

Pédagogie et sensibilisation au changement climatique dans les Alpes

Dans le cadre d'un partenariat entre le réseau Educ'Alpes et le CPIE Vercors (dans le cadre de la mission confiée par le Parc naturel régional du Vercors), deux journées d'atelier-formation sur le changement climatique dans les Alpes se sont déroulées entre 2016 et 2017.

La première, proposée le 8 novembre 2016, était destinée à faire le point sur les connaissances scientifiques liées au changement climatique dans les Alpes et plus particulièrement de porter à connaissance les données issues du territoire Vercors. Suite à cette journée, l'ensemble des participants s'est accordé sur le besoin d'acquérir des outils pour parler du changement climatique. Forts de ces retours, le pôle Climat du réseau Educ'Alpes et le CPIE Vercors ont sollicité d'autres partenaires pour mettre en place une journée entièrement dédiée à la pédagogie : quels outils utiliser, quels fils à tirer localement pour aborder la question complexe du changement climatique ?

C'est ainsi que l'association Mountain Riders et Elsa Gautier, accompagnatrice en montagne pour SylvaCima nous ont rejoints. Une formation 100 % plein air est née d'un travail commun où l'objectif principal était de proposer une formation-action où les participants seraient invités à vivre des séquences d'animations thématiques tout en acquérant la méthodologie des outils et le contenu abordé.

Intervenants

Elsa Gautier pour SylvaCima,
Sylvain Morillon pour Mountain Riders,
Gwladys Mathieu et Vincent Cabot pour Educ'Alpes
Noëlie Ortega pour le CPIE du Vercors



Sommaire

1. Séquence introductive : le jeu de la ficelle « Chaud pour le Vercors »..... p.2
2. Séquence : les climats passés..... p.4

Les objets mystère...

La time-line

3. Séquence lichens : des bio-indicateurs de la qualité de l'air..... p.7
4. Le changement climatique : des mots, des émotions & de la mise en action !..... p.8
5. Changement climatique et Paysage(s)..... p.9

Hier, le Vercors. Lectures de textes littéraires du début du XX^e siècle : se mettre dans l'ambiance...

Hier le Vercors. Lecture collective d'illustrations

Aujourd'hui. Le Poster c'est chaud pour les Alpes

Demain. Et en 2100... ?

6. L'Effet de serre..... p.12
 7. Biodiversité et CC..... p.17
 8. les initiatives locales : valoriser et passer à l'action !..... p.17
- Annexes..... p.18

1. Séquence introductive : le jeu de la ficelle « Chaud pour le Vercors »

Objectifs de la séance : apprendre à se connaître / comprendre le changement climatique du local au global / échanger

[Ce jeu a été adapté expressément pour la journée : il s'agissait d'utiliser le jeu de la ficelle dans un contexte thématique lié au changement climatique dans les Alpes et en particulier dans le Vercors, en proposant des cartes-rôles en lien avec le territoire.]

Le jeu de la ficelle, c'est quoi ?

Le jeu de la ficelle est un jeu interactif qui permet de représenter par une ficelle les liens, implications et impacts de nos choix de consommation. Réalisé tout d'abord en Belgique sur la thématique de l'alimentation, il est adaptable à de nombreuses autres thématiques pour offrir un éclairage sur les relations entre différents acteurs de la planète et/ou d'un territoire particulier. Le jeu révèle des liens indissociables entre les sphères économique, sociale, environnementale et politique de notre société. Il souligne également l'interdépendance entre les différentes populations de la planète face au phénomène de la globalisation.

C'est un outil pédagogique fondé sur l'approche systémique*, une démarche qui nous permet de comprendre comment fonctionnent les systèmes vivants, les sociétés, les groupes, les organisations, mais aussi de mieux cerner le rôle que nous pouvons y jouer, guidés par notre éthique.

**L'approche systémique est née de la rencontre entre plusieurs disciplines dont la biologie, la théorie de l'information, la cybernétique et la théorie des systèmes. La systémique n'est pas une science, une théorie ou une discipline nouvelle mais une méthodologie transdisciplinaire qui permet de rassembler et d'organiser les connaissances en vue d'une plus grande efficacité de nos actions.*



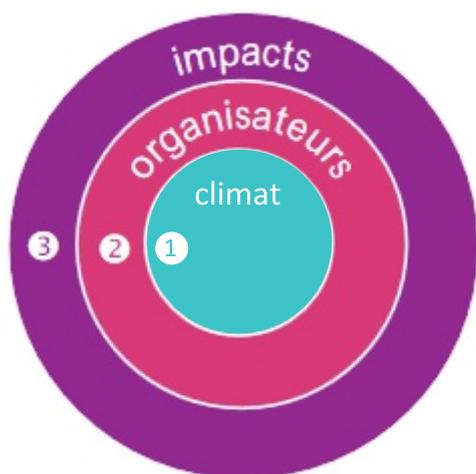
Le jeu de la ficelle « Chaud pour le Vercors » en quelques traits :

Les objectifs du jeu : faire prendre conscience des impacts du changement climatique sur le territoire / renforcer les capacités à établir des liens entre des thématiques locales et globales / ouvrir des perspectives d'actions alternatives, tant individuelles que collectives au local / favoriser la mise en projet d'une école, d'une association, d'un groupe de consommateurs ou de citoyens.

Chaque participant est en possession **d'une carte** [voir annexes] lui donnant un rôle à jouer en rapport avec le changement climatique (cartes paramètres naturels ; cartes responsables ou acteurs du changement, éco-comportements, ...). Des liens sont tissés à l'aide d'une pelote de ficelle entre les participants, démontrant ainsi les relations étroites entre chaque acteur/victime du changement climatique.

Les participants se placent en trois cercles concentriques :

- **Le premier niveau** = le cercle interne du climat, les participants reçoivent une carte d'identité comme « je suis la forêt », « je suis l'air », « je suis le soleil ». Ce sont les cartes paramètres naturels.
- **Le deuxième niveau** = c'est le cercle des « organisateurs » ou responsables. Ils influent sur le climat, ils reçoivent une carte d'identité de type « je suis une vache », « je suis une plate forme pétrolière », ... ce sont les cartes acteurs.
- **Le troisième niveau** = c'est le cercle des impacts, ils reçoivent des cartes comme « je suis un glacier », « je suis un ours polaire », « je suis un moniteur de ski », ...



Au cours de l'animation, les différents éléments des trois cercles vont progressivement être mis en lien à l'aide d'une ficelle, pour former une grande toile complexe qui relie tous les participants entre eux. Chaque participant, lorsqu'il a reçu son identité, dispose d'un moment au cours de l'animation pour exprimer qui il est, et pourquoi il se sent en lien avec d'autres éléments du cercle, notamment le dernier à avoir pris la parole. Ce moment représente une occasion d'ajouter la dynamique du jeu de rôle à celle de l'exercice de visualisation. La première phase du jeu se termine lorsque tous les participants ont décliné et joué leur identité, qu'ils sont tous reliés les uns aux autres et qu'ils visualisent et sentent physiquement, grâce à la ficelle qui les relie, les liens et les interactions entre eux. Pour clore l'exercice, l'animateur invite

les participants à tirer sur le fil qui les relie aux autres afin de sentir toutes les tensions et relations au sein du système. Il peut aussi proposer que ceux qui se sentent lésés s'accroupissent et ceux qui se sentent gagnants lèvent le bras pour sentir et visualiser encore plus les tensions.

L'étape suivante du jeu est une phase de partage des émotions, d'expression du ressenti :

L'animateur invite les participants à exprimer ce qu'ils ont ressenti pendant le jeu : impuissance, injustice, déni, incompréhension, culpabilité, surprise...

Une fois que le partage des émotions est réalisé, vient la phase d'analyse : le décodage politique et éthique. (voir le carnet d'accompagnement sur le site du jeu de la ficelle)

Enfin, pour clore le jeu, la phase de **construction d'alternatives** vient questionner les participants sur leur rôle au sein du système, ils doivent énoncer des possibilités de changement et d'engagement individuels et collectifs.

Pour animer ce jeu, il y a quelques **points de vigilance à adopter**. L'animateur est bien en posture d'animateur et pas de sachant. Il n'émet donc aucun jugement sur les propos des participants et adopte une attitude de neutralité. On peut ajouter des cartes « blanches » pour ajouter des acteurs qui ne sont pas dans le jeu, si nécessaire.

Durant la phase d'expression des ressentis, l'animateur peut utiliser l'outil des « **chapeaux de bono** » [voir schéma en annexe]. Ce moment est parfois vécu difficilement par les participants : frustration, culpabilité, colère, impuissance, déni... Diverses émotions peuvent émerger. Il est par conséquent

essentiel de consacrer un moment réservé exclusivement au partage du ressenti de chacun. Cette phase permet aux participants de s'exprimer en dehors de leur identité dans le jeu, d'apaiser les tensions qui peuvent surgir et de partager leurs sentiments avec le groupe. C'est une phase de décantation, de distanciation émotionnelle, indispensable pour passer à l'étape de réflexion et d'analyse.

Le jeu de la ficelle n'est pas un jeu « clé en main », que l'animateur peut mobiliser de A à Z en suivant pas à pas des consignes très cadrées. Ce jeu se veut davantage une impulsion pour aller plus loin, pour comprendre, se mettre en action et construire un projet. Dans cette perspective, il est important que l'animateur puisse s'en approprier les contenus et mettre en place des dynamiques pédagogiques adaptées à son contexte, à ses objectifs et à son public. Ce sera le cas surtout pour les étapes d'analyse critique et de construction d'alternatives. Le jeu de la ficelle propose également aux animateurs de modifier l'outil, de le réinventer : conception d'autres cartes d'identité, ajout d'autres thèmes et contenus ou insertion de documentation. L'outil - un classeur qui peut être enrichi selon les découvertes et l'actualité - se veut inventif et évolutif en fonction des besoins de celui qui l'utilise.

Vers le site du
Jeu de la Ficelle,
en un clic ici



... et pour aller plus loin suite à l'expérimentation avec le groupe :

→ créer un tour supplémentaire avec un réseau de solutions positives matérialisé par une ficelle de couleur différente.

→ [fiche outil Educ'Alpes 'jeu de la ficelle'] Sur la base d'un jeu de la ficelle du Climat de l'OCCE 07, Educ'alpes a réalisé une adaptation alpine du jeu (testée lors de la journée du 8 juin). Celle-ci pourra être améliorée par la suite puis diffusée auprès des professionnels pour une utilisation en animation.

2. Séquence : les climats passés Les objets mystère...

Objectifs du jeu : Cette animation est à utiliser lorsque l'on se trouve dans un massif calcaire (où l'on trouve des fossiles) pour faire référence aux climats du passé (ères géologiques). Elle peut être utilisée en introduction ou en complément de l'animation 'Time line' présentée plus loin.

A la manière d'un « kim » du toucher on place des fossiles dans de petits sachets en tissu opaques. Les participants sont invités à toucher et à ne pas regarder ce que les sacs contiennent. Un temps est laissé pour toucher les différents objets contenus dans tous les sacs. Les participants discutent entre eux, se posent des questions et tentent de deviner individuellement ce que contiennent les sacs.

1. approche sensorielle, on essaye de deviner, au toucher, ce que les sacs contiennent
2. on sort les objets pour découvrir qu'il s'agit de fossiles
3. on essaye de les déterminer avec **une clé** [voir clé en annexe]
4. on essaye de trouver dans quels milieux ils vivaient ? Dans l'eau ? La mer ? Et on peut ainsi enchaîner sur une explication sur les temps géologiques, les différents climats qui ont pu régner, selon les époques, sur le milieu dans lequel on se trouve, etc.

... et pour aller plus loin suite à l'expérimentation avec le groupe :

→ montrer que les climats ne sont pas immuables, mais qu'ils changent sur des échelles de temps très longues (qui n'ont pour autant rien à voir avec la rapidité du changement climatique actuel). Insister sur le fait que les modifications climatiques qui ont fait que l'on trouve des fossiles dans les Alpes, se jouent sur des échelles de temps très différentes à celle que l'on vit actuellement sur quelques dizaines d'années. Possibilité de faire le lien avec la Timeline.



La time-line

L'objectif de cette animation : reconstituer avec les participants la grande histoire de la Terre (et des Alpes) et de ses climats.

Des cartes qui représentent les étapes majeures géologiques entre la création de la Terre et la hausse récente et brutale des températures sont distribuées. Les participants sont amenés à positionner les cartes dans l'ordre chronologique sur une time-line représentée par une cordelette fixée entre deux supports (des troncs d'arbre par exemple).

Suivant la taille du groupe, on peut distribuer plus ou moins de cartes. Les participants ne regardent que le recto de(s) la(es) carte(s) qu'ils ont en main

Exemple de cartes à réaliser [voir exemple de cartes en annexe] : Attention, cette proposition n'est pas exhaustive et peut/doit être adaptée en fonction des vos objectifs.

→ sur le recto : une image avec le titre

→ sur le verso : la période et un pense-bête explicatif, pour l'animateur

→ Il est possible de retirer/rajouter des cartes, notamment pour faire un lien avec le massif Alpin [annexes]

→ Il peut être intéressant d'y ajouter des cartes qui représentent **les 5 crises biologiques majeures** [annexes]

→ **La sixième crise** biologique (ou extinction massive) peut être également ajoutée, nous sommes en train de la vivre ; mais... C'est la première qui soit liée à l'activité humaine. En effet 5 causes majeures sont identifiées :

- la fragmentation et la destruction des milieux naturels
- l'exploitation non durable d'espèces sauvages (surpêche, déforestation)
- les pollutions
- l'introduction d'espèces exotiques envahissantes
- le réchauffement climatique (qui pourrait entraîner une disparition de 15 à 37 % des espèces d'ici 2050).

Cet outil peut avoir une variante en utilisant une corde de 30 mètres que l'on utilise réellement comme une frise à l'échelle, en prenant 7m pour 1 milliards d'années. Cette variante peut être encore plus parlante en terme de repères temporels, car les participants peuvent se positionner physiquement sur l'échelle de temps en fonction de leurs cartes.

...réflexions issues de l'expérimentation avec le groupe :

→ Lorsque l'on fait entrer le paramètre « périodes » et « ères glaciaires », cela complexifie les choses. Pour simplifier, il peut être bon d'ajouter une courbe des températures pour comprendre que ces périodes sont naturelles et qu'elles ont conduit aux 5 premières extinctions biologiques (montrer le lien entre modifications climatiques et bouleversements de la vie sur Terre et montrer que c'est la première fois que l'espèce humaine est en cause, en plus de l'échelle de temps très courte sur laquelle ce phénomène se produit).



pour aller plus loin : le lien vers l'horloge géologique, en un clic



pour aller plus loin : modélisation de la tourbière des Creusates



Témoignage de scientifique

→ Un petit plus, pour argumenter sur le fait qu'il y a déjà eu au cours des âges des périodes avec de très forts taux de CO₂ dans l'atmosphère / de réchauffement du climat :

Témoignage de Gilles Ramstein, paléoclimatologue (la glace et le ciel, livret pédagogique 8)

La terre a-t-elle déjà connu des périodes de fortes concentrations en CO₂ ?

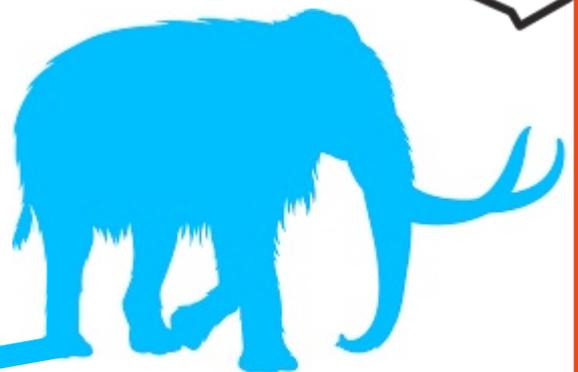
« Les climats de la Terre sont en général plutôt chauds et donc avec un fort taux de CO₂. Il y a de nombreuses périodes de l'histoire de la planète où le taux de CO₂ était élevé. Choisissons l'Éocène, il y a 50 millions d'années. L'atmosphère était très chargée en CO₂, sa concentration dépassait les 1000 ppm, c'est-à-dire plus de quatre fois le taux que l'on connaît avant la Révolution Industrielle ». [1850]

Quelle est la différence avec ce que l'on est en train de vivre ?

« Le fait d'augmenter le taux de CO₂ n'est pas du tout inédit. Il y a trois millions d'années, on avait déjà des valeurs de 400 ppm. Par contre ce qui est inédit aujourd'hui, c'est vraiment l'augmentation extrêmement rapide de ce taux. Le taux de CO₂ à l'Éocène qui était de 1000 ppm est descendu aux valeurs que l'on connaît en 50 millions d'années, c'est à dire très très lentement. Et nous, on fait l'inverse en quelques siècles. Vous vous rendez compte de la différence ? D'un côté l'évolution se fait naturellement en 50 millions d'années, et de l'autre, nous les Hommes, nous le faisons remonter en quelques siècles. Donc on imagine bien que c'est vraiment excessivement rapide comme changement. Finalement, en perturbant très fort et très rapidement le système, l'homme le déséquilibre. »

Quelles sont les conséquences d'un changement si rapide ?

« Il faut se rendre compte qu'un changement aussi brutal dépasse l'échelle naturelle. Et puisque ça dépasse l'échelle naturelle, les seules analogies de la situation actuelle qu'on pourrait trouver dans l'histoire de la Terre, sont des situations de crise ou d'extinction. Lorsque tout à coup, le système est forcé très rapidement, sans qu'il ait le temps d'encaisser. C'est le cas lorsqu'il y a une chute de météorites, ou une gigantesque éruption volcanique. Dans ces cas là, il y a une redistribution des cartes, certaines espèces meurent, d'autres s'adaptent et de nouvelles naissent. Et c'est un peu ce type de situation auquel on peut penser, à cause de la rapidité avec laquelle on est en train de modifier notre environnement. »



3. Séquence lichens : des bio-indicateurs de la qualité de l'air

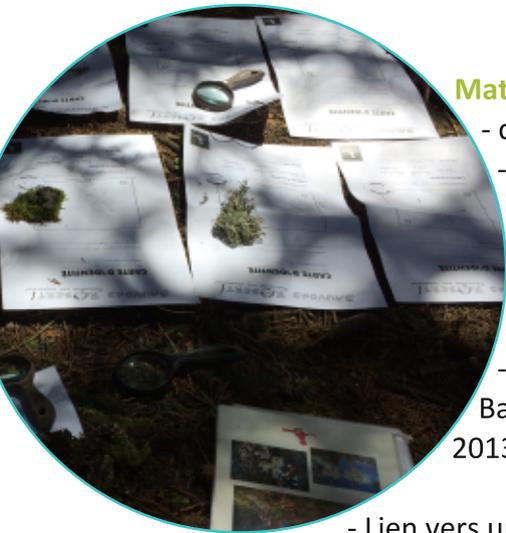
Objectifs de l'animation : déterminer la qualité de l'air / parler du changement climatique, faire le lien entre les phénomènes locaux et globaux / déterminer les lichens

Quelques énigmes pour commencer...

- « Je suis un être vivant, à la fois capable et pas capable de faire la photosynthèse... »
 - « Je suis composé de deux être vivants »
 - « Ma présence met de la couleur et une ambiance de conte et légende »
 - « A la manière d'une éponge, j'absorbe tout ce qui est liquide. Aucun filtre ! »
- Je suis ? Le lichen !

L'animation

Chaque participant part à la recherche d'un lichen dans un milieu forestier (cette séquence peut aussi être réalisée en milieu urbain où l'on trouve des lichens). Une fiche d'identité doit être complétée pour réaliser une identification à l'aide d'une clé simplifiée. A partir de l'inventaire des lichens observés par le groupe, on peut déterminer la qualité de l'air environnant. C'est un bon atelier pour parler du changement climatique quand on n'a pas de glacier à observer ! Il permet de faire le lien entre les phénomènes locaux et globaux (émission de pollutions à l'échelle locale et diffusion des pollutions à une échelle plus globale via la circulation de l'air → c'est le même phénomène pour les Gaz à effet de serre : ils sont émis localement, mais responsables du phénomène de réchauffement qui touche l'ensemble de la planète).



Matériel nécessaire :

- des loupes
- **une fiche identité à remplir** [voir annexes]
- **une clé de détermination simplifiée** [sur demande]

Pour aller plus loin :

- Le CPIE des Hautes-Vosges, Air Lorraine et le Parc naturel régional des Ballons des Vosges ont réalisé un guide, à la suite d'une étude menée en 2013 sur les lichens et la qualité de l'air.

- Lien vers une clé de détermination numérique

- Fiche pratique de détermination des lichens comme bio-indicateurs de la qualité de l'air



Connaissances

Les lichens sont le fruit d'une symbiose entre un champignon supérieur et un partenaire chlorophyllien, souvent une algue microscopique (parfois une cyanobactérie). Le champignon procure à l'algue un abri qui la protège des rayons du soleil. En retenant l'eau dans ses tissus, il lui évite le dessèchement. En retour, l'algue fournit au champignon les molécules organiques qu'elle fabrique par photosynthèse, ainsi que des vitamines qui stimulent sa croissance.

Les lichens sont des végétaux pionniers, ils sont répandus dans le monde entier, poussent sur les troncs et les branches des arbres, les rochers, les vieux murs ou encore les sols et colonisent les milieux les plus hostiles ou insolites (c'est d'ailleurs la seule espèce vivante ayant été envoyée dans l'espace (donc le vide absolu) et a y en être revenu vivant !). Ils forment la végétation pionnière de tous les sols dénudés, ils sont aussi la dernière végétation que l'on rencontre en altitude à la limite des neiges éternelles et vers les pôles. Ils n'ont pas de racines, ils absorbent l'eau par toute leur surface. Pendant les périodes de sécheresse, ils peuvent entrer en « vie ralentie » en attendant le retour de conditions plus favorables à leur développement. Il existe près de 20 000 espèces dans le monde.

L'utilisation d'organismes sensibles aux polluants atmosphériques, comme les lichens, les mousses ou le tabac, pallie l'absence de marqueurs pertinents tout en complétant les mesures physico-chimiques : on parle de bio-surveillance.

Leurs caractéristiques biologiques les rendent fortement dépendants de l'atmosphère. Ils sont donc soumis aux polluants atmosphériques et sont susceptibles de disparaître dans les environnements trop impactés. Cela nous permet de les utiliser comme témoins de la qualité de l'air.

D'une manière générale, les « lichens croûte » sont les plus résistants. Les plus sensibles sont les lichens branche et feuille : on ne les trouve pas dans les centres-villes !

Étudier les lichens comme bio-indicateurs permet d'entrer dans la complexité des masses d'air qui se déplacent et qui déplacent aussi les polluants vers des sites considérés comme plus « purs » que les milieux urbains.

→ comprendre pourquoi les lichens sont sensibles à la qualité de l'air



4. Le changement climatique : des mots, des émotions & de la mise en action !

Le changement climatique produit des émotions en chacun d'entre nous. Il nous est difficile de prendre conscience des modifications que les changements climatiques apporteront : comment imaginer que le monde de demain puisse être profondément différent de celui que nous connaissons ? C'est aussi cela qui nous fait ressentir des émotions, parfois fortes à ce sujet : tristesse, colère, frustration, angoisse et culpabilité...

Le porteur d'émotion

Il est important de **prendre en compte ces émotions** lorsque l'on fait de l'éducation à l'environnement car la plupart du temps cela fait appel à des émotions négatives sur lesquelles on peut jouer avec des leviers « solutions/adaptation ». La séquence d'animation proposée ci-dessous peut être mise en place au début d'une journée ou d'un projet pédagogique, avec tous les publics puisqu'elle touche avant tout

la personne en tant qu'individu (elle me touche « moi » et non pas le phénomène « changement climatique »). Aucun besoin de connaissances scientifiques pour l'animer ou y participer !

[\[voir fiche outil en annexe\]](#)

Le GPS du pouvoir d'action

Après les mots des « maux », il est important de laisser la place à l'action et aux leviers que le public se sent capable de mobiliser pour entrer dans l'action. Le **GPS du pouvoir d'action** [voir fiche outil en annexe] vise à évaluer les degrés de capacités d'agir pour lutter contre le changement climatique, tout en évaluant la manière dont les participants perçoivent cette menace (ou cette opportunité).

Points de vigilance. Il est important de ne **pas stigmatiser** le positionnement des personnes : si elles ne se sentent pas capables d'agir, c'est sans doute parce qu'elles n'ont pas connaissance de solutions à mettre en place ou qu'elles ne se sentent pas prêtes. Les interrogations « pourquoi ne vous sentez-vous pas capable d'agir ? » ou « qu'est-ce qui vous ferait changer d'avis ? » peuvent permettre de les laisser s'exprimer sans agression.

... **Réflexions issues de l'expérimentation avec le groupe :**

→ Cet outil peut être utilisé sous forme graphique (les participants dessinent un point sur un graphique papier) ou sous forme de débat mouvant (les participants se placent eux-mêmes dans l'espace). Le positionnement physique dans l'espace a l'avantage d'être plus engageant pour la personne et aussi de permettre à ceux qui ont du mal à prendre la parole de dire quelque chose avec leur corps, sans avoir forcément besoin de prendre la parole en public.

5. Changement climatique et Paysage(s)

Objectifs de la séquence : comprendre en quoi le changement climatique vient modifier des paysages connus, qui nous environnent ? C'est une réalité qui impacte particulièrement les environnements de montagne.

Une lecture chronologique, faisant appel à plusieurs entrées, peut-être proposée pour aborder la question de l'impact dans les paysages.

Une séquence sur l'impact du changement climatique sur les paysages dans le Vercors pourrait être construite de la manière suivante :

Hier, le Vercors : Lectures de textes littéraires du début du XX^e siècle : se mettre dans l'ambiance...

La littérature locale regorge de textes plus ou moins anciens qui s'attachent à décrire le territoire dans le but d'attirer une population touristique. Henri Ferrand est l'un des nombreux auteurs qui s'attachent à faire connaître les territoires de montagne du Dauphiné. Fils de médecin et avocat de formation, cet homme est surtout très reconnu dans le milieu de la montagne et dans la promotion du tourisme dans le Dauphiné. Il fonde la section Isère du CAF en 1874 puis devient président de la Société des touristes du Dauphiné. Il fait paraître plus de 250 publications au cours de sa vie dont une, « Le Vercors » en 1904, entièrement consacrée au massif.

Sélection non exhaustive d'ouvrages dans lesquels trouver des textes à lire

- Henri Ferrand, *Le Vercors*, 1904

- Henri Ferrand, *Grenoble, capitale des Alpes Françaises*, Editions J. Rey, Grenoble, 1924



- Albert Marchon, *Le Vercors, Portraits de la France*, Ed Emile-Paul frères, Paris, 1927

- *Guide Johanne Itinéraire du Dauphiné, isère*, Hachette et Cie, 1862

- ...

Et de nombreux autres auteurs : Louise Drevet, Raoul Blanchard, Jules Blache, ...

→ La plus part de ces ouvrages sont disponibles à la Médiathèque du Parc du Vercors, à Lans en Vercors

Hier le Vercors. Lecture collective d'illustrations

Pour compléter les lectures, il est intéressant de faire appel au fonds « **Inventaire du Patrimoine Iconographique et de la Mémoire Orale du Vercors - IPIMOV** » disponible à la médiathèque du Parc naturel régional du Vercors. Ce fonds est classé par communes et regroupe une quantité incroyable de photographies prises entre la fin du XIX^{ème} siècle et le milieu du XX^{ème} par des « photographes voyageurs ». Il constitue un fonds précieux pour documenter le territoire.

De très nombreuses **photographies (et/ou cartes postales)** mettent en scène le territoire à la fois comme station hivernale mais aussi estivale (pour la partie nord en particulier) : valorisation de la neige, des sports d'hiver, de la qualité de l'air, du climatisme, de l'agriculture.

Il est intéressant d'en faire une lecture, un décryptage collectif : repérer la présence/absence de la forêt pour parler de l'emprise agricole, la manière dont on communique vers l'extérieur pour faire venir une population touristique, ...

Ces images peuvent être complétées par une lecture collective d'**affiches touristiques** [voir en annexe]

Aujourd'hui : Le Poster « C'est chaud pour les Alpes »



Depuis 2011, des acteurs alpins réunis au sein du pôle Climat d'Educ'alpes (Réseau d'éducation à la montagne alpine) se mobilisent pour sensibiliser/informer/former largement sur le changement climatique dans les Alpes. Un dépliant-poster de sensibilisation grand public a été réalisé en 2014 pour comprendre en quoi le changement climatique est une réalité qui impacte particulièrement les environnements de montagne.

Ce dépliant-poster est en cours de réédition. Afin qu'il réponde au plus près des besoins des professionnels, nous en avons testé une déclinaison sous forme d'outil d'animation : un dessin unique (paysage de montagne avec impacts dessinés du changement climatique) permettant d'échanger sur des thèmes adaptés à chaque territoire de montagne et faisant écho au visuel. Le poster devient ainsi un support à l'échange.

Après avoir parlé des paysages du passé, on peut proposer aux participants d'observer le paysage actuel (à partir d'un point de vue choisi) et d'y noter des évolutions, puis de voir s'il y a un lien avec le changement climatique en attachant une question ou une hypothèse à l'évolution observée. Par exemple « Le changement climatique a-t-il une influence sur la reforestation que j'observe ? (ou bien est-ce plutôt lié aux modifications des pratiques agricoles) » ou « J'observe un domaine skiable sur lequel des canons à neige ont été installés, je fais l'hypothèse que c'est lié à la diminution de l'enneigement ces dernières années sous l'influence du changement climatique ».

Cela peut se faire sous forme d'un temps de réflexion individuel, où les participants notent sur des post-it leurs questionnements et observations, suivi d'un temps d'échange et de discussion sur le lien avec le changement climatique.

Le poster sert de support et d'aide à la discussion. On y repère les différentes problématiques du territoire liées au changement climatique : eau et milieux aquatiques, risques naturels, agriculture et élevage, forêt, tourisme, écosystèmes et biodiversité, ... (que l'on ne voit pas toujours dans le paysage). On y accroche les post-it des participants comme mémoire de la discussion et des échanges du groupe...



Les impacts du changement climatique dans les Alpes



Issu du Dépliant-poster "C'est chaud pour les Alpes !", Educ'Alpes Climat / Illustrations Régis Ferré, 2013

Poster 'nu',
voir en annexes
pour un plus grand
format

... Réflexions issues de l'expérimentation avec le groupe :

→ Par rapport à l'illustration testée : pour la discussion, il est intéressant d'avoir un dessin 'nu', sans aucun texte (type affichage des thématiques). Cela donne plus de liberté au groupe dans ses réflexions et évite l'impression qu'il y ait une 'bonne réponse' aux questions posées : : chaque contribution est bonne à prendre, sans jugement.

Demain. Et en 2100... ?

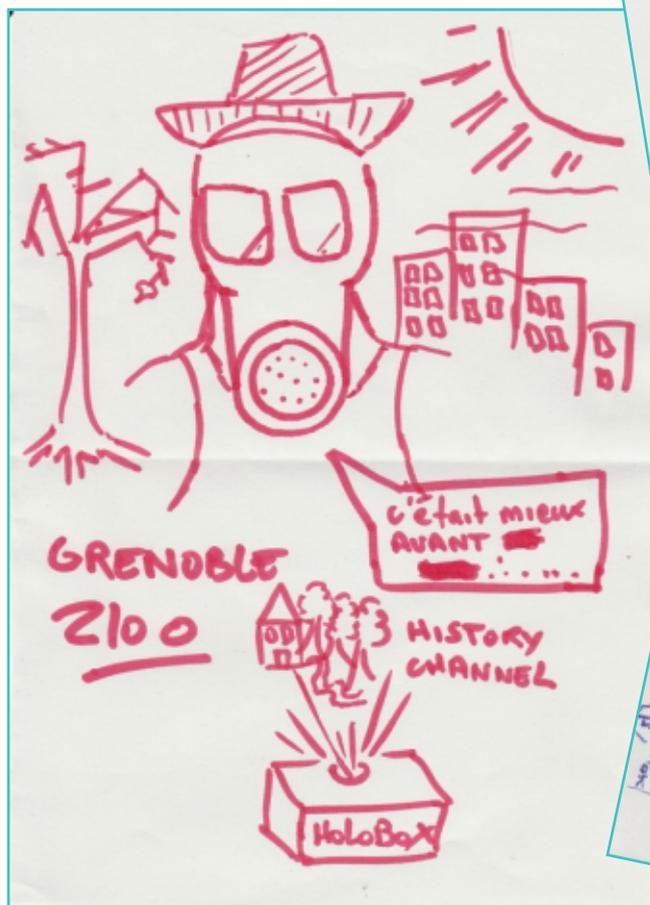
Pour continuer à travailler sur les représentations et les projections, il peut-être intéressant de proposer à la suite des précédentes animations un atelier d'écriture (et/ou dessin) prospective. Comment le public imagine les différentes facettes du territoire à l'orée 2100 et sous l'influence du changement climatique ?

Ainsi, on peut préparer à l'avance des enveloppes garnies de feuilles et d'une « question », différente pour chaque personne (ou binôme, en fonction de la taille du groupe) :

- « Et en 2100... l'agriculture ? »
- « Et en 2100... la forêt ? »
- « Et en 2100... l'eau ? »
- « Et en 2100... le tourisme hivernal ? »
- « Et en 2100... le tourisme estival ? »
- « Et en 2100... l'énergie ? »
- « Et en 2100... le travail ? »



- « Et en 2100... les risques naturels ? »
- « Et en 2100... les habitants ? »
- « Et en 2100... l'environnement sonore ? »
- « Et en 2100... la biodiversité ? »
- « Et en 2100... les déplacements ? »
- etc.



6. L'Effet de serre

Cette séquence d'animation sera pertinente pour des élèves à partir du collège.

Objectifs de la séquence : expliquer l'effet de serre et l'augmentation de l'effet de serre. Dans un second temps imaginer les interactions dans le cas d'une augmentation forte de l'effet de serre, dans plusieurs décennies

Il est important d'avoir en tête les éléments de connaissance ci-dessous pour la mise en place de cette séquence d'animation.

Matériel nécessaire :

- des figurines (routes, ponts, tracteurs, voitures, camions, insectes, Hommes, rivières, milieux humides, forêts, ...)
- du tulle pour symboliser l'effet de serre
- une bâche pour symboliser l'augmentation de l'effet de serre.
- des pastilles de couleur différentes pour symboliser le carbone (réparti dans l'eau, la biosphère et l'atmosphère) et le carbone enfoui/séquestré.



... Réflexions issues de l'expérimentation avec le groupe :

→ L'idée de départ de cette animation était d'utiliser des éléments trouvés dans la nature pour symboliser les différentes parties de la maquette (végétation, carbone, neige...) avec une approche type land art. Vu la complexité du sujet, cela rajoute une difficulté supplémentaire à la compréhension (en plus de se représenter l'effet de serre, il faut arriver à se rappeler de ce que symbolise chaque élément...) et n'apparaît finalement pas être une bonne idée. L'intérêt des figurines peut être, par contre, d'attirer les enfants sur ce sujet très conceptuel.

→ Aider le public à se représenter l'effet de serre sans avoir recours à un dessin n'est pas complètement évident. Avoir avec soi un petit tableau blanc et un marqueur effaçable pour dessiner l'effet de serre peut être utile pour compléter la maquette réalisée avec les figurines

→ D'autres petites idées peuvent aider à faire visualiser l'effet de serre au public :

- Utiliser une bâche trouée et une bâche noire bien épaisse : demander aux participants de rester dessous pour ressentir un effet de serre renforcé

- Utiliser un tee-shirt noir / un tee-shirt blanc pour expliquer l'albedo (surfaces enneigées qui réfléchissent les UV)

→ Une remarque : les connaissances du public sur l'effet de serre et le trou dans la couche d'ozone sont souvent vagues et confusionnelles. Il n'est donc pas inutile de faire le point pour clarifier les idées là-dessus !

Astuce !

Vous pouvez animer une version simplifiée en faisant une terre en land art et en utilisant une passoire nylon pour simuler l'atmosphère !

Connaissances...

Tiré du livret pédagogique « les activités humaines modifient la composition de l'atmosphère », livret 8, programme pédagogique La Glace & le ciel.

C'est quoi au juste l'effet de serre ?

L'effet de serre est naturel et indispensable à la vie sur Terre. Faisant office de couvercle à la planète, il y maintient une température moyenne de 15°C à la surface du globe. Sans lui, il ferait - 18°C sur notre planète ! Ce phénomène est possible grâce à la présence dans l'atmosphère de gaz appelés gaz à effet de serre. Ce sont des gaz très minoritaires, présents en très faible quantité mais qui ont pourtant un rôle considérable. Les principaux sont la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone - CO₂ - et le méthane - CH₄. Depuis des années, l'atmosphère et sa capacité d'effet de serre sont au cœur des débats autour du changement climatique. C'est parce qu'il est désormais certain que la Terre se réchauffe à cause du renforcement de l'effet de serre.

Pourquoi l'effet de serre est-il renforcé ?

Les activités humaines sont émettrices de gaz à effet de serre : se déplacer en voiture, allumer son four, construire sa maison en béton, ... En quelques décennies les hommes ont bouleversé la composition de l'atmosphère.

C'est le dioxyde de carbone qui nous préoccupe le plus car c'est un gaz émis en très grande quantité par l'homme. Outre les données récoltées en Antarctique, nous disposons de mesures directes dans l'atmosphère depuis 1957 pour tracer l'histoire de ce gaz : depuis plus de deux siècles, et en particulier depuis 50 ans, la courbe du CO₂ monte en flèche.

Quelques chiffres...

La teneur du CO₂ dans l'atmosphère est passée de 280 ppm avant 1860, à peu près 400 ppm au cours d'une période que les historiens appellent « Révolution Industrielle ». Dans le cas du CO₂, les « ppm », ou parties par millions, permettent de mesurer la quantité de dioxyde de carbone présente dans l'atmosphère par rapport à ses autres composants. L'atmosphère n'avait pas atteint une telle concentration en CO₂ depuis plus d'un million d'années ! Une fois envoyée dans l'atmosphère, une molécule de CO₂ a une durée de vie qui varie entre 50 et 200 ans. Ce qui signifie que le gaz carbonique qui réchauffe aujourd'hui notre planète, a été émis il y a plusieurs dizaines d'années, et que celui que nous émettons aujourd'hui aura encore des effets sur le climat de la planète pendant des siècles voire des millénaires.

Parmi les autres gaz qui inquiètent les climatologues, le plus important est sans doute le méthane. Il est issu de l'agriculture, des rizières et de l'élevage intensif de bovins par exemple, mais aussi des déchetteries, des stations d'épurations, de l'industrie gazière,... S'il est présent en très faible quantité dans l'atmosphère, son pouvoir réchauffant est cent fois supérieur à celui du CO₂. Un chiffre qui tombe à vingt-cinq si on tient compte de sa durée de vie plus courte, de l'ordre de dix ans. En disparaissant, il entraîne aussi souvent la production d'ozone.

Et la couche d'ozone ?

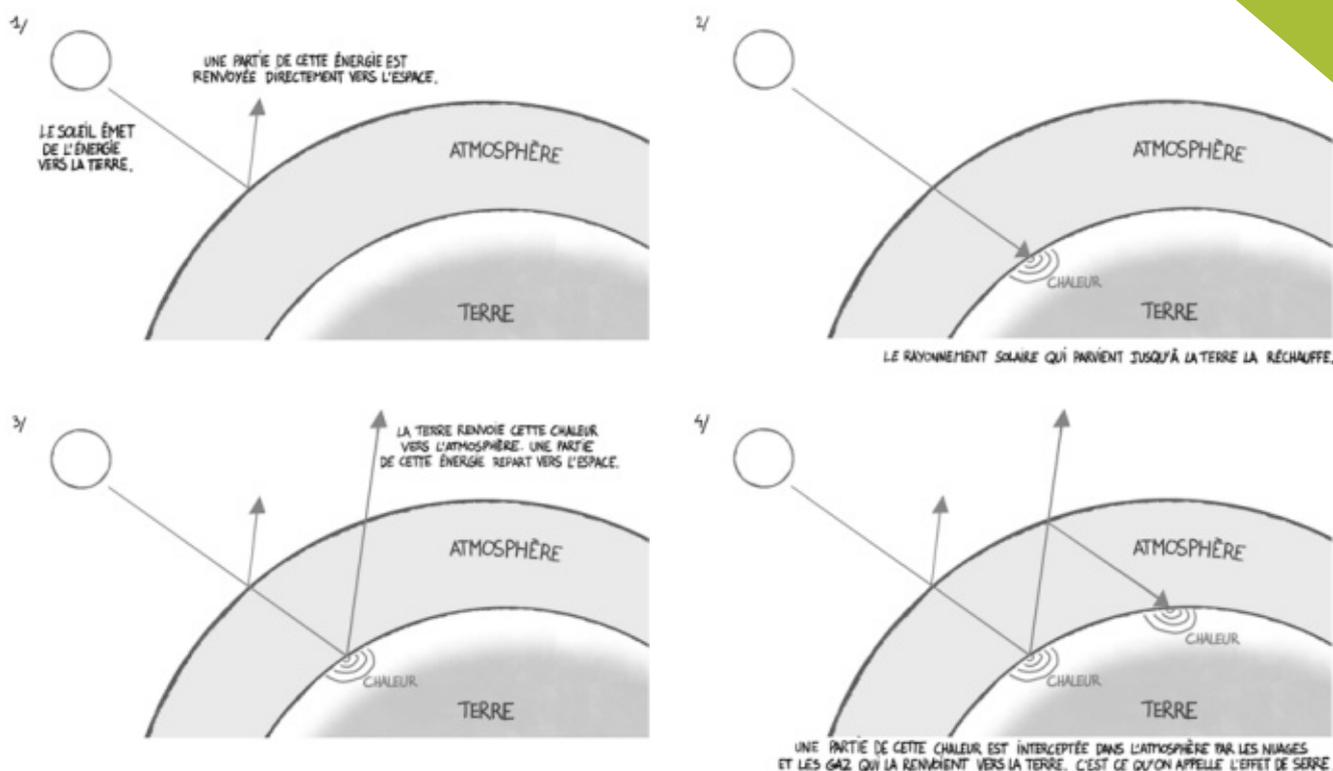
On entend souvent parler du « trou de la couche d'ozone » comme un phénomène climatique majeur... C'est vrai, mais il ne faut pas le confondre avec l'effet de serre.

L'ozone est un gaz présent en faible quantité dans l'atmosphère, même s'il y est en quantité suffisante pour avoir un effet de serre important. Il est présent dans la stratosphère, approximativement entre 20 et 50 km d'altitude, c'est la couche à laquelle on se réfère le plus souvent quand on parle de couche d'ozone. Elle est essentielle à la vie sur Terre : elle absorbe les rayons ultraviolets venus du Soleil, dangereux pour la santé.

On trouve aussi de l'ozone en basse altitude, dans ce cas, il est le produit indirect de la pollution rejetée par les voitures, les industries ou encore les chaudières des maisons. A respirer, il peut provoquer des maladies respiratoires...

En 1985, les scientifiques remarquent une importante diminution (presque de moitié) de la couche d'ozone stratosphérique au-dessus de l'Antarctique, lors du printemps austral (ce phénomène s'observe aussi au-dessus de l'Arctique, dans des proportions beaucoup plus faibles).

La couche d'ozone agit à la fois sur les rayons ultraviolets venus du soleil qu'elle absorbe, et les rayons infrarouges qu'elle absorbe en les réémettant en partie vers le sol, c'est-à-dire en provoquant un effet de serre sur terre. Cet effet de serre a diminué dans la stratosphère, mais l'ozone des basses couches, associé à la pollution augmente constamment et il participe de manière importante au réchauffement global de la planète.



Tiré du livret pédagogique « les activités humaines modifient la composition de l'atmosphère », livret 8, programme pédagogique La Glace & le ciel.

Les réservoirs de carbone

Durant des centaines de millions d'années, de grandes quantités de carbone ont été stockées dans les entrailles de la terre. Pour le charbon, par exemple, le carbone provient en grande partie de la décomposition des plantes, feuilles, mousses, lichens ou champignons des sols ou encore des animaux qui se décomposent : tout cela contient du carbone.

Ces réserves de pétrole et de charbon sont brûlées depuis plus d'un siècle par l'Homme. Cela libère de grands stocks de gaz à effet de serre, notamment le dioxyde de carbone (CO₂) qui avait mis des années à se stocker dans les profondeurs des sols.

Des gaz à effet de serre sont aussi stockés dans les permafrosts (pergélisols), ces sols gelés en permanence. Ces sols représentent environ 16 millions de km², un peu plus de 25 fois la France. Ils se situent pour la majorité en Sibérie, au nord du Canada, en Alaska et au Groenland. Il y fait une moyenne annuelle de moins de 0 degrés.

Pourquoi les permafrosts sont des puits de carbone ?

Les plantes sur ces sols en été font de la photosynthèse qui capte le CO₂ de l'atmosphère. Lorsque leurs feuilles tombent sur un sol très froid, les micro-organismes qui ne peuvent y vivre ne peuvent pas décomposer la matière organique, le CO₂ ne peut donc pas retourner dans l'atmosphère : il est emprisonné dans ces sols qui deviennent d'énormes réservoirs de carbone. Les scientifiques estiment que les permafrosts renferment le double de carbone organique que la quantité de carbone présente aujourd'hui dans l'atmosphère sous forme de CO₂.

En se réchauffant, le climat menace ces étendues gelées et leur rôle de puits de carbone, qui pourraient devenir d'importants émetteurs.

→ L'atmosphère englobe l'ensemble de notre planète et est au cœur de mécanismes indispensables à la vie. À travers les mouvements des vents et les phénomènes météorologiques, l'atmosphère régule le climat de la planète. C'est aussi à travers elle que se font des échanges indispensables à la vie sur Terre. Ces interactions entre l'atmosphère, les forêts, les océans, les sols, nous montrent que tous ces milieux communiquent entre eux et échangent en permanence.

Ce fonctionnement repose sur des cycles naturels à l'équilibre dans lesquels les quantités échangées se compensent. Mais depuis deux siècles, les activités humaines bouleversent ce grand équilibre mis en place depuis plus d'un million d'années. En modifiant la composition de l'atmosphère, l'homme touche tous les grands écosystèmes de la planète : les glaces, les océans, le corail, les forêts ; et met à mal le monde du vivant.



Pour aller plus loin...

Le Jeu Climatic'poursuite, conçu par les élèves du Lycée Vaugelas à Chambéry en 2014-2015. Pour comprendre le mécanisme de l'effet de serre et ses conséquences



La vidéo « les différents gaz à effet de serre émis par l'homme » avec Hervé Le Treut, La Glace et le Ciel



Le carbone, les sorciers font leur bilan « C'est pas sorcier »



Histoire du Climat, « C'est pas sorcier »



Effet de serre, coup de Chaud sur la Planète, « C'est pas sorcier »



La vidéo « Bienvenue en anthropocène », La Glace et le Ciel



7. Séquence : Biodiversité et changement climatique

Lors d'une sortie en montagne, on peut croiser de nombreuses espèces animales ou végétales qui sont impactées par le changement climatique. Il peut être intéressant de faire un arrêt sur une de ces espèces pour expliquer l'impact du changement climatique sur la biodiversité et les écosystèmes en montagne. **Le tableau** [voir annexes] recense quelques unes de ces espèces et la manière dont le changement climatique les impacte.

8. les initiatives locales : valoriser et passer à l'action !

Parler des impacts du changement climatique en montagne peut vite devenir accablant pour un public qui ne se sent pas en capacité d'agir tant le constat est alarmant. Pour aider à passer ce cap, il est intéressant de pouvoir renvoyer le public sur des initiatives locales qui répondent aux enjeux du changement climatique et qui donnent des pistes à chacun pour se sentir acteur.

A titre d'exemple, dans le Vercors, on peut parler de différentes actions en cours, portées par des structures institutionnelles ou associatives, la liste n'est pas exhaustive et il est intéressant de se tenir informé régulièrement pour mettre à jour cette liste...

- Les centrales villageoises photovoltaïques 
- Les Territoires à énergie Positive / Pour la croissance verte (TEPos-TEPCV) 
- Des actions sur la mobilité 
- Des inventaires participatifs, Mare & Vous par exemple 
- Des actions sur l'alimentation (Alimentation, Santé et Territoire) 
- Le projet de Réserve Internationale de Ciel Etoilé 
- Les différents suivis : Phénoclim (tout le monde peut participer) 
- et beaucoup d'autres actions !

Educ'Alpes
Réseau d'éducation à
la montagne alpine

Forest Activités
25 rue du Forest d'Entrais
05000 Gap
04 92 53 60 96
contact@educalpes.fr



CPIE Vercors
255 chemin des Fusillés
38250 Lans en Vercors
04 76 94 30 40
cpie@cpie-vercors.asso.fr



Mountain Riders
Maison des
Associations, 67 rue Saint
François de Sales 73000
Chambéry
09 54 66 86 83



Sylvacima
Elsa Gautier et Igor Frey



ANNEXES

Fiche-outil activité

LE JEU DE LA FICELLE “CHAUD POUR LES ALPES”

Document réalisé par Educ’Alpes – Vincent Cabot – Mai 2017

Contexte

Situation d’utilisation

Cet outil **se prête à de nombreuses situations** : animation, atelier, formation, en salle ou en extérieur, avec un public enfant ou adulte, sensibilisé ou non au sujet. Il est **très malléable en fonction de l’objectif pédagogique** de l’animateur.



Descriptif

Le « **jeu de la ficelle “Chaud pour les Alpes”** » est un outil, sous la forme d’un mini jeu de rôle, qui permet de matérialiser (à l’aide d’une ficelle) et de comprendre les liens et les interactions entre les différentes composantes d’un système complexe. Il est ainsi tout indiqué pour parler du changement climatique, de ses impacts dans les Alpes et de la responsabilité des activités humaines.

Objectifs

- **Faire prendre conscience** (faire visualiser et sentir « physiquement ») **des liens** entre changement climatique, impacts sur le milieu et activités humaines et des effets en cascade.
- **Favoriser la construction d’une approche systémique, complexe.**

Déroulé

Consignes

- **Distribuer au hasard à chaque participant une carte** du jeu de la ficelle “Chaud pour les Alpes” (ne pas distribuer les cartes bleues éco-gestes ou éco-comportements). Les participants **prennent connaissance individuellement de leurs cartes-rôles.**
- Demander aux participants de se positionner en cercles. Construire **2 ou 3 cercles concentriques** (selon le nombre de participants) de rayons différents. Le **cercle interne** sera celui des cartes vertes dites des **paramètres naturels**. Le ou les **cercles suivants** seront constitués des possesseurs des cartes oranges (responsables/acteurs du changement climatique), puis violettes (impactés positivement ou négativement par le phénomène). S’il n’y a qu’un seul cercle externe, y mélanger les cartes-rôles oranges et violettes.



Faire prendre conscience et sentir les liens qu’ont entre eux les impacts du changement climatique en montagne



15 à 30 personnes



30 minutes à 1 heure d’animation



- Pelote de ficelle (épaisse) de plusieurs mètres
- Cartes du jeu de la ficelle

- Pour débiter le jeu, **un participant** (volontaire ou désigné par l'animateur) qui fait partie du **cercle interne** (cartes vertes, paramètres naturels) attrape l'extrémité de la ficelle et lit sa carte à haute voix.
- Les participants qui se sentent concernés par ce qui vient d'être lu, parce que leurs cartes-rôles montrent qu'ils subissent une conséquence / apportent une solution / ont un problème semblable se manifestent et lisent à leur tour leur carte-rôle. C'est le/la plus rapide à avoir levé la main qui s'exprime et qui est alors **relié.e au membre précédent par la ficelle tendue**.
- Et ainsi de suite jusqu'à former **une sorte de toile d'araignée qui relie l'ensemble des participants** entre eux après qu'ils aient lu leurs cartes-rôles.
- Une fois l'ensemble des participants reliés, l'animateur peut proposer aux participants du (ou des) cercle(s) extérieur(s) de s'écarter très légèrement pour **sentir les tensions qui s'exercent entre les cartes-rôles**. Il peut également proposer aux participants ayant une carte-rôle jugée « positive » de lever le bras qui tient la ficelle, et à ceux ayant une carte « négative » de se baisser à terre. Prendre alors le temps d'échanger sur le ressenti suite au jeu.
- En fonction du temps disponible, le jeu peut éventuellement se poursuivre par une **phase où on analyse la situation avec les participants** et où **on introduit des alternatives ou des solutions** pour faire bouger le système (à l'aide des cartes bleues représentant les éco-comportements et les éco-gestes, sous forme d'échange d'idées...).

Points de vigilance / Conseils

- **L'animateur reste disponible** pendant tout le temps du jeu et notamment lors de la distribution des cartes de manière à **apporter des précisions** aux participants qui le souhaitent concernant leurs cartes, notamment auprès de participants jeunes pour leur **expliquer les termes complexes**.
- Si la ficelle est assez longue, on peut éventuellement **refaire un tour** avec les mêmes cartes ou avec de nouvelles cartes (s'il y en a assez pour l'ensemble des participants). La toile n'en sera que plus complexe !
- **Si le jeu est bloqué** car personne ne trouve de lien avec la carte qui vient d'être lue, on peut distribuer les cartes-rôles restantes aux participants ne tenant pas encore leur bot de ficelle.

En pratique

Initié par Daniel Cauchy, le jeu de la ficelle a un bon historique d'animation derrière lui et a fait ses preuves dans de multiples situations et auprès de publics variés.

L'OCCE 07 a réalisé une adaptation sur le thème du climat, utilisée notamment auprès d'un public d'adultes en formation et en journée de rencontre professionnelle sur le thème de la sensibilisation au changement climatique en montagne.

Une adaptation au thème du changement climatique en montagne est en cours au sein du pôle Climat d'Educ'Alpes.

Cette activité a été testée avec des adultes (déjà sensibilisés aux impacts du changement climatique en montagne) lors de la rencontre annuelle 2017 du Pôle Educ'Alpes Climat, à l'initiative du collectif Climature (Ingrid Robinet, Marie Perin et Isabelle Samson). En extérieur, la quinzaine de participants a formé deux cercles concentriques et a expérimenté les tensions entre les liens une fois la toile tissée.

Pour aller + loin

Le site internet officiel du jeu de la ficelle regorge de ressources pour utiliser cette activité et l'adapter à différents domaines : <http://jeudelaficelle.net/>

Je suis le soleil

Je suis à l'origine de toute la vie sur Terre. Je réchauffe les sols et l'eau des océans. Mon rayonnement est plus ou moins fort selon les saisons et les continents.



Je suis l'océan

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.



Je suis la forêt

Je suis une composante importante du climat. Les feuilles de mes arbres réfléchissent la chaleur du soleil, ce qui régule ma température, et elles absorbent le CO₂ dissous dans l'air grâce à la photosynthèse. On peut m'appeler puits de carbone.



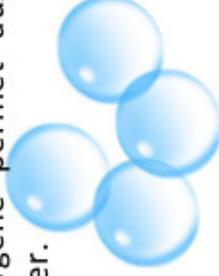
Je suis la Terre

Je tourne autour du soleil. Mon axe est légèrement incliné, ce qui est à l'origine des saisons. La rotation autour du soleil n'épouse pas toujours la même ellipse. Je me trouve parfois plus proche du soleil et parfois plus éloignée, ce qui a pour conséquence de faire alterner des périodes glaciaires et des périodes plus chaudes, dites interglaciaires.



Je suis l'air

Je suis composé de différents gaz qui forment l'atmosphère. Sans l'atmosphère la température à la surface de la planète serait de -18°C. Grâce à ces gaz, qu'on appelle gaz à effet de serre, la chaleur du soleil reste sur la terre. Et bien sûr l'air qui contient de l'oxygène permet aux êtres vivants de respirer.



Je suis un volcan

Quand je me réveille, je peux envoyer d'énormes masses de gaz et de poussières jusque dans la haute atmosphère. La surface de la Terre est alors obscurcie et la température peut baisser très fortement, pendant de longues années.



Je suis un porte-conteneur

Avec la délocalisation des usines en Asie, je suis devenu indispensable, je suis un des symboles de la mondialisation. Grâce à mon moteur puissant qui marche au fuel, je peux traverser les océans du monde et acheminer les marchandises dans des centaines de conteneurs. Cela coûte moins cher que l'avion.



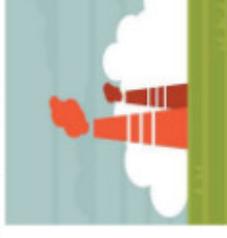
Je suis un automobiliste

Je ne peux me passer de ma voiture. Je fais au moins 30 000 km par an. Cela me coûte une fortune en essence, mais j'adore conduire. Je rêve d'acheter un 4x4.



Je suis une centrale à charbon

Pour fabriquer de l'électricité, je dois produire de la chaleur et j'utilise le charbon comme combustible. En brûlant le charbon, malgré mes filtres, je rejette dans l'atmosphère des poussières et du CO₂ qui est un gaz à effet de serre. Je suis le principal émetteur de gaz à effet de serre dans le monde.



Je suis une plate-forme pétrolière

J'ai été construite en plein océan pour exploiter les gisements de pétrole offshore (dans le sol marin). Malgré les progrès technologiques et les normes de sécurité, des accidents peuvent se produire et du pétrole peut se déverser en pleine mer.



Je suis une usine de jouets

Je suis une usine de production de jouets en plastique. Le plastique est un matériau qui provient du pétrole. J'ai besoin d'énergies pour chauffer le plastique et le mouler en différentes formes de jouets. Des gaz comme le CO₂ sortent par mes nombreuses cheminées. En plus, je suis installée en Chine loin des consommateurs et mes jouets sont exportés par bateau.



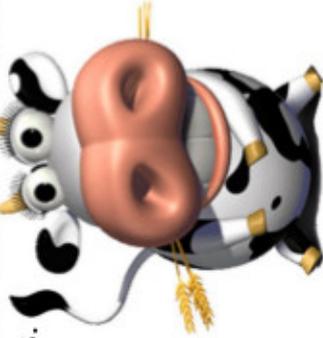
Je suis un déchet

Je suis un déchet non recyclable. On m'a transporté avec les ordures ménagères dans une usine d'incinération où je vais être brûlé. Je suis un pur produit de la société de consommation, qui accumule sans cesse des produits fabriqués dans des usines qui émettent des gaz à effet de serre et des polluants.



Je suis une vache

Je fais partie d'un élevage de 200 vaches laitières. Je suis un ruminant, c'est-à-dire que je broute de l'herbe. Lors de la digestion, l'herbe fermentée et je produis du méthane, qui est un gaz à effet de serre, par mes pets.



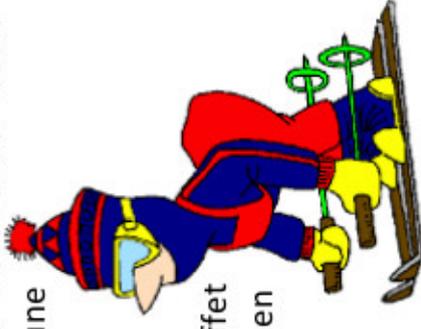
Je suis un agriculteur de Méaandre

Je viens de m'installer sur une exploitation de moyenne montagne pour produire de la viande ovine après plusieurs années de recherche de terres. C'est difficile car je dois lutter pour vendre ma viande à un prix qui me permette de vivre. Comment faire alors que la viande de mouton de Nouvelle-Zélande est beaucoup moins chère que la mienne ?



Je suis un touriste hivernal

Tous les ans je viens avec ma famille en voiture skier à la station de Villard-de-Lans. Je participe à l'économie locale mais j'ai également une forte pression sur la ressource en eau locale ainsi que sur les rejets des gaz à effet de serre que j'émetts en me déplaçant en voiture.



Je suis un touriste estival

Je viens randonner et faire de l'alpinisme chaque été autour du Mont-Aiguille. Je traverse la France en voiture pour m'adonner à ces activités. Je suis chaque année toujours plus surpris de la chaleur qui règne dans cette région. Cela fait même plusieurs étés que j'entends chanter des cigales au col de Rousset à 1250 m d'altitude. Mais la météo estivale est également plus incertaine



Je suis une recyclerie

Je suis une nouvelle recyclerie, qui récupère toutes sortes d'objets qui allaient être jetés. Par exemple, les vêtements usagés en bon état peuvent être revendus à la friperie, ou transformés de manière créative grâce à notre atelier de couture.

Les vêtements en moins bon état sont transformés en matériaux isolants pour les maisons.



Je suis un éco-construteur

Je suis un constructeur de maisons écologiques et à basse consommation. Ces maisons sont construites avec des matériaux naturels et durables, elles consomment très peu d'énergie, parce qu'elles sont très bien isolées (du froid et de la chaleur).

Elles peuvent être équipées de panneaux et de chauffe-eau solaires.



Je suis un imprimeur vert

J'imprime des livres et des journaux très variés. Mais je n'utilise que du papier recyclé ou du papier de forêts certifiées, c'est-à-dire issu de forêts qui sont gérées durablement. Dans ces forêts, les arbres sont régulièrement replantés, ce qui évite la déforestation. Les encres que j'utilise ne polluent pas la planète, car elles sont pour la plupart d'origine végétale.



Je suis un cycliste

Je me déplace à vélo tout le temps, pour aller au travail ou en promenade, pendant mes loisirs. Je suis ravi de voir qu'on aménage de plus en plus de pistes cyclables dans les villes et dans les campagnes. Il y a de plus en plus de cyclistes.



Je suis Monsieur Ray Sponsable

Je suis un consommateur responsable. J'achète de préférences des légumes et des fruits de saison, cultivés localement et parfois de qualité biologique. Je ne suis pas végétarien mais je ne mange pas de la viande tous les jours.



Je suis un chargé de mission climat-énergie

Mon travail au quotidien consiste à mettre en place et de développer des actions en faveur du développement durable et de la maîtrise de l'énergie. Les collectivités territoriales ont de plus en plus besoin de moi.

Je suis force de proposition en ce qui concerne les démarches de sensibilisation des locaux et des élus.



Je suis un lagopède alpin

Je suis un lagopède alpin, relique de l'âge glaciaire. J'adore le froid mais je suis devenu de plus en plus rare dans les massifs de montagne parce que mon habitat et la neige dont j'ai besoin en hiver pour survivre se réduisent de plus en plus.



Je suis un gérant de station de ski

La neige arrive de plus en plus tard dans la saison ce qui me contraint à ouvrir la station plus tardivement. Je dois mettre mon équipe au chômage technique parce que les touristes ne viennent pas s'il n'y a pas de neige.

En plus, nous avons de plus en plus de vent du sud qui vient faire fondre le peu de neige que nous arrivons à maintenir.



Je suis un glacier

Je suis un beau glacier des Alpes, de nombreux alpinistes viennent escalader mes pentes. Mais depuis une centaine d'années je rétrécis. Avant j'atteignais presque le village, maintenant je suis perché 500 mètres plus haut. Il neige de moins en moins, et pendant l'été la chaleur me fait fondre.



Je suis un champ de noyers

Je suis sur les bords de l'Isère, j'appartiens à un nuciculteur qui travaille en intensif. Je suis pollué par les engrais et les pesticides qui partent ensuite dans l'Isère et les nappes phréatiques proches lorsqu'il pleut. Je ressens de plus en plus le vent qui emporte la couche fertile de mon sol. Je m'appauvris chaque année un peu plus



Je suis un lichen

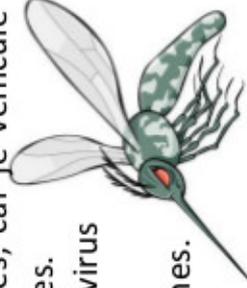
Je suis un lichen présent dans les forêts de résineux près du Moucherotte. Je suis particulièrement sensible à la qualité de l'air. Ma proximité avec la métropole grenobloise fait de moi un bon indicateur de la pollution de la région.



Je suis un moustique-tigre

Originaire des forêts tropicales d'Asie du sud-est, je suis arrivé en Europe grâce au commerce international. Je me suis installé dans le sud de la France où je me développe très vite. Je fais partie des 10 espèces les plus invasives au monde, et cela pose des problèmes, car je véhicule de nombreuses maladies.

Je peux transmettre le virus de la dengue ou du chikungunya aux hommes.



Je suis accompagnateur en montagne

Il m'est de plus en plus difficile de travailler. Au printemps, les périodes de pluie importantes sont de plus en plus fréquentes. Je dois souvent annuler des journées d'accompagnement à cause de la météo. Je ne peux plus emmener mes clients voir les lagopèdes alpins car ils sont de

moins en moins nombreux à cause du changement climatique.



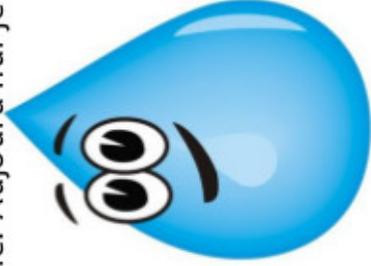
Je suis fabricant de canons à neige

De plus en plus de petites stations de moyenne montagne m'appellent pour que j'installe des canons sur leurs pistes. Je vais pouvoir embaucher une équipe plus conséquente pour faire face à cette affluence de travail. J'investis beaucoup en Recherche et Développement pour pouvoir produire de la neige de culture même lorsque les températures sont positives.



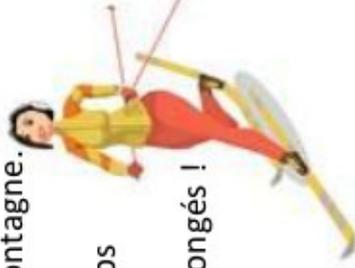
Je suis un gestionnaire de l'eau

Je travaille pour l'industrie de la gestion de l'eau. Mon métier est en train de changer. Avant je m'occupais de réparer les réseaux d'eau potable. Aujourd'hui je deviens conducteur de chantier pour installer des retenues collinaires afin de produire de la neige de culture pour les stations de ski.



Je suis un moniteur de ski du Vercors

Je suis un moniteur de ski de fond sur le plateau du Vercors. Il me faut désormais trouver un complément d'activité car la neige se fait de plus en plus rare dans les stations de moyenne montagne. L'année dernière j'ai à peine travaillé à mi-temps alors qu'il y a 20 ans je n'avais pas de jours de congés !



Je suis une chenille processionnaire

Avec mes copines je m'installe dans les forêts de pins. La hausse des températures me permet même de passer l'hiver au chaud dans des cocons sans risque de geler. Je prolifère avec mes congénères. Nous nous attaquons aux aiguilles des pins qui agonisent alors et nous sommes très urticantes pour l'Homme et l'animal.



Je suis un berger des Hauts-Plateaux

A cause des sécheresses récurrentes, les alpages sur lesquels j'ai l'habitude de faire paître mes troupeaux se dégradent. Face aux sols secs, la ressource en herbe se fait rare et les terrains sont plus sensibles à l'érosion. Je dois adapter ma pratique de manière à préserver ces alpages du sur-pâtinement de mes bêtes.



1. Séquence introductive : le jeu de la ficelle « Chaud pour le Vercors »

LES 6 CHAPEAUX D'EDWARD DE BONO



INFORMATION

(Neutralité)

Le penseur énonce des faits purement et simplement.

La personne alimente le groupe en chiffres et en informations. C'est l'image de la froideur de l'ordinateur et de celle du papier. C'est le goût de la simplicité : le minimalisme.

Exemples de questions à poser :

Quelles sont les informations dont nous disposons ? Les faits ?

Quelles informations nous manquent ?



INTUITION

(les émotions)

Le penseur rapporte ses émotions, sentiments, intuitions et pressentiments.

Il n'a pas à se justifier auprès des autres chapeaux. C'est le feu, la passion, l'intuition.

Exemples de questions à poser :

Quelle est mon intuition pour la suite ?

Qu'est-ce que je ressens ici et maintenant ?



OPTIMISME

(critique positive)

Le penseur admet ses rêves et ses idées les plus folles.

Ses commentaires sont constructifs et tentent de mettre en action les idées suggérées par les autres membres du groupe. C'est le soleil et l'optimisme.

Exemples de questions à poser :

Quelles sont nos forces ?

Qu'est-ce qui marche bien ?

Quelles sont les opportunités ?

Quels avantages cela peut nous apporter ?

Dans l'idéal, quels effets positifs en attendre à long terme ?



JUGEMENT

(critique négative)

Le penseur fait des objections en soulignant les dangers et risques qui attendent la concrétisation de l'idée.

C'est l'avocat du diable ! C'est la prudence, le jugement négatif.

Exemples de questions à poser :

Quels sont nos manques, nos faiblesses ?

Quels sont les risques ?

Qu'est-ce que ce projet peut générer comme effets négatifs ?

Dans le pire des cas, qu'est-ce qui pourrait arriver ?



CRÉATIVITÉ

(créativité)

Le penseur provoque, recherche des solutions de rechange.

Il s'inspire de la pensée latérale, d'une façon différente de considérer un problème. Il sort des sentiers battus et propose des idées neuves. C'est la fertilité des plantes, la semence des idées.

Exemples de questions à poser :

Comment faire autrement ?

Quelles nouvelles idées, quelles alternatives ?



PROCESSUS

(organisation de la pensée)

C'est le meneur de jeu, l'animateur de la réunion qui canalise les idées et les échanges entre les autres chapeaux.

C'est le bleu du ciel qui englobe tout.

Exemples de questions à poser :

Quel est l'objectif ?

Quelle séquence de chapeaux ?

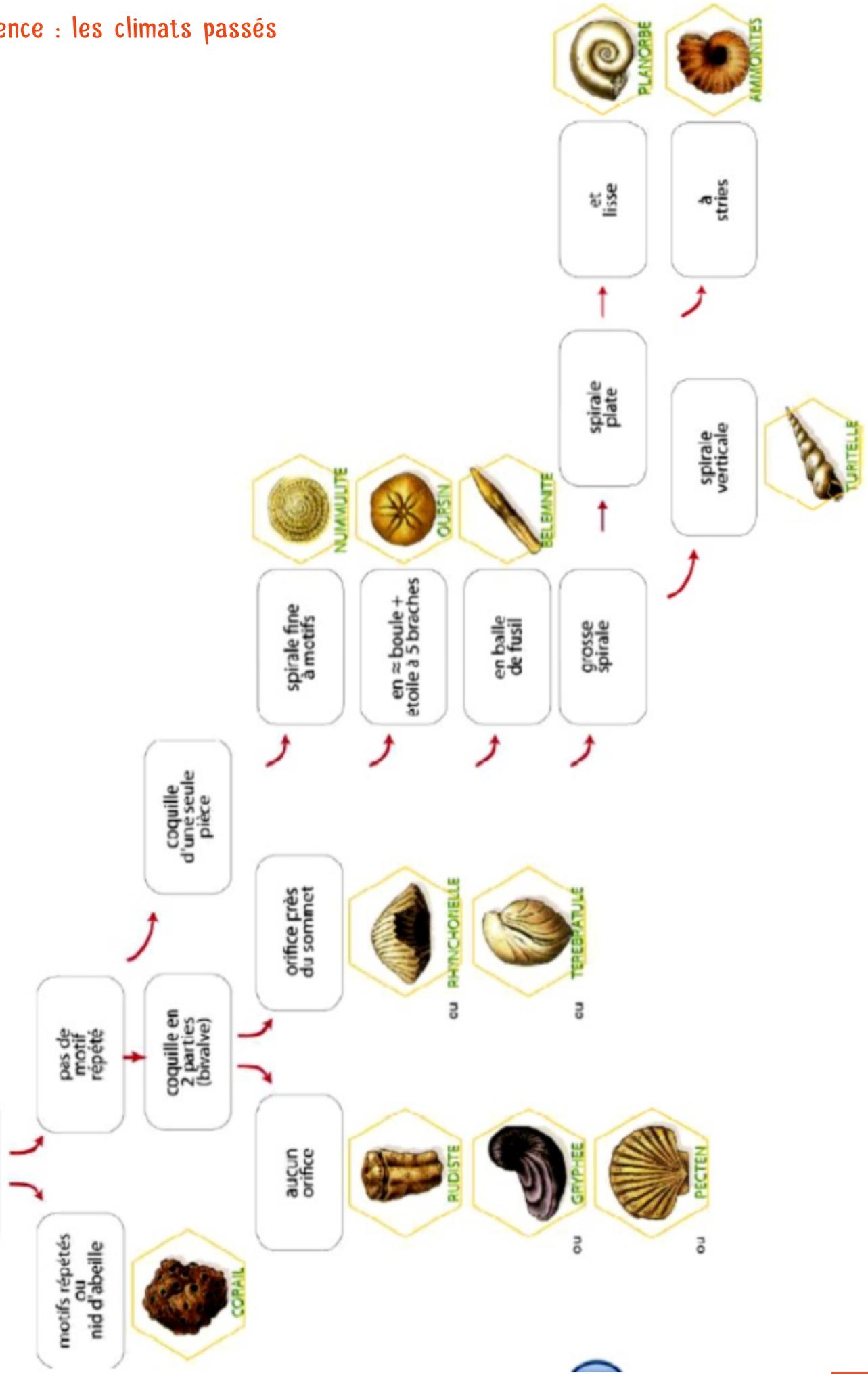
Qu'est-ce qu'on retient de cette séquence ?

Quelles priorités ?

Quel plan d'action pour la suite ?

CLÉ D'IDENTIFICATION DES PRINCIPAUX FOSSILES LOCAUX

2. Séquence : les climats passés



2. Séquence : les climats passés - la Time-Line

Formation de l'univers (Big bang)	-14 milliards d'années : Une explosion fulgurante qui donne naissance à notre univers. En l'espace de quelques instant toute la matière constituant notre univers est déversée. C'est à partir de toute cette matière, que vont se créer tous les objets qui composent notre univers, galaxies, étoiles, planètes, et bien entendu, le reste aussi, vous, moi et tout ce qui nous entoure ! Tout ce qui nous constitue à été éjecté lors de cette explosion.
Formation de la planète Terre	-4,6 milliards d'années Notre système solaire se forme ainsi qu'une farandole de planètes dont la Terre
Apparition des cellules procaryotes	-4 milliards d'années La « vie » apparaît sous la forme de simples cellules d'organismes procaryotiques, les bactéries.
Apparition de la photosynthèse	-3 milliards d'années
Apparition des cellules eucaryotes	-2 milliards d'années : c'est l'apparition de la cellule avec un noyau.
Apparition d'oxygène dans l'atmosphère	-1,8 milliards d'années
Apparition d'une vie multicellulaire	-1 milliard d'années :
Apparition d'animaux simples	-600 millions d'années
Apparition des arthropodes	-570 millions d'années
Apparition d'animaux complexes	-550 millions d'années
Apparition des poissons et des proto-amphibiens	-500 millions d'années
Apparition des plantes terrestres	-475 millions d'années
Apparition des insectes et des graines	-400 millions d'années
Apparition des amphibiens	-360 millions d'années
Apparition des reptiles	-300 millions d'années
Apparition des mammifères	-200 millions d'années
Apparition des oiseaux	-150 millions d'années
Apparition des fleurs	-100 millions d'années

Présence de la Théthys, ou Océan Alpin	entre -150 millions d'années et -50 millions d'années.
Disparition des dinosaures non-aviaires	-65 millions d'années
Surrection des Alpes	vers -20 millions d'années (Miocène)
Apparition de la lignée humaine	-7 millions d'années (Sahelanthropus tchadensis)
Apparition des australopithèques	-4 millions d'années : (Australopithecus anamensis)
Apparition du genre homo	-2,4 millions d'années : (Homo Rudolfensis)
Apparition du mammouth	-2 millions d'années
Apparition de l'homme de Neandertal	-250 000 ans
Apparition de l'homo sapiens sapiens	-200 000 ans
Dernier maximum glaciaire	il y a environ 20 000 ans, c'est le Würm. À cette époque, les températures annuelles moyennes dans les Alpes étaient plus basses de 10 à 12 °C qu'actuellement. Le premier grand coup de froid intervient avec le Würmien inférieur (Würm II, environ de -70 000 à -50 000). Le temps est encore humide mais s'assèche progressivement. La forêt disparaît lentement, laissant la place à une steppe parsemée de petits pins sylvestres et de bouleaux. Après un autre interstade légèrement plus clément, le Würmien moyen (Würm III, environ de -50 000 à -30 000), le froid et la sécheresse atteignent leur paroxysme au milieu de la phase du Würmien supérieur (environ de -30 000 à -10 000). En Provence, le sanglier disparaît, remplacé par des chevaux, des chamois et aussi par des antilopes saïgas, animal caractéristique des steppes sèches cf carte « map of alpine glaciations »
Disparition du Mammouth	Entre -15 000 et -12 000 ans
Pyramide de Kéops	-4800 ans
Début de l'ère chrétienne	il y a plus de 2000 ans
Révolution Industrielle	200 ans environ

Les Cinq grandes extinctions biologiques

Première extinction biologique	il y a 440 millions d'années. Elle voit s'éteindre 85 % des espèces marines
Deuxième extinction biologique	il y a 370 millions d'années, qui voit disparaître 75 % des espèces
Troisième extinction biologique	il y a 250 millions d'années, qui touche 95 % des espèces
Quatrième extinction biologique	il y a 200 millions d'années où 75 % des espèces disparaissent, essentiellement des êtres vivants marins
Cinquième extinction biologique	il y a 65 millions d'années où 65 % des espèces disparaissent : dinosaures, ammonites et plancton. Plusieurs hypothèses expliqueraient cette crise : une activité volcanique intense en Inde dont les gaz et poussières auraient obscurci le ciel pour de nombreuses années ; ou l'impact d'une météorite géante sur Terre qui aurait produit les mêmes effets que pour l'hypothèse précédente.



Map of alpine glaciations

SAUVONS ROBERT!

Réduisons nos émissions!

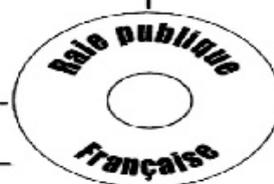
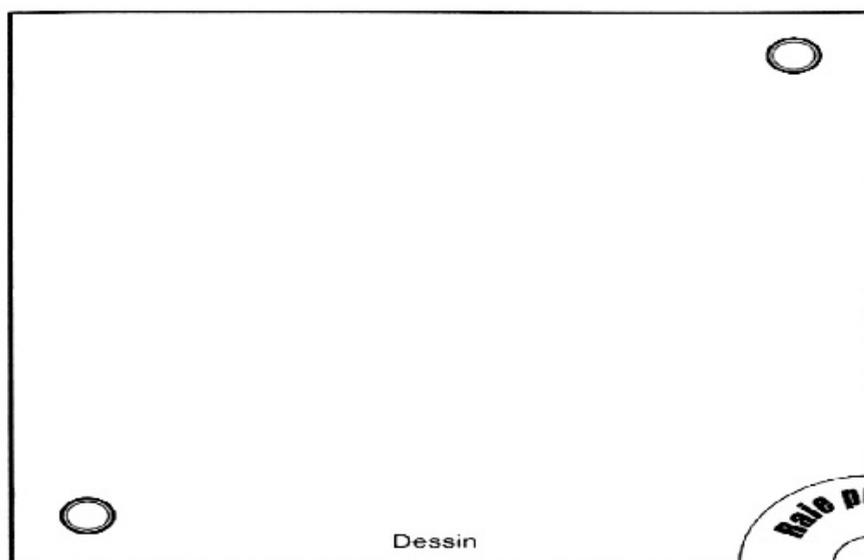
CARTE D'IDENTITÉ

Date : Lieu :

Nom de l'observateur (trice) :

Quelles sont ses couleurs?

Quelle est sa taille?



J'ai envie de l'appeler :

Il appartient au groupe des :

Lichens croûte

Lichens "feuilles"
ou foliacés

Lichens "branches"
ou fruticuleux

Son vrai nom :

4. Le changement climatique : des mots, des émotions & de la mise en action !

Fiche-outil activité

« Face au changement climatique, je me sens... »

LE PORTEUR D'EMOTIONS

Document réalisé par Educ'Alpes – Vincent Cabot – Février 2017

Contexte

Situation d'utilisation

Cet outil est à la fois un **dispositif d'accroche** et un **moyen de collecte** de ressentis. Il peut être utilisé sur un stand en **fil rouge** d'une journée, d'une manifestation, etc...



Descriptif

Le « **porteur d'émotions** » est un outil (sous forme d'un grand tableau listant des émotions) qui permet aux participants d'**exprimer les émotions et sentiments** qu'ils éprouvent face au changement climatique en montagne, à partir d'une liste préétablie de mots.

Objectifs

- Permettre l'expression **des sentiments et émotions** des participants face au changement climatique en montagne (perception émotionnelle)
- **Visualiser les émotions qui reviennent le plus souvent** dans le groupe afin de les prendre en compte.



Faire s'exprimer les émotions



Illimité



Activité en « autogestion »
Quelques minutes par personne

Déroulé

Consignes

- Sur un mur, une table, un panneau de stand, afficher un **grand tableau sur lequel figure une liste de mots** traduisant un large panel d'émotions.
- L'animateur invite les participants à **choisir individuellement** sur le tableau **les émotions** qu'ils éprouvent le plus à l'évocation du changement climatique en montagne.
- Chaque participant met **une marque sur le tableau** (épingles, punaises, gommettes, croix au feutre...) dans la ou les cases qui lui correspondent.
- Les participants peuvent **rajouter dans des cases vides du tableau des émotions** qui ne figurent pas. Ils peuvent aussi **accrocher un message** qu'ils ont écrit sur une émotion.



- Grand support plan comme un tableau en liège ou une affiche fixée à un panneau de stand

- Punaises, épingles colorées, gommettes, feutres, ...

- Mots imprimés sur des papiers (format A6 ou A7) à disposer sur le support

- Pour une activité en autogestion, afficher les consignes à côté du tableau : « **Face au changement climatique dans les Alpes, je me sens...** Placez des épingles sur les émotions et les sentiments qui vous correspondent le plus ». S'il y a un animateur en présence, il/elle peut rappeler les consignes à l'oral.
- A la fin de l'animation, l'animateur peut reprendre les sentiments qui ont été les plus choisis en guise de conclusion.

⚠ Points de vigilance / Conseils

- Laisser les participants autonomes face au tableau (ne pas influencer leur choix).
- La liste de sentiments et d'émotions proposée n'est pas exhaustive. Ne pas hésiter à rajouter des petits bouts de papiers pour que les participants dont les sentiments ne sont pas listés sur le tableau puissent s'exprimer.
- Cet outil n'a pas vocation à être utilisé tout seul. Il fait partie d'un ensemble de moyens de collecte des représentations et perceptions du changement climatique en montagne, qui peuvent se combiner sur une même animation.

🔊 Valorisation

Cette activité permet de s'intéresser à la perception émotionnelle du changement climatique, une dimension qui est peu investie, alors que les émotions peuvent être un moteur dans l'orientation de l'action. Sur le changement climatique, ce sont souvent des émotions fortes et peu mobilisatrices qui ressortent (impuissance, peur, tristesse, colère, culpabilité). Il est important de prendre en compte leur impact.

On peut faire ressortir cet état émotionnel sous la forme d'un nuage de mots. L'exemple ci-contre est une illustration d'utilisation concrète lors d'un questionnaire en ligne auprès de 160 jeunes alpins « La montagne, le climat ... et les jeunes dans tout ça ? », en réponse à la question « Par rapport aux évolutions climatiques et à leurs effets dans les Alpes, tu te sens comment ? ». Le compte-rendu de ce questionnaire est accessible [ICI](#).

D'après B. Bouriche¹, « les émotions [...] interviennent fondamentalement à des moments où le savoir du sujet sur le monde a rencontré ses limites ou a été remis en question », une situation qui s'applique remarquablement bien dans le cas du changement climatique !



Compte-rendu du questionnaire d'Ophélie Lebrat (Educ'Alpes)
« La montagne, le climat ... et les jeunes dans tout ça ? »

¹ Bouriche B., « Emotions et dynamique des représentations sociales », *Les Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale* 2014/2 (Numéro 102), p. 201

En pratique

Cette activité a été développée dans la cadre de la [consultation citoyenne](#) « Ma ville, le climat et moi », menée par des chercheurs en sciences sociales du Laboratoire d'Excellence Intelligences des Mondes Urbains (LabEx IMU) de l'Université de Lyon, auprès d'habitants de la métropole. Le « porteur d'émotions » faisait partie d'un stand placé entre les étals de marché et comprenant différents dispositifs de collecte. Les personnes faisant leur marché étaient invitées à participer en épinglant des phrases qu'ils avaient choisies évoquant différents aspects du changement climatique sur les émotions qui leur correspondaient. Le tableau d'émotions utilisé est visible ci-dessous.

contrarié-e	en colère	furieux-se		méfiant-e	hostile	sidéré-e	déconcerté-e	coupable
agacé-e	coincé-e		sceptique	nerveux-se	perplexe		chagriné-e	étonné-e
	impuissant-e	dépassé-e	démuni-e	vulnérable		joyeux-se	excité-e	déprimé-e
peur		frusté-e	perdu-e	paisible		content-e	intrigué-e	triste
	tracassé-e	bouleverse-e		serein-e	calme	prudent-e	confiant-e	
mal à l'aise	angoissé-e	découragé-e	irrité-e	las-se	résigné-e	optimiste	indifférent-e	inquiet-e

Consultation Citoyenne « Ma ville, le climat et moi » - Université de Lyon, service Sciences et Société

Du côté d'Educ'Alpes, nous utilisons couramment la question des émotions sous diverses formes : dans le cadre de questionnaires (en ligne, [à l'issue d'une journée de formation](#)), dans le dispositif [vidéomaton](#), etc...

Pour aller + loin

- Interview « Faire place aux émotions » de Vincent Wattelet, psychologue et formateur en processus de transition au sein du Réseau des initiatives de transition Wallonie – Bruxelles, parue dans le numéro 108 du magazine Symbioses : <http://symbioses.be/pdf/108/dossier/Sy-108-10.pdf>
- Lettre n°14 (juillet 2014) de Nature Humaine « L'écologie et les émotions – Emotions, motivations,...action » : http://nature-humaine.fr/wp-content/docs/lettres/LaLettreNH_n14_print.pdf

4. Le changement climatique : des mots, des émotions & de la mise en action !

Fiche-outil activité LE GPS DU POUVOIR D'ACTION

Document réalisé par Educ'Alpes – Vincent Cabot – Février 2017

Contexte

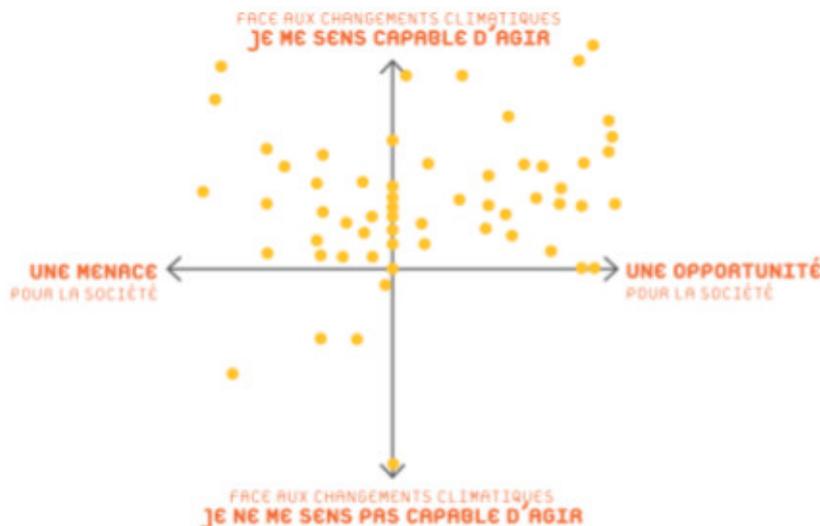
Situation d'utilisation

Cet outil peut être mis en place sur un **stand**, une **manifestation**, pour une **animation grand public** ou bien avec un groupe dans le cadre d'un **atelier**, d'une **formation**...



Descriptif

- L'outil « **GPS du pouvoir d'action** » consiste à demander aux participants d'indiquer leur position face au changement climatique en montagne sur un graphique :



GRAINE Rhône-Alpes

Objectifs

- **Evaluer les perceptions des pouvoirs d'actions** de son public en lien avec la thématique du changement climatique.
- **Faire réfléchir** les participants sur les différentes manières de percevoir le changement climatique (menace ou opportunité) et son pouvoir d'action.



Evaluer les perceptions des pouvoirs d'actions



Illimité



1-2' par personne



- Paperboard ou grand tableau sur lequel positionner les points

- Table ou support d'affichage

- Marqueurs, craies, gommettes de couleur, post-it, aimants à positionner

Déroulé

Consignes

- Le graphique avec ses axes légendés est accroché sur un mur ou disposé sur une table (dans un lieu de passage type stand).
- L'animateur invite les participants à **positionner individuellement leur point par rapport aux axes du graphique**. Les participants peuvent passer seuls ou en petits groupes de 2-3 personnes.
- Selon le cadre, les points peuvent être **anonymes ou nominatifs** (dans le cas où l'on souhaite que les participants réévaluent leur positionnement après une activité ou un apport par exemple).
- A la fin de l'animation, il est intéressant de voir quelle allure a le nuage de points et les **tendances qui se dégagent**. L'animateur peut conclure rapidement là-dessus.
- Avec un groupe, une **variante** peut être de demander aux participants de **se positionner dans l'espace** par rapport à des axes (matérialisés par une corde par exemple). L'animateur peut ensuite proposer aux petits ensembles formés par les participants d'expliquer leur position (comme pour un débat mouvant).

Points de vigilance / Conseils

- L'activité peut se faire en autonomie : inscrire les consignes à côté du graphique. L'animateur peut aussi donner des précisions aux participants en cas de besoin.
- L'animateur s'assure que l'ensemble des participants ont pu positionner leur pouvoir d'action.
- Les affirmations proposées sur les axes peuvent être **adaptées** en fonction de ce sur quoi on veut que les participants se positionnent, ou en fonction de l'âge des participants (l'exemple donné ici est plutôt pour un public d'adultes ou de jeunes adultes).

Valorisation

A la fin de l'activité, l'ensemble des points qui marquent les positions des curseurs des pouvoirs d'actions des participants forme un **nuage de points**. Ce nuage de points donne ainsi une information précieuse sur les perceptions de pouvoir d'action des participants. Il peut être intéressant de **faire évoluer** ce nuage de points à l'issue d'une animation ou d'une formation sur le changement climatique (demander aux participants de modifier éventuellement leur point) ou de comparer **les nuages de points obtenus sur cette activité auprès de publics différents** (adultes et jeunes, habitants des villes et des montagnes, etc...).

En pratique

Cette activité est inspirée des [rencontres régionales 2014 du GRAINE Rhône-Alpes](#) dont le thème était l'éducation à l'environnement et au développement durable face aux changements climatiques ([voir le document de synthèse des rencontres, p.8](#)).

Activité testée auprès d'habitants de la vallée de Chamonix (74) – grand public, adultes – sur un stand d'interpellation sur le changement climatique en montagne en compagnie de plusieurs outils de collecte de témoignages et de représentations (porteur de parole, photolangage®, vidéomaton, cahier d'expression...), lors d'une [manifestation sur la qualité de l'air](#).

Hier le Vercors. Lecture collective d'illustrations

Les images qui suivent proviennent du Fonds IPIMOV et sont consultables à la médiathèque du Parc naturel régional du Vercors. Elles constituent un exemple non exhaustif de ce qui peut se trouver dans ce fonds. La sélection a été réalisée spécifiquement pour la journée du 8 juin 2017.



Villard de Lans et le Col de l'Arc - Course de bobs - une arrivée



Villard de Lans - La Moucherolle



La vallée de Villard de Lans



Le Cornafion et le Col Vert - ph. Rivière



Les Clots et la Moucherotte



Le tremplin des Cochettes

Hier le Vercors. Lecture collective d'illustrations



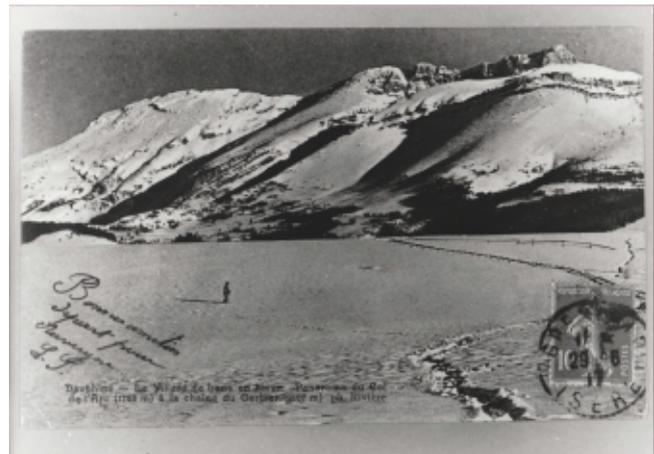
Villard de Lans - Station estivale et hivernale - 1925



Villard de Lans - Hameau des Pierres et la Grande Moucherolle



Villard de Lans - 1896



Villard de Lans en hiver - Panorama du Col de l'Arc et la chaîne du Gerbier - ph. Rivière - 1917



Villard de Lans - Route des Gorges - 1903



Villard de Lans vue générale

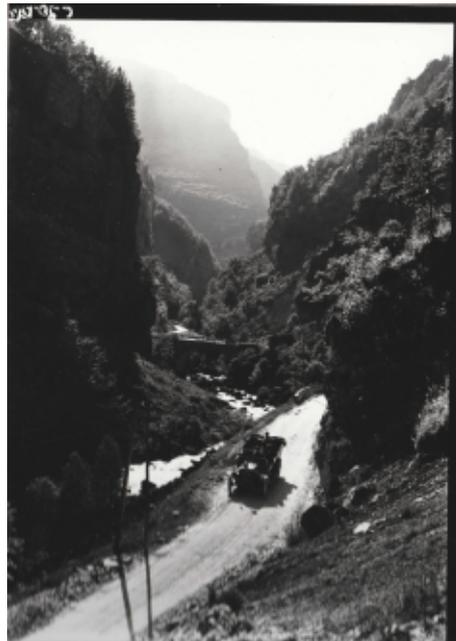
Hier le Vercors. Lecture collective d'illustrations



Villard de Lans en hiver, vue générale



Villard de Lans - Les Pierres



Gorges de la Bourne et Pont de Valchevrière

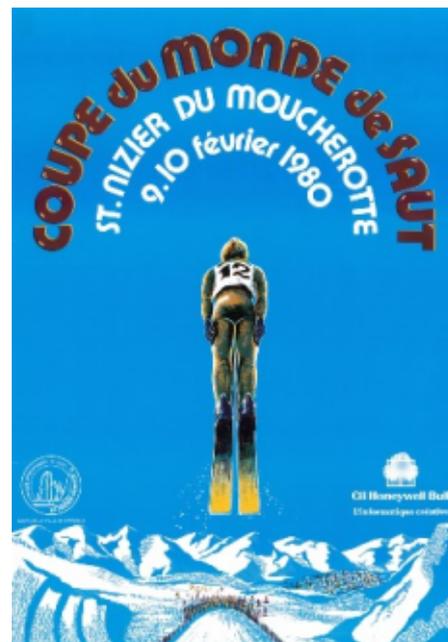
Hier le Vercors. Lecture collective d'illustrations



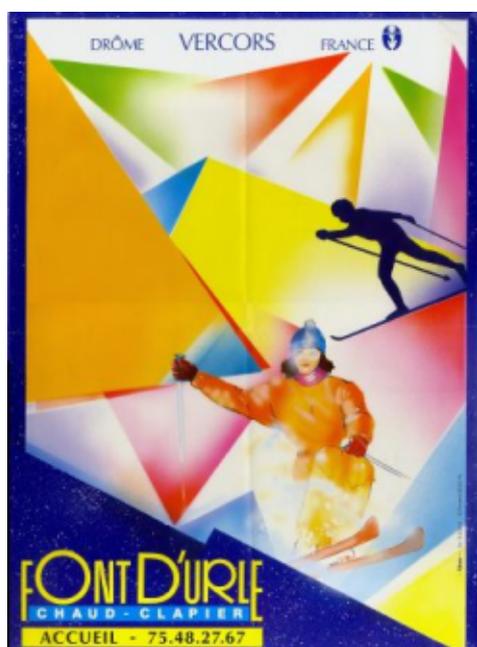
1



2



3



4



5



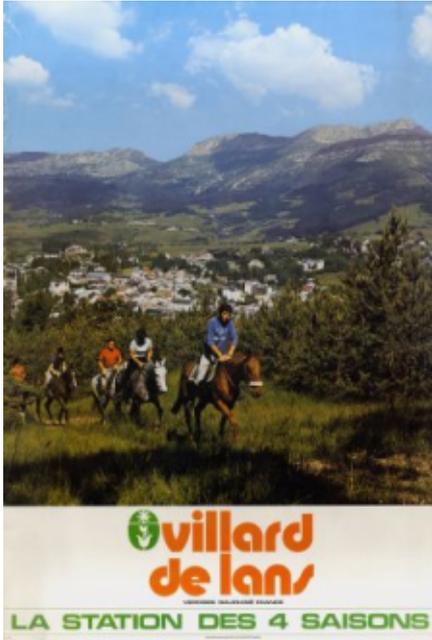
6

Légende

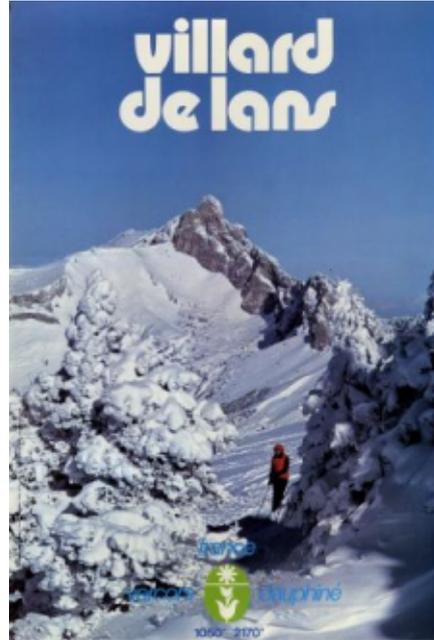
1. Affiche Autrans, Jeux Olympiques, 1968
2. Où aller cet hiver ? 1950
3. Coupe du monde de saut à ski, 1980
4. Font d'Urle, 1980
5. PLM, Alpes et Jura, Coulon, 1935
6. St Nizier du Moucherotte, Palluel, 1964
7. Villard de Lans, 1975

8. Villard de Lans, Reppelin, 1980
9. SNCF, Gaston Gorde, 1956
10. PLM, Frédéric Hugo d'Alesi
11. Villard de Lans, vue colorisée de l'ancienne télécabine mancini de la Côte 2000
12. Lans en Vercors, Jean-Antoine, Biboud, 1975
13. Inspiration Vercors, 2016
14. Inspiration Vercors, 2016

Hier le Vercors. Lecture collective d'illustrations



7



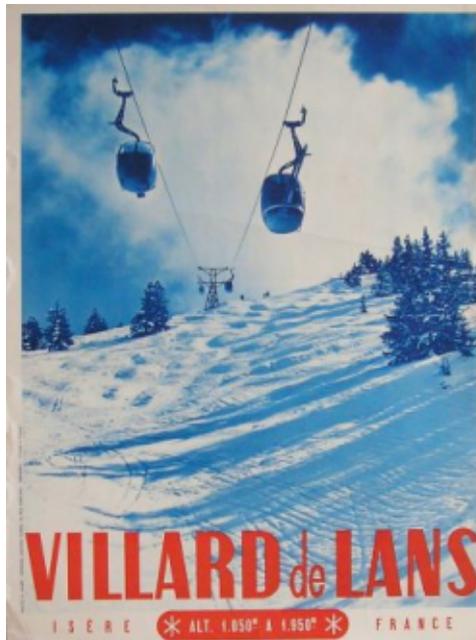
8



9



10



11



12



13



14

Les impacts du changement climatique dans les Alpes



Issu du Dépliant-poster "C'est chaud pour les Alpes !", Educ'Alpes Climat / Illustrations Régis Ferré, 2013

Fiche espèces
Changement climatique et pédagogie – formation du 8 juin 2017



Une biodiversité menacée — La faune et la flore – déjà menacées dans leur diversité par la destruction des habitats et autres stress anthropiques – vont devoir relever d'autres défis dus aux changements climatiques. Beaucoup d'espèces réagissent déjà au réchauffement climatique en remontant en latitude ou en altitude. Certaines espèces ne survivront pas à la transition et au niveau mondial, 20 à 30 % d'entre elles courent un risque accru d'extinction. Les écosystèmes les plus vulnérables comprennent les récifs coralliens, les forêts boréales (sub-arctiques), les habitats de montagne et ceux qui dépendent du climat méditerranéen.

En Europe — Les glaciers et le pergélisol fondent, la saison de végétation s'allonge et des événements météorologiques extrêmes – comme la vague de chaleur de 2003 – se multiplient. Selon les chercheurs, les régions au nord de l'Europe vont connaître des étés plus chauds, des précipitations plus abondantes, une extension des forêts et une productivité agricole accrue. Les régions méditerranéennes connaîtront des étés plus chauds, moins de précipitations, plus de sécheresses, un recul des forêts et une productivité agricole moindre. L'Europe possède un grand nombre de zones côtières basses et vulnérables face à la montée du niveau de la mer et beaucoup d'espèces végétales et animales (notamment reptiles et amphibiens) courent un risque d'extinction d'ici la fin du siècle.



télécharger
toute la fiche espèces

Attention : cette fiche espèces n'est pas exhaustive !





Cette fiche technique a été réalisée à l'automne 2017,
par le CPIE Vercors avec la complicité très active d'Educ'Alpes,
de Mountain Riders et de SylvaCima,
dans le cadre du programme d'accompagnement des réseaux touristiques
du Parc naturel régional du Vercors

Un très grand merci à Gwladys Mathieu, Elsa Gautier, Charlène Grillet, Vincent Cabot & Sylvain Morillon.