Selon le projet

## MODULE 3 : Comment agir à mon niveau ?



### Défi libre

**MESSAGE :** Le sujet de changement climatique est porteur d'anxiété et peut générer un sentiment d'impuissance. Il est important de permettre aux jeunes générations de se projeter dans un avenir durable et de leur faire entrevoir des moyens d'agir sur les causes ou les effets du changement climatique. On parle de mesures d'adaptation ou d'atténuation. Ces actions seront réfléchies à l'échelle de l'établissement scolaire, ou d'un espace de proximité et conçues pour être à la portée des élèves ou de citoyens à l'échelle locale (dans ce cas, on peut aussi toucher des personnes qui ne sont pas forcément militantes). Elles pourront être en lien avec des initiatives locales.

Pour les scolaires, l'idée peut être de faire de l'établissement un lieu exemplaire prenant sa part dans la transition écologique et climatique (label E3D = Etablissement en démarche de développement durable).

Pour les citoyens, le même type de démarche peut être envisagé à l'échelle locale en s'appuyant sur des collectifs existants ou en créant des dynamiques locales.



### OBJECTIF PÉDAGOGIQUES

- Savoir- Comprendre les marges d'actions possible dans la transition écologique
- Savoir-être - Décider collectivement d'un projet
- Savoir-faire - Concevoir une action éco responsable, travailler avec des partenaires

### ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

Scolaires : tous cycles

Grand public : une démarche du même type que les scolaires peut être envisagée en constituant un collectif de citoyens.

Des exemples de démarches et ressources :

**Les conversations carbone**, qui peuvent être un point de départ dans la définition d'un projet

<https://carboneetsens.fr/conversations-carbone-en-france/>

Elles sont proposées par le **Réseau FEVE** en entreprise.

<https://www.reseaufeve.fr/>

**L'accompagnement au changement de citoyens** : liens à retrouver dans les ressources globales complémentaires.

A noter : le concept de constitution de minorités actives pour faciliter le changement, les intelligences citoyennes, etc.

<http://urcpie-aura.org/outils/outil-de-formation-ecoattitude/>

### 1. Organiser un conseil des élèves

Il est indispensable de créer un conseil ou une élection d'éco-délégués (s'il n'existe pas dans la classe ou l'école) qui sera à la fois une instance de débats et de décision.

### 2. Elaborer un plan d'actions : suivre une méthodologie de projet

### 3. Passer à l'action de terrain

### 4. Evaluer la réussite de l'action

### 5. Valoriser l'action en communiquant largement

Extrait de « Le climat entre nos mains Océans et cryosphère Manuel à destination des enseignants du primaire et du secondaire » OCE UNESCO2020

<https://www.oce.global/fr/resources/activites-de-classe/le-climat-entre-nos-mains-ocean-et-cryosphere>

PROJECTION		ÉTAT INITIAL		COMPOSANTES DU CHANGEMENT	
Quel est le résultat souhaité pour notre école ?		Quelles sont les caractéristiques de notre établissement aujourd'hui ?		Que va-t-il être nécessaire de changer pour parvenir au résultat souhaité ?	
FREINS ET DÉFIS		ACTEURS		LEADERS D'OPINION ET ACTEURS DU CHANGEMENT	
Qu'est-ce qui se met en travers de notre chemin ?		Qui sera touché par ce changement ?		Qui peut nous aider et faire en sorte que les choses changent ?	
COURT TERME		MOYEN TERME		LONG TERME	
Que va-t-on faire dans les semaines à venir ?		Que va-t-on faire dans les mois à venir ?		Que va-t-on faire dans les années à venir ?	

### Partage / restitution

Ne jamais oublier de penser à la valorisation du projet et de collecter au cours du projet des images, des vidéos et toutes les traces des étapes.

## MATÉRIEL ET SOURCES

- Pour organiser un conseil d'élèves :

[https://occe37.fr/wp-content/uploads/2016/09/Eduscol\\_conseil\\_eleves.pdf](https://occe37.fr/wp-content/uploads/2016/09/Eduscol_conseil_eleves.pdf)

- Pour débattre :

<https://frene.org/climat-energie-mobilite/un-debat-par-classe-pour-le-climat/>

- Méthodologie de projet :

<http://ireps-ara.org/publications/tababox/PDF/Fiches-methodo/methodo-methodologie.pdf>

- L'accompagnement au changement de citoyens :

<http://urcpie-aura.org/outils/outil-de-formation-ecoattitude/>

- « Le climat entre nos mains – Océans et cryosphère – Manuel à destination des enseignants du primaire et du secondaire » - OCE-UNESCO - 2020

<https://www.oce.global/fr/resources/activites-de-classe/le-climat-entre-nos-mains-ocean-et-cryosphere>

Des exemples de démarches de projet complètes :

- Pour comprendre le label E3D, les objectifs du DD et l'agenda 2030 au sein des établissements scolaires :

<https://www.education.gouv.fr/l-education-au-developpement-durable-7136>

- La gestion d'un espace naturel par des élèves, les aires terrestres éducatives (porté par l'OFB Office Français de la Biodiversité) :

<https://ofb.gouv.fr/les-aires-terrestres-educatives>

- Un projet de mobilité douce, le pédibus :

<http://www.occe.coop/~ad07/spip.php?article103>

## POUR ALLER PLUS LOIN

- Les conversations carbone

<https://carboneetsens.fr/conversations-carbone-en-france/>

- Le Réseau FEVE

<https://www.reseaufeve.fr/>