



Shape Your Trip – Matériel pédagogique sur le thème du «voyage durable»

Un projet de



Supporté par



Shape Your Trip invite les adolescents et jeunes adultes à réfléchir aux impacts écologiques et sociaux de leurs propres habitudes de voyage. Sur la base de leurs propres idées de voyage, ils élaborent ensemble des propositions d'actions qui garantiraient une conception plus durable des voyages de loisirs et de classe.

Contenu et structure

Ce dossier synthétise l'ensemble des documents et des informations nécessaires à la mise en œuvre de deux à cinq leçons sur le thème du «voyage durable». Le dossier est structuré comme suit:

- Informations sur le projet (pages 4 – 6)
- Objectifs et conditions (pages 7 – 9)
- Contenu et messages clés (pages 10 – 11)
- Proposition de déroulement des cours (page 12)
- Description des modules (pages 13 – 26)
- Informations sur le concours de voyages (page 27)
- Sources et liens connexes (page 28)
- Modèles de fiches de travail à imprimer (annexe)

Description des éléments

Dans ce dossier, les informations destinées aux enseignants, les renvois vers les fiches de travail et les méthodes (analogiques et numériques) sont indiqués à l'aide des pictogrammes suivants:



Méthode analogique



Méthode numérique



Renvoi vers les fiches de travail



Informations destinées aux enseignants

Matériel complémentaire

En plus de ce dossier, vous avez besoin d'un projecteur, d'un tableau, d'une connexion Internet et d'au moins un appareil pour deux participants (de préférence un ordinateur portable; le téléphone portable convient également). Sur le site du projet, vous trouverez des ressources complémentaires que vous pouvez utiliser pour les leçons (facultatif).

- **Présentation d'accompagnement:** cette présentation peut vous aider pendant la leçon et contient davantage de supports visuels.
- **Outil de calcul:** la feuille Excel préparée vous aide dans le calcul des émissions de CO₂ des voyages et propose plusieurs aperçus pour comparer les différents moyens de transport. Vous trouverez une description plus précise à ce sujet lors des explications des méthodes numériques dans le module 3.

Informations sur le projet

Idée générale

Parcourir les villes d'Europe de l'Est en train ou plutôt découvrir le sud de la France à vélo? Le voyage durable ouvre la voie vers d'incroyables aventures et offre la possibilité de s'éloigner de l'agitation quotidienne. De nombreux besoins liés aux voyages et aux vacances – détente, loisirs entre amis, découverte de beaux paysages et baignade – peuvent être couverts en choisissant des destinations proches et rapidement accessibles à l'aide de moyens de transport écologiques. Les voyageurs en quête de cultures étrangères et de rencontres internationales n'auront toutefois d'autres choix que de prendre l'avion. Dans ce cas, il convient de réfléchir à un moyen de maximiser la durabilité sociale du voyage tout en minimisant l'impact négatif sur l'environnement. En optant pour une durée de séjour plus longue ainsi que des moyens de transport, des logements et des activités durables, la balance peut être rééquilibrée et le voyage peut ainsi être considéré comme durable dans l'ensemble. Dès lors, un voyage au Brésil semblerait plus pertinent si les voyageurs y séjournaient deux mois, logeaient chez l'habitant et s'engageaient dans un projet plutôt que s'ils prenaient l'avion pour passer deux semaines à la plage et enchaîner les activités touristiques.

Mais où se trouve alors la frontière entre un voyage insensé et un voyage durable? Comment allier la détente, le confort et d'autres besoins à la protection de l'environnement? Et qui paye pour les émissions de CO₂ de nos voyages?

Le projet «Shape Your Trip», composé d'un concours de voyages et de matériels pédagogiques et informatifs, invite les jeunes adultes à mener ces raisonnements à l'aube de la planification de leurs premiers voyages en toute autonomie. Sur la base de leurs projets et souhaits, nous sensibilisons les participants à l'aspect durable des voyages et étudions différentes possibilités d'actions pour limiter notre impact écologique. Grâce à l'analyse des besoins (qu'est-ce que je veux vraiment?), à la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre des différentes options (quelle est l'influence de mes actions sur l'environnement?) et à une planification réfléchie (de quelles informations ai-je besoin pour planifier un voyage durable?), ils développent des projets de voyages plus personnels et plus durables. Car chaque voyage peut devenir encore plus durable, à condition bien sûr de s'éloigner des offres clés en main.

Actualités sur le thème: «Voyage et durabilité»

Nos habitudes de voyage actuelles ont de lourdes conséquences sur l'environnement. Les émissions de gaz à effet de serre jouent notamment un rôle déterminant dans le réchauffement climatique. Jusqu'à présent, le tourisme était tenu responsable de 4% des émissions de gaz à effet de serre dans le monde. Une étude actuelle indique toutefois que le secteur est en réalité responsable de 8% de l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre. Cette différence s'explique notamment par la prise en compte des activités et du comportement de consommation sur place dans le calcul et leur facturation aux voyageurs¹. Avec une croissance annuelle estimée autour de 4% à l'avenir, le tourisme mondial jouera également un rôle croissant dans la lutte contre les différents problèmes environnementaux.

Il ne serait toutefois ni réaliste ni judicieux d'interdire les voyages en général ou certaines formes de voyages (par ex. les voyages en avion, particulièrement polluants) pour des raisons environnementales, car ils contribuent fortement à l'échange interculturel dans notre société. En effet, ils aident à construire des ponts et à dépasser les frontières physiques et politiques. Les voyages nous permettent par ailleurs de constater de nos propres yeux les conséquences du réchauffement

¹ Lenzen et al., The carbon footprint of global tourism (Nature Climate Change, 2018), 1.

climatique et de développer un sentiment d'appartenance à une communauté mondiale, ce qui constitue un atout pour répondre aux défis actuels.

Il est donc indispensable de se pencher sur le thème du «voyage durable». Désormais, cette urgence est davantage abordée dans les médias. Il n'est pas rare de voir des gros titres comme «Arrêtons-nous de prendre l'avion parce que nous en avons honte?»² ou encore «L'avion à un prix dérisoire: c'est le climat qui paye le prix fort»³. Le sujet revient également de plus en plus souvent dans les écoles, notamment dans le cadre des voyages scolaires.

Les élèves du degré secondaire II jouent alors un rôle particulièrement essentiel. D'une part, ils se trouvent dans une phase de leur vie où la mobilité et les premiers voyages indépendants sont omniprésents et, d'autre part, des milliers d'adolescents et de jeunes adultes organisent actuellement des marches pour le climat en Suisse et dans le monde entier. L'objectif de ces marches est d'attirer l'attention des dirigeants sur l'urgence climatique pour préserver leur environnement futur. Dans ce cadre, leurs propres habitudes de voyage et les conséquences sur l'environnement sont souvent abordées.

De par ce projet, nous souhaitons aider les adolescents et les jeunes adultes à approfondir leurs connaissances sur les interactions entre la protection du climat et le voyage, et leur fournir des outils pour planifier des voyages durables et réfléchis.

Matériel pédagogique et éléments complémentaires

Ce matériel pédagogique a pour objectif de sensibiliser les adolescents et jeunes adultes aux enjeux climatiques. Outre ce dossier à mettre à œuvre dans les écoles par les enseignants et myclimate, des éléments complémentaires sont disponibles:

Le premier est un **concours de voyages**: les jeunes planifient un voyage durable qu'ils présentent dans le cadre du concours. Le concours est ouvert à tous les participants (de 14 à 25 ans) impliqués par leur école, ainsi qu'aux groupes de voyage individuels qui en ont entendu parler par un autre moyen.

Les participants qui ont planifié les voyages les plus innovants, durables et pertinents seront récompensés par un jury d'experts en voyages et recevront un soutien financier pour la réalisation de leur voyage. Afin d'augmenter la participation et le nombre de voyages réalisés, le concours récompensera et soutiendra le plus grand nombre de projets possible. Les voyages jugés durables seront publiés à titre d'exemple pour inspirer d'autres voyages durables.

Pour **inciter d'autres personnes à participer en dehors des écoles**, le concours de voyages sera également promu sur les réseaux sociaux. Les connaissances nécessaires (une synthèse des connaissances transmises ici) à la conception de voyages durables peuvent être acquises par les participants extrascolaires à l'aide des brèves vidéos didactiques sur le site Web du projet (www.myclimate.org/shapeyourtrip-concours).

Partenaires du projet

Le projet est réalisé par myclimate avec le soutien des CFF, du bureau de coordination pour la mobilité durable (COMO) et des Auberges de Jeunesse Suisses. D'autres partenaires (cf. site Web) apportent leur soutien dans la communication du projet.

² 20min, 29 janvier 2019, Fliegen wir bald weniger, weil wir uns dafür schämen?

³ Adrian Zehnder et Maria Kressbach, (SRF, 26 septembre 2019), Fliegen zum Spottpreis: Bei dieser Politik zahlt das Klima drauf. <https://www.srf.ch/news/schweiz/schweizer-sind-vielflieger-fliegen-zum-spottpreis-bei-dieser-politik-zahlt-das-klima-drauf>

Déroulement pour les participants

	À l'école	Hors de l'école
Introduction	L'enseignant annonce le cours sur le thème de la mobilité durable (une à deux semaines avant le début de la leçon) et donne à la classe un exercice préparatoire (idée pour un prochain voyage).	Les participants sont informés du concours de voyages sur les réseaux sociaux ou dans la lettre d'information . Ils souhaitent proposer un voyage et se rendent sur le site du projet. Ils y trouveront toutes les informations nécessaires pour un apprentissage autonome afin de pouvoir soumettre le meilleur projet de voyage possible.
	Deux leçons en classe sur le thème du voyage durable, comprenant des informations sur le concours et éventuellement une première séance de réflexion sur les voyages des élèves.	
Concours	En petits groupes ou en classe entière, les élèves planifient un voyage qu'ils aimeraient réaliser. Le voyage doit répondre aux critères suivants: adapté : votre voyage est adapté à vos besoins et aux objectifs que vous vous êtes fixés. Vous avez bien justifié vos décisions. créatif : votre voyage n'est pas un voyage banal. Il inclut des solutions innovantes en termes de transport, de logement, d'alimentation et d'activités. instructif : votre voyage vous permet de découvrir quelque chose de nouveau, d'apprendre ou de découvrir d'autres personnes et d'autres cultures. abordable : votre voyage n'est pas excessivement cher mais bien adapté à votre budget. respectueux du climat : votre voyage génère un minimum de CO ₂ .	
	Soumission du projet de voyage sur la plateforme du projet avec les informations suivantes: Informations sur le groupe de voyage Projet de voyage: durée, destinations visitées, distance parcourue, moyens de transports utilisés, budget. Description du voyage: objectifs du voyage, description des activités, temps forts, réflexions lors de la planification. Calculs de la durabilité du voyage: émissions de CO ₂ de la totalité du voyage (uniquement le transport).	
	Examen par le jury : analyse et évaluation des projets soumis et sélection des meilleurs projets de voyage.	
	Annonce des gagnants , réservation du voyage et envoi de la confirmation de réservation, puis remise du prix (soutien financier ou bons d'achat).	
Bilan	Au retour du voyage: les meilleurs voyages sont publiés sur le site du projet et constituent une banque d'idées croissante de possibilités de voyages durables pour les personnes du même âge.	

Objectifs et conditions

Idée directrice

En planifiant leurs propres voyages, les jeunes ont la possibilité de contribuer à la protection de leur environnement. Actuellement, l'impact environnemental est rarement intégré à la prise de décision. Il est donc essentiel d'attirer l'attention des jeunes sur la durabilité dans la planification de leurs propres voyages. Par ailleurs, de nombreux aspects de la durabilité peuvent être présentés et traités en planifiant un voyage. Des réflexions sur la durabilité peuvent également mettre en avant de nouveaux raisonnements et ouvrir un nouvel horizon de décision. Les élèves doivent alors choisir des possibilités qui répondent à leurs besoins et aux conditions-cadres pour un voyage plus durable.

Objectifs généraux

Les élèves sont conscients que leurs voyages ont un impact conséquent sur l'environnement.

(Analyse des relations⁴, prise de conscience⁵)

Les élèves reconnaissent que les voyages durables n'ont pas nécessairement d'impact négatif sur les autres critères (par ex. les coûts, l'expérience, le plaisir). (Évaluation, acceptation d'une valeur)

Les élèves intègrent des décisions durables dans la planification de leur prochain voyage (application, volonté de réagir)

Objectifs pédagogiques

Les élèves...

...comprennent l'importance des voyages pour le développement personnel et social (K2⁶).

...peuvent définir un objectif personnel pour les prochains voyages et formuler les critères les plus importants pour eux (K3).

...ont conscience de l'influence de leurs habitudes de voyages actuelles sur le changement climatique (K1).

...connaissent les conséquences du changement climatique (en Suisse et dans le monde) (K1).

...peuvent présenter au moins trois options d'actions pour un voyage plus durable et les appliquer dans un exemple (K3). Concrètement, les élèves:

- ...peuvent comparer quatre moyens de transport différents sur la base de leurs émissions de CO₂ (K3).
- ...connaissent cinq méthodes pour réduire les émissions de CO₂ en matière de logement (K1).
- ...connaissent les trois principaux critères pour une alimentation respectueuse du climat (K1).
- ...peuvent comparer des options de voyage en termes d'échange culturel/d'effet didactique (K4).

...peuvent présenter les avantages et les inconvénients des critères personnels et de la durabilité écologique et sociale d'une option de voyage et en discuter en groupe (K4, K5).

...peuvent rendre leur propre idée de voyage plus durable/planifier un nouveau voyage durable (K6).

Les objectifs pédagogiques marqués en **bleu** dépendent du choix des activités de l'atelier au module 6.

⁴ Dimension cognitive (vgl. Bloom u.a. 1972)

⁵ Dimension affective (vgl. Krathwohl u.a. 1972)

⁶ Niveaux de taxonomie d'Anderson et al. (2001)

Intégration au plan de formation cadre de culture générale de la formation professionnelle de base

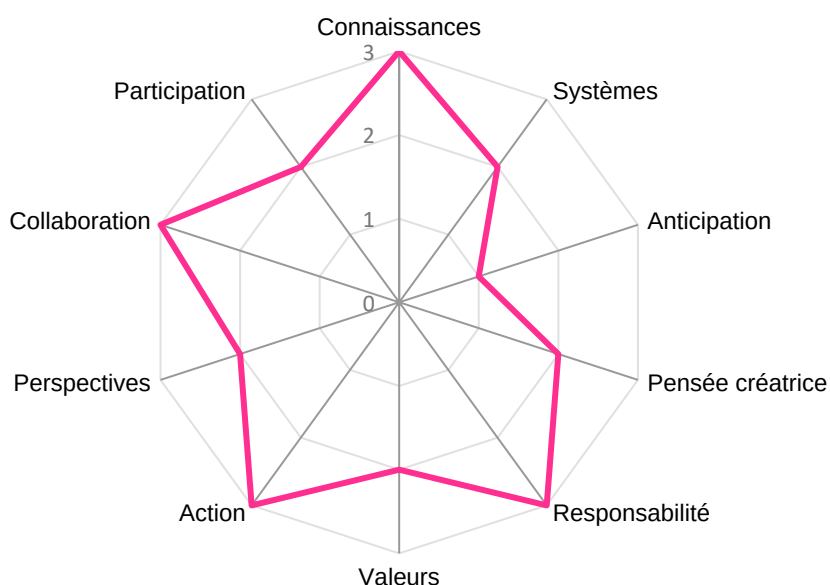
Le matériel pédagogique s'insère parfaitement dans le plan de formation cadre du cours général et aide à atteindre les différents objectifs de formation. Il s'inscrit dans la continuité du traitement de différents aspects du module d'apprentissage relatif à la société.

Quelques exemples d'objectifs de formation adaptés:

Aspect «éthique»	Objectif de formation B: décider en cas de conflits de valeurs
Aspect «écologique»	Objectif de formation C: développer des possibilités d'actions durables
Aspect «politique»	Objectif de formation A: analyser des questions et des problèmes politiques
Aspect «technologique»	Objectif de formation A: analyser l'impact des technologies
Aspect «économique»	Objectif de formation A: consommer de manière responsable Objectif de formation D: évaluer des principes et développements économiques

Compétences EDD

Le matériel pédagogique a été élaboré dans le respect des exigences de l'éducation au développement durable. Du point de vue des auteurs, il couvre les compétences EDD comme suit. Vous trouverez de plus amples informations sur les compétences de l'EDD sur: www.education21.ch



Conditions et compléments

Dans ce matériel pédagogique, nous avons choisi de ne pas aborder les causes et l'origine du changement climatique. Ces sujets peuvent éventuellement être introduits avant ou après cette unité d'apprentissage. Nous partons du principe que le groupe cible connaît les principales informations relatives au changement climatique:

- Les émissions excessives de CO₂ nuisent à notre climat.
- Le changement climatique incontrôlé aura des conséquences mondiales lourdes sur l'humanité et l'environnement.

Ces informations sont également synthétisées dans la vidéo didactique (module 4).

Offre complémentaire de myclimate: pour traiter plus en détail le changement climatique et son lien avec la durabilité opérationnelle, vous pouvez également réserver un cours d'introduction gratuit issu de notre projet «Atelier de l'énergie et du climat». Les élèves élaborent par la suite un projet de protection climatique et d'économie d'énergie et le mettent en œuvre dans l'exploitation. Tous les projets participent au concours de projets: <https://www.energie-klimawerkstatt.ch/fr/>

Offre complémentaire CFF: Une fois n'est pas coutume, faites cours sur les rails et prenez place à bord du Train école et découverte CFF. Vous trouvez toutes les informations sur le programme Écoles CFF, qui met l'accent sur la sécurité, l'utilisation durable de l'énergie, la mobilité et le choix professionnel sous: <http://www.cff.checoless>

Contenu et messages clés du matériel pédagogique

Ce matériel pédagogique aborde différents aspects de la planification d'un voyage et l'impact sur le climat, calculé en fonction des émissions d'équivalent CO₂ générées. Le choix de la destination et la distance parcourue ainsi que le choix des moyens de transport jouent alors un rôle déterminant. Par ailleurs, plusieurs possibilités d'actions sont formulées pour économiser de l'énergie et éviter les émissions de gaz à effet de serre sur place (activités, alimentation et logement). Les besoins des voyageurs en termes de destination et d'activités sur place sont abordés, tout comme l'importance de la découverte d'autres pays et cultures. L'atelier présente également les règles sociales pour voyager durablement et les conséquences du réchauffement climatique dans différents pays et destinations touristiques.

Nous recommandons de parler de la possibilité de participer au concours de voyages pendant la leçon et d'expliquer brièvement les objectifs et les conditions-cadres du concours, car ce dernier représente une source de motivation extrinsèque supplémentaire pour approfondir ce sujet.

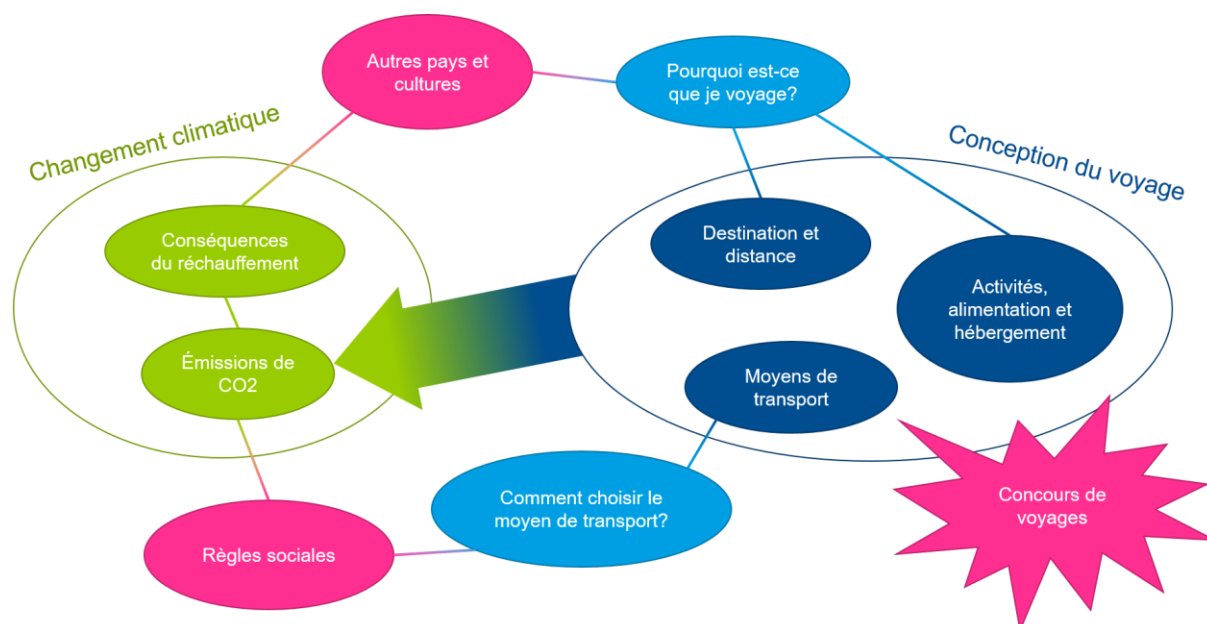


Illustration: aperçu des contenus de la leçon, incluant une explication sur le concours de voyages



4 messages clés pour voyager durablement

Nous pensons qu'il ne faut pas interdire les voyages, mais les préparer de manière réfléchie et durable. Ainsi, nous avons élaboré les quatre messages clés suivants, que vous retrouverez aussi dans le matériel pédagogique:

1. **Clarifier les besoins et orienter ses choix en conséquence:** avant de se précipiter sur Internet pour planifier un voyage, il convient de réfléchir à ses attentes et à ses besoins personnels. Le plaisir, la détente, les moments en famille et entre amis occupent-ils une place centrale? Ou s'agit-il plutôt de vivre des aventures, de découvrir des cultures étrangères et d'apprendre de nouvelles langues? Une fois les besoins de tous les voyageurs identifiés, il est alors possible de choisir la destination de manière éclairée. Bien entendu, le voyageur doit toujours garder cette question à l'esprit: «Puis-je vivre les mêmes expériences plus près de chez moi?» En effet, la distance parcourue influence grandement les émissions de gaz à effet de serre du voyage.
2. **Choisir le moyen de transport adapté pour réduire les émissions de CO₂:** une fois la destination choisie, la question du moyen de transport se pose alors. On compare aussitôt le prix et la durée du voyage des différentes offres sur des centaines de plateformes. Toutefois, une information est souvent omise: la quantité de CO₂ émis par le moyen de transport choisi. Le comparateur en ligne mobitool.ch fournit des informations complètes sur la consommation énergétique et les émissions de CO₂ des différents moyens de transport. Il est alors possible de comparer directement l'impact de chaque option de transport. Pour calculer les émissions totales de son voyage, il suffit de multiplier les valeurs par personne et par kilomètre par la distance parcourue et le nombre de participants.
3. **Coordonner la durée du séjour et la distance:** si le voyageur est en quête de cultures étrangères et de destinations lointaines uniquement accessibles en avion, le bilan peut être amélioré en restant le plus longtemps possible sur place. Cela fonctionne uniquement si les émissions de CO₂ sont ensuite limitées durant le séjour. Les séjours plus longs permettent également de mieux se confronter à la culture et à la population locale.
4. **S'adapter à la situation locale:** la distance parcourue et les moyens de transport pour les trajets aller-retour représentent souvent la principale barrière au voyage durable. Néanmoins, il est possible de veiller à la durabilité de ses actions sur place. Il s'agit alors de s'adapter au mieux à la situation locale: renoncer aux aspects inutiles dans le choix du logement, veiller aux conditions de travail des employés; renoncer aux voitures de location, parcourir les courtes distances à pied ou à vélo, utiliser les transports en commun pour de plus longues distances; goûter aux spécialités locales à base d'ingrédients régionaux et éviter ainsi les longues voies d'acheminement ou la production et le conditionnement énergivores des aliments.

Encadré informatif: messages clés pour voyager durablement

Proposition de déroulement des cours

Le déroulement des cours suivant est présenté à titre de suggestion. Les différents modules peuvent être effectués séparément ou dans l'ordre souhaité. La durée décrite est prévue pour la réalisation de deux leçons de 45 minutes, comme les propose également l'équipe de formation myclimate. Nous vous recommandons toutefois de prévoir plus de temps pour l'étude personnelle du matériel pédagogique. Il est conseillé de réaliser trois leçons, mais vous pouvez également en effectuer cinq si vous le souhaitez. Les contenus, les lignes directrices et les durées de chaque module sont abordés à la prochaine section.

Durée	Sujet	Mise en œuvre didactique	FS*	Matériel
15 min	Documentation d'un voyage planifié	Exercice d'apprentissage	TI	Fiche de travail, accès à Internet
5 min	Introduction	Présentation de l'enseignant: quels sont les objectifs de la leçon? Comment la leçon se déroule-t-elle?	CE	Présentation d'accompagnement
10 min	Pourquoi est-ce que je voyage?	Séance de réflexion individuelle ou en petits groupes, synthèse des idées et discussion en classe entière	TI, CE	Post-it, tableau, grille type
25 min	Voyages, moyens de transport et émissions de CO ₂	Exercice d'apprentissage et discussion en classe entière	TI, CE	Accès à Internet, tableau
5 min	Causes et conséquences du changement climatique	Vidéo pédagogique synthétique	CE	Projecteur, accès à Internet
5 min	Explication du concours de voyages	Présentation de l'enseignant ou distribution du flyer	CE	Documents sur le concours de voyages
30 min	Comment voyager durablement? Options d'actions	Atelier avec sept activités sur différents thèmes (cf. liste à la fin du document)	TG	Fiches de travail (une par thème) + matériel complémentaire, accès à Internet
5 min	Synthèse Atelier	Exercice rapide: chaque groupe résume brièvement l'atelier et présente des possibilités d'application aux voyages personnels.	CE	-
5 min	Conclusion	Clarifier les étapes suivantes avec la planification du voyage et le concours, répondre aux éventuelles questions	CE	Documents sur le concours de voyages
90 min	Participation au concours de voyages		TG/CE	Instructions sur le concours, accès à Internet

* Forme sociale (FS): travail individuel (TI), travail en groupe (TG) ou en classe entière (CE)

Description des modules

Les modules suivants ont été élaborés pour présenter le thème du voyage durable aux élèves du degré secondaire II. Les documents sont également disponibles pour deux autres niveaux d'étude (école professionnelle et gymnase) et dans deux autres formats (traitement des voyages scolaires ou voyages individuels). Les différentes versions traitent les mêmes contenus, seul le niveau de détail change. Nous vous recommandons d'utiliser le présent matériel pour aborder les voyages personnels avec les élèves des écoles professionnelles.

Certains modules proposent plusieurs versions, pour une présentation analogique ou numérique. Les documents et outils destinés à une présentation numérique peuvent être téléchargés sur le site Web à l'adresse www.myclimate.org/shapeyourtrip-encours.

Les différentes versions, les informations complémentaires destinées aux enseignants et les renvois aux fiches de travail sont indiqués à l'aide des pictogrammes suivants:



Méthode analogique



Méthode numérique



Renvoi vers les fiches de travail



Informations destinées aux enseignants

Les enseignants sont libres de personnaliser les documents fournis pour leurs cours. Pour toute question ou remarque sur le matériel pédagogique, l'équipe de myclimate se tient à votre disposition:

Shape Your Trip

Éducation climatique myclimate

shapeyourtrip@myclimate.org

www.myclimate.org/shapeyourtrip-fr

Fondation myclimate

Pfingstweidstrasse 10
8005 Zurich, Switzerland

www.myclimate.org

info@myclimate.org

+41 44 500 43 50

Module 0 (sous forme de devoir à la maison): idée pour le prochain voyage

Temps requis: 15 à 30 minutes

Matériel: fiche de travail



Fiche de travail 01: mon prochain voyage

Les élèves réfléchissent à leur prochain voyage (où? avec qui? combien de temps? pourquoi? etc.) et notent leurs idées sur la fiche de travail prévue à cet effet.

Cet exercice vise à préparer les élèves au thème du voyage, à les motiver en vue de la leçon et à créer un lien personnel avec le sujet. Toutefois, le devoir à la maison ne doit pas porter sur la conception d'un voyage durable. Les résultats d'apprentissage sont meilleurs lorsque les élèves décrivent ici un voyage qui reflète leurs connaissances actuelles et leur idée du thème.

L'objectif de cette double leçon est d'exploiter le potentiel d'amélioration des connaissances des élèves concernant les différents niveaux de durabilité (écologique, social et économique). Pour ce faire, le verso de la fiche de travail comporte un champ dans lequel les élèves peuvent prendre des notes durant la double leçon et notamment durant l'atelier organisé afin d'améliorer leurs propres voyages. Par la suite, les élèves peuvent continuer à améliorer leur projet ou élaborer un autre voyage durable et le soumettre au concours de voyages.

Module 1: Introduction

Temps requis: 5 à 10 minutes

Matériel: objectifs pédagogiques / déroulement sur le tableau de conférence ou présentation

L'enseignant explique brièvement aux élèves ce qu'il attend. Il présente les principaux objectifs pédagogiques et les points clés de la leçon.



Le déroulement de la leçon peut être écrit au tableau pour une meilleure vue d'ensemble.



Une présentation PowerPoint avec des images et des commentaires est également disponible pour introduire le thème et la leçon.

Module 2: pourquoi est-ce que je voyage?

Temps requis: 10 minutes

Matériel: Post-its ou ordinateur et internet

Ce bloc d'apprentissage est animé par l'enseignant. L'objectif de ce module est d'attirer l'attention des élèves sur les différents besoins qui influencent le choix de la destination et du moyen de transport pendant le voyage. Les élèves découvrent qu'il existe différentes raisons de voyager, apprennent à formuler leurs propres besoins et priorités et en déduisent un projet de voyage adapté.

Question 1: «Pourquoi voyagez-vous? Quels ont été les éléments importants dans la planification de votre prochain voyage?»

Les élèves réfléchissent seuls ou en petits groupes aux raisons de leurs voyages. Ils peuvent s'appuyer sur leur devoir à la maison. L'enseignant rassemble les différentes raisons et les répartit en trois groupes («catégories»):

- À gauche: le voyage est lié à un lieu précis / destination plutôt lointaine
- Au milieu: le voyage est partiellement lié à un lieu précis / destination lointaine ou éventuellement plus proche
- À droite: le voyage n'est pas lié à un lieu précis / destination proche possible

L'enseignant demande aux élèves d'expliquer le schéma qui a permis de regrouper les besoins. Il discute ensuite avec eux des raisons qui nous obligent à choisir une destination plus lointaine et des besoins qui peuvent également être comblés en Suisse ou à proximité.



Les élèves écrivent leurs motifs/besoins personnels sur un Post-It ou une feuille.
L'enseignant rassemble les notes des élèves et les classe au tableau.



L'exercice peut également être réalisé sur le tableau numérique scrumblr. La méthodologie est la même. L'enseignant et les élèves peuvent consulter le tableau préparé sur <http://scrumblr.ca/ShapeYourTrip> et le modifier directement. Dans ce cas, les élèves doivent uniquement remplir des Post-It et les placer en bas du tableau. L'enseignant peut alors répartir les Post-It remplis dans les trois groupes A, B et C selon le modèle fourni. Avant d'utiliser scrumblr, les anciens Post-It doivent éventuellement être supprimés. Dans le cas improbable où une autre classe utilise le tableau scrumblr au même moment, vous pouvez créer un nouveau tableau à l'adresse <http://scrumblr.ca/>.

Exemple de catégorisation:

Voyage lié à un lieu précis	Voyage partiellement lié à un lieu précis	Voyage non lié à un lieu précis
Découvrir une culture	Vivre des aventures	Loisirs
Voir sa famille	Découvrir de nouveaux horizons	Action
Voyage professionnel	Rencontrer de nouvelles personnes	Détente
Découvrir le monde	Admirer de beaux paysages	Changement
Apprendre une langue	Visiter des lieux intéressants	Se vider la tête
		S'échapper du quotidien
		Être avec des amis

Module 3: voyages, moyens de transport et émissions de CO₂

Temps requis: 20 à 35 minutes

Matériel: tableau , ordinateur ou téléphone portable, Excel ou fiches de travail



Fiche de travail 02: émissions de CO₂ de votre voyage

Ce bloc d'apprentissage est animé par l'enseignant. L'objectif de ce module est de réfléchir avec les élèves aux critères déterminants dans le choix du moyen de transport, d'identifier les différents moyens de transport existants et de présenter l'aspect écologique des différents moyens de transport.

Question 1: «Quels moyens de transport avez-vous déjà empruntés et comment préférez-vous voyager?» ou «Quels sont les différents moyens de transport existants?»



Les élèves énumèrent les moyens de transport (et leur expérience avec chacun d'eux). Les réponses sont notées au tableau. Ensuite, l'enseignant dessine une grille pour comparer les moyens de transport à l'aide de critères personnels.

Question 2: «Quels critères jouent un rôle important?»



Pendant que les élèves énoncent les critères, l'enseignant dessine une grille avec les différents moyens de transport et critères. L'enseignant complète les critères importants pour la société et l'environnement, ainsi que les moyens de transport selon le modèle suivant.

Modèle:

	Avion	Voiture	Bus/car	Train	Bateau	Vélo/trek king
Frais de voyage						
Durée du voyage correspondances et lieu de départ compris						
Bilan CO ₂						
Confort flexibilité, bagages et sécurité compris						

Question 3: «Quelle est la quantité de CO₂ émis par ton voyage?»

À l'aide de leur ordinateur ou de leur téléphone portable, les élèves doivent estimer les émissions de CO₂ de leur voyage tel qu'il est actuellement planifié (instructions dans la [fiche de travail](#) ou sur [Excel](#)). Dans une première étape, ils calculent les émissions de CO₂ de l'intégralité du voyage. Pour souligner la pertinence du facteur temps, il est possible de calculer les émissions de CO₂ par jour dans une seconde étape (pertinent pour les voyages individuels en particulier).

Pour ce faire, ils doivent rapprocher les facteurs suivants et noter les étapes intermédiaires:

Distance parcourue:	x	Moyens de transport utilisés pour	=	Émissions de CO₂
Trajet aller-retour ou étapes		chaque étape et leurs émissions		du voyage par
du voyage		de CO₂ par kilomètre-passager		personne

par ex. www.mobitool.ch
www.google.com/maps

Évaluation et discussion:

Les calculs sont présentés dans un diagramme au tableau. L'enseignant note tout d'abord les valeurs pour les émissions de CO₂ (en t eq. CO₂) de l'intégralité du voyage par rapport à la distance parcourue (en km), puis indique les moyens de transport et les destinations

Si tous les élèves ont conçu des voyages sensiblement similaires, l'enseignant peut ajouter quelques exemples issus d'autres voyages (cf. exemples fournis). Pour simplifier la comparaison, il est possible de représenter les moyens de transport en différentes couleurs.



Émissions de CO₂ moyennes par personne en Suisse

Au cours de la discussion sur les diagrammes, l'enseignant peut indiquer les émissions de CO₂ moyennes par personne en Suisse, soit 5,6 tonnes de CO₂ par personne et par an, sans prendre en compte les émissions générées à l'étranger du fait des importations et des voyages. Si l'on tient compte des émissions à l'étranger, la moyenne s'élève à 14 tonnes de CO₂ par personne et par an (BAFU, 2017). Il est également possible de mentionner la quantité de CO₂ que nous pouvons encore émettre en 2030 (1 à 2 tonnes) et 2050 (0 tonne) pour limiter le réchauffement climatique à un niveau viable (1,5 à 2 degrés supplémentaires par rapport au niveau de l'ère préindustrielle) (IPCC, 2018).

Encadré informatif: émissions de CO₂ moyennes par personne en Suisse.



Calculer les valeurs à l'aide du téléphone ou de l'ordinateur portable et les noter sur la fiche de travail. Le diagramme comparant les différents voyages est dessiné au tableau selon le modèle.



Pour **créer le diagramme dans Excel**, il est possible de télécharger le modèle disponible à cet effet. Les élèves reportent les valeurs obtenues pour la distance et les émissions de CO₂ du moyen de transport par kilomètre-passager dans l'onglet «Calcul des émissions de CO₂». Ils créent une étape pour chaque transport (respectivement une ligne). Les trajets aller-retour sont listés séparément. Excel calcule alors automatiquement les émissions totales par personne en tonnes de CO₂. Par ailleurs, les différents moyens de transport sont représentés dans plusieurs aperçus à des fins de comparaison et d'analyse pour les élèves:

Onglet «Calcul des émissions de CO₂»: aperçu sous forme de diagramme circulaire de la part d'émissions de l'étape du parcours par rapport aux émissions totales. **Question principale:** «Quelle étape du parcours génère le plus d'émissions et pourquoi?»

Onglet «Comparaison des moyens de transport»: le diagramme à barres représente les émissions des différents moyens de transport pour la distance totale indiquée. Sous «Mon mix», le mix des moyens de transport est intégré au calcul selon les étapes indiquées.

Onglet «Diagramme»: établit automatiquement le diagramme pour la comparaison des différents voyages (distance en km par rapport aux émissions en tCO₂). Outre les voyages personnels (point bleu), quelques exemples comprenant différentes distances et moyens de transport ainsi que les tendances en matière de transports sont présentés.

Discussion: pour la version numérique, les destinations ne peuvent pas être décrites directement à côté des données dans le diagramme. Par ailleurs, les voyages des élèves ne sont pas comparés avec la classe. Nous recommandons alors de dessiner le diagramme au tableau pour alimenter la discussion et de laisser les élèves y ajouter leurs points (et les destinations).

Exemple de diagramme:



Calculs pour les diagrammes types (avec le trajet aller-retour):

Destination	Distance [km]	Moyen de transport	Émissions par personne et kilomètre [gCO ₂] ⁷	Émissions totales par personne [tCO ₂]
Paris	1200	Chemin de fer, France, train à grande vitesse (TGV)	17	0,02
Rome	1600	Voiture, moyenne	198	0,32
Paris	1200	Avion (intérieur Europe, moyenne)	241	0,29
Stockholm	3700	Chemin de fer, Allemagne, train à grande vitesse (ICE)	50	0,19
Moscou	5000	Chemin de fer, Allemagne, train à grande vitesse (ICE)	50	0,25
Stockholm	3200	Voiture, moyenne	198	0,63
Railtour en Europe	8000	Chemin de fer, Allemagne, train à grande vitesse (ICE)	50	0,40
Iran	9000	Avion (intérieur Europe, moyenne)	241	2,17
Roadtrip en Europe	8000	Voiture, moyenne	198	1,58
Kenya	12000	Avion (intercontinental, moyenne)	185	2,22
Hawaï	22000	Avion (intercontinental, moyenne)	185	4,07
Australie	25000	Avion (intercontinental, moyenne)	185	4,63

⁷ Données de mobitool.ch



Explication des différences entre les moyens de transport

Le diagramme montre une croissance presque linéaire des émissions de CO₂ lorsque la distance augmente. Nous pouvons donc en conclure que les émissions de CO₂ augmentent proportionnellement à la distance parcourue, quel que soit le moyen de transport choisi. L'avion et la voiture se situant à peu près sur la même ligne, leurs émissions sont donc comparables. Ceci s'explique notamment par deux effets, qui s'annulent d'une certaine manière: d'une part, la capacité (148 places pour les vols européens, 326 places pour les vols intercontinentaux) et le taux de remplissage (76% pour les vols européens, 83% pour les vols intercontinentaux) des avions permettent de considérablement réduire les émissions de CO₂ par personne, contrairement à un trajet en voiture (en moyenne 5 places et 32% de remplissage). Cet effet est toutefois contrebalancé par la quantité d'énergie nécessaire au décollage et à l'atterrissage d'un avion (pollution atmosphérique). Contrairement à un long trajet, l'énergie nécessaire et les émissions de CO₂ générées sur une courte distance sont alors réparties sur moins de kilomètres. Il convient de noter que ces valeurs sont uniquement valables pour des vols sans escales. Par conséquent, la plupart des vols long-courriers calculés dans cet exercice sont «bien évalués». Les escales auraient dû être prises en compte. Les émissions de CO₂ des trajets en train sont bien plus faibles que celles des trajets en voiture ou en avion. Cette différence s'explique notamment par le carburant utilisé (électricité au lieu de combustibles fossiles). Par ailleurs, les trains sont en mesure de transporter davantage de passagers (par ex. les trains suisses comportent 636 places pour les grandes lignes, avec un taux de remplissage de 30%). Les émissions de CO₂ des trains varient d'un pays à l'autre en raison de la part de sources d'énergie renouvelable et d'énergie nucléaire dans le mix énergétique.⁸

Tableau: comparaison des émissions de CO₂ du trafic ferroviaire et du mix énergétique de différents pays

Moyens de transport dans mobitool	Émissions	Mix énergétique moyen du pays
Chemin de fer, Suisse , grandes lignes	7g de CO ₂ /personne/km	70% de sources d'énergie renouvelable, 30% d'énergie nucléaire
Chemin de fer, France , train à grande vitesse (TGV)	17g de CO ₂ /personne/km	16% de sources d'énergie renouvelable, 70% d'énergie nucléaire, 14% d'énergies fossiles
Chemin de fer, Allemagne , train à grande vitesse (ICE)	50g de CO ₂ /personne/km	30% de sources d'énergie renouvelable, 10% d'énergie nucléaire, 60% d'énergies fossiles

⁸ Données de mobitool.ch

Module 4: vidéo didactique sur les causes et les conséquences du changement climatique

Temps requis: 5 minutes

Matériel: projecteur, ordinateur avec une connexion Internet, lien

Suite au dernier exercice, l'enseignant demande aux élèves d'identifier la problématique liée aux émissions de CO₂ élevées.



Pour récapituler, la courte vidéo «Le changement climatique et la Cop 21 en 4 minutes» peut être diffusée: <https://www.youtube.com/watch?v=VFKinrwOm7A>

Module 5: explication du concours de voyages

Temps requis: 5 à 10 minutes

Matériel: Ordinateur avec une connexion Internet, site Web

L'enseignant présente les principales informations sur le concours de voyages (conditions-cadres, critères, délai de remise, prix, etc.). Le concours doit motiver les élèves à s'investir dans la deuxième leçon portant sur les possibilités d'actions lors des voyages et leur donne ainsi un objectif pour approfondir leurs propres idées pour leur prochain voyage.



L'enseignant présente le concours à l'aide du site Web et explique comment soumettre les idées de voyage. www.myclimate.org/shapeyourtrip-concours

Module 6: comment voyager durablement?

Temps requis: 30 à 60 minutes

Matériel: fiches de travail pour l'atelier, en version numérique ou imprimée; un ordinateur ou téléphone portable par groupe



Fiche de travail 03: comment concevoir mon voyage?

Fiche de travail 04: le lit avec la plus faible empreinte carbone! Des logements durables

Fiche de travail 05: comment s'alimenter de manière durable?

Fiche de travail 06: loisirs, détente, protection de l'environnement? Des expériences durables

Fiche de travail 07: comparaison des moyens de transport

Fiche de travail 08: comment limiter les conséquences négatives des voyages en avion?

Fiche de travail 09: quelles sont les conséquences du changement climatique pour le tourisme?

Solutions 03 à 09

Dans le cadre d'un atelier, le thème de la durabilité est mis en lumière sous différentes perspectives avec l'exemple des voyages. Les élèves sont invités à discuter des différents aspects de la durabilité grâce à plusieurs exercices.

Question principale: «Comment concevoir mes voyages de manière plus durable? »

En petits groupes (entre 2 et 4 élèves), les élèves suivent différentes activités proposées dans l'atelier (cf. description à la page suivante). Ils peuvent choisir les activités en fonction de leurs besoins et intérêts, mais chaque activité doit être suivie par au moins un groupe. Nous recommandons de prévoir au minimum 10 minutes pour chaque activité. Outre les exercices à résoudre, les activités comprennent également des exercices complémentaires pour les groupes les plus rapides. Pour finir, les élèves reçoivent un exercice de réflexion relatif à l'activité suivie: «Comment appliquer les connaissances acquises à mon idée de voyage?» (encadré rose). Les élèves peuvent noter leurs réflexions personnelles au verso de leur devoir à la maison, dans le champ prévu à cet effet.

La durée de l'atelier peut s'étendre à 105 minutes si chaque groupe suit plusieurs activités. L'expérience montre que trois ou quatre activités et un échange entre les groupes suffisent.

Durant les cinq dernières minutes, chaque groupe prépare une brève présentation des connaissances acquises grâce aux activités et des améliorations qu'il prévoit d'apporter à son idée de voyage en vue de la séance de discussion.



Les exercices sont imprimés (selon le nombre de groupes et d'activités par groupe).



Les exercices peuvent être envoyés au format PDF et traités par les élèves sur l'ordinateur. Les PDF modifiables sont disponibles à la page www.myclimate.org/shapeyourtrip-encours.

Module 7: synthèse des ateliers

Temps requis: 5 à 10 minutes

Matériel: -

Dans le cadre d'un exercice rapide, les élèves échangent au sujet des messages clés des différentes activités. Ainsi, les élèves disposent de toutes les informations importantes concernant le voyage durable à la fin de la leçon.

Question principale: «Quelles sont les principales informations de cette activité de l'atelier? »

Chaque groupe doit brièvement résumer les messages clés des activités suivies. L'échange peut avoir lieu en classe entière ou en groupes composés des différents groupes d'activités (experts dans le domaine).

Module 8: conclusion

Temps requis: 5 minutes

Matériel: fiche de travail Réflexion et grille d'évaluation pour les moyens de transport



Fiche de travail 08 Réflexion sur les voyages personnels

Pour conclure, les élèves reçoivent deux ressources d'aide pour le concours de voyages:

- Idées de réflexion pour apporter des modifications générales au voyage (activités, logement, alimentation)
- Grille d'évaluation des moyens de transport selon les critères définis au début.

Les dernières questions sont clarifiées.

Activités	Besoins couverts / intérêts et priorités	Exercice/méthodes
Comment concevoir mon voyage?	Comment concrétiser une idée de voyage (durable)? Principales étapes de la planification par ordre de priorité	Discussion en groupe sur une planification de voyage pertinente avec les étapes indiquées et éventuellement d'autres étapes personnelles
Le lit avec la plus faible empreinte carbone! Des logements durables	Quelles sont les sources de consommation énergétique les plus importantes en matière de logement? Quelles sont les caractéristiques d'un logement durable?	Réflexion sur la consommation énergétique dans un logement. Recherche de mesures durables à l'aide d'une image détaillée de l'auberge de jeunesse de Scuol.
Comment s'alimenter de manière durable?	Quels sont les éléments à prendre en compte pour l'alimentation sur place? Régionalité, saisonnalité, consommation de viande, conséquences éthiques et écologiques	Différents menus sont classés en fonction de leur durabilité. Résumer les principaux critères (par ex. consommation de viande, régionalité, saisonnalité, degré de transformation des produits).
Loisirs, détente, protection de l'environnement? Des expériences durables	Quelle est l'influence des loisirs sur la population et l'environnement? Existe-t-il des expériences durables?	Expériences durables: planification des quatre premiers jours d'un voyage avec différents exemples d'activités. Évaluation des activités en fonction d'autres critères environnementaux (pollution sonore, pollution de l'air, pollution de l'eau, etc.) et discussion afin de trouver des solutions pour éviter ou réduire les conséquences négatives des activités.
Comparaison des moyens de transport	Les émissions de CO ₂ varient-elles sensiblement en fonction du moyen de transport choisi? Comment évolueraient les émissions de CO ₂ de mon voyage avec un autre moyen de transport?	Les valeurs sont calculées sur la base des précédents voyages effectués. Sur mobitool, les élèves recherchent les transports les moins et les plus émetteurs de CO ₂ et calculent les émissions de leurs derniers voyages avec les différents moyens de transport.
Quelles sont les conséquences d'un vol sur le climat?	Pourquoi aborder le thème de la durabilité avec l'exemple des vols? Quelle est la part de responsabilité du trafic aérien dans le réchauffement climatique en Suisse? À l'échelle nationale mais également personnelle, comment peut-on veiller à limiter les dommages environnementaux causés par les avions?	Réflexion sur les habitudes de voyage en Suisse. Élaboration et comparaison de deux solutions au niveau national mais également personnel, sur la base d'un article de la SRF.
Quelles sont les conséquences du changement climatique en lien avec les voyages?	Quelles sont les conséquences des voyages sur le climat? Quelles sont les régions les plus touchées par le changement climatique?	À l'aide de cartes thématiques: étudier les conséquences du changement climatique sur différentes destinations touristiques. Aborder la vulnérabilité à l'égard des changements (environnements économiques et sociaux).

Informations sur le concours de voyages

Remise du projet

Toutes les catégories de voyage peuvent être directement soumises sur le site. Le délai de remise des projets sera indiqué en temps voulu sur la page myclimate.org/shapeyourtrip/concours.

Les conditions du concours et les conditions légales de participation sont disponibles sur le site du projet (cf. ci-dessus).

Conditions cadres

Toutes les personnes âgées de 14 à 25 ans sont autorisées à participer si leur **projet de voyage** répond aux critères suivants:

- Le voyage a lieu avec un groupe de 1 à 30 personnes (voyages groupés et scolaires).
- Le voyage dure entre 4 jours et 8 semaines.
- Les participants définissent des objectifs clairs pour leur voyage.
- Les participants décrivent les activités et les temps forts de leur voyage.
- Les participants remettent une description des destinations visitées et des moyens de transport utilisés.
- Les participants remplissent les informations suivantes dans le formulaire de contact:

Informations sur le groupe de voyage:
nombre de personnes,

Description du voyage: objectifs du voyage,
description des activités, temps forts,
réflexions lors de la planification.

Projet de voyage: durée, destinations visitées,
distance parcourue, moyens de transports
utilisés, budget.

Durabilité du voyage: émissions de CO₂ de la
totalité du voyage (uniquement le transport).

Les projets de voyage remis dans les temps sont évalués par un jury indépendant. Les membres du jury portent une attention particulière à la faisabilité et à la durabilité des voyages. Afin de garantir une certaine comparabilité et de ne pas immédiatement écarter les voyages aux destinations lointaines, les projets sont répartis en trois catégories (voyages en Suisse, voyages en Europe et voyages hors Europe). Le jury est libre de choisir le nombre de voyages à récompenser par catégorie. Le jury évalue notamment la qualité de la planification du voyage et les réflexions menées concernant la durabilité du projet.

Les prix à gagner sont publiés sur le site Web.

Sources et liens connexes

Sources

- BAFU. (2017). *Klima: Das Wichtigste in Kürze*. Récupéré sur <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/inkuerze.html>
- BFS. (2015). *Mikrozensus Mobilität*. BFS.
- CH2018. (2018). *CH2018 - Climate Scenarios for Switzerland, Technical Report*. Zurich: National Centre for Climate Services.
- Energieatlas 2018. (2018). *Energieatlas 2018 - Daten und Fakten über die Erneuerbaren in Europa*. Récupéré sur https://www.boell.de/sites/default/files/energieatlas2018_kommentierbar.pdf?dimension1=ds_energieatlas
- IPCC. (2018). *1,5°C globale Erwärmung, Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger*. IPCC.
- Kemmler, A., & Koziel, S. (2017). *Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000-2016 nach Verwendungszwecken*. BFE.
- Laukenmann, J. (2018, Mai 12). Schweizer Touristen sind die grössten Klimasünder. *Tagesanzeiger*.
- Le Monde diplomatique. (2008). Der Klimawandel macht Millionen Menschen zu Flüchtlingen. *Le Monde diplomatique*.
- Lenzen, M., Sun, Y.-Y., Ting, Y.-P., Geschke, A., & Malik, A. (2018). The carbon footprint of global tourism. *Nature Climate Change*.
- Notre Dame Global Adaptation Initiative. (2019). *Country Index, Notre Dame Global Adaptation Initiative*. Récupéré sur <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/>
- Rogez, I. C.-B. (Réalisateur). (2015). *La compensation carbone* [Film].
- RTS (Réalisateur). (2019). *La taxe sur les billets d'avion fait son chemin. Didactique Pierre Gobet* [Film].
- SRF (Réalisateur). (2018). *CO2-Abgabe auf Tickets - Nationalrat will das Fliegen nicht verteuern* [Film].
- The World Bank. (2019). *World Development Indicators, Databank*. Récupéré sur <https://databank.worldbank.org/>
- WWF Schweiz. (2015). *Flugverkehr, WWF Schweiz*. Récupéré sur <https://www.wwf.ch/de/unsere-ziele/flugverkehr>

Liens connexes

- | | |
|---|--|
| www.mobitool.ch | Informations sur les émissions de CO ₂ de différents moyens de transport |
| www.routerank.com | Planificateur d'itinéraire comparant différents moyens de transport (durée, coûts et respect de l'environnement) |

Modèles à imprimer

Les fiches de travail suivantes peuvent être directement transmises aux élèves au format PDF ou imprimées. Nous recommandons d'imprimer les documents sur du papier recyclé. À l'exception des fiches de travail 04, 08 et 09, toutes les fiches peuvent être imprimées en noir et blanc.

Nous vous recommandons d'imprimer la quantité suivante pour une classe de 20 élèves:

Fiche de travail 01: mon prochain voyage	20
Fiche de travail 02: émissions de CO ₂ de votre voyage	20
Fiches de travail 03 à 09: instructions sur l'atelier	2 de chaque
Solutions 03 à 09:	1 de chaque
Fiche de travail 10: réflexion sur les voyages personnels	20

Mon prochain voyage

Imaginez que vous pouvez partir en voyage avec vos meilleurs amis, entre 4 jours et 2 semaines à n'importe quel moment de cette année ou de la prochaine. Quel type de voyage organiseriez-vous? Essayez de rester le plus réaliste possible (par ex. disposez-vous d'assez de temps et d'argent pour réaliser votre projet de voyage?).

Période et durée:

Destination(s):

Groupe de voyage:

Temps forts et activités:

Comment voyagez-vous et où dormez-vous? Effectuez une recherche rapide sur Internet et notez ci-dessous le(s) moyen(s) de transport et les logements que vous privilégiez. Si vous utilisez différents moyens de transport, indiquez-les tous.

Moyen(s) de transport:

Durée du voyage:

Type de logement:

Frais estimés:

Présentez le voyage à votre famille ou à vos amis et demandez-leur leur avis. Demandez à vos auditeurs de vous poser quelques questions critiques au sujet de votre voyage. Proposez-leur d'évaluer votre voyage selon les critères ci-dessous et de formuler des propositions d'amélioration.

Comment ont-ils évalué les critères suivants? (note de 1 à 5 étoiles) Le voyage est...

cool ☆☆☆☆☆

réalisable ☆☆☆☆☆

respectueux du
climat ☆☆☆☆☆

abordable ☆☆☆☆☆

**Évaluation
générale** ☆☆☆☆☆

Propositions d'amélioration:

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page, typical of notebook or ledger paper. There are no margins, text, or other markings on the page.

Émissions de CO₂ de votre voyage

- 1) Recherchez la distance parcourue durant votre voyage sur Internet. Si vous utilisez différents moyens de transport, divisez le voyage en étapes.

Distance parcourue (aller-retour)

Étape 1: de _____ à _____ → _____ km

Étape 2: de _____ à _____ → _____ km

Étape 3: de _____ à _____ → _____ km

Étape 4: de _____ à _____ → _____ km

- 2) Pour chaque moyen de transport utilisé, recherchez à présent les émissions de CO₂ générées par kilomètre-passager à l'aide du site mobitool (cf. instructions ci-dessous).

Moyen de transport 1: _____ → _____ g eq. CO₂

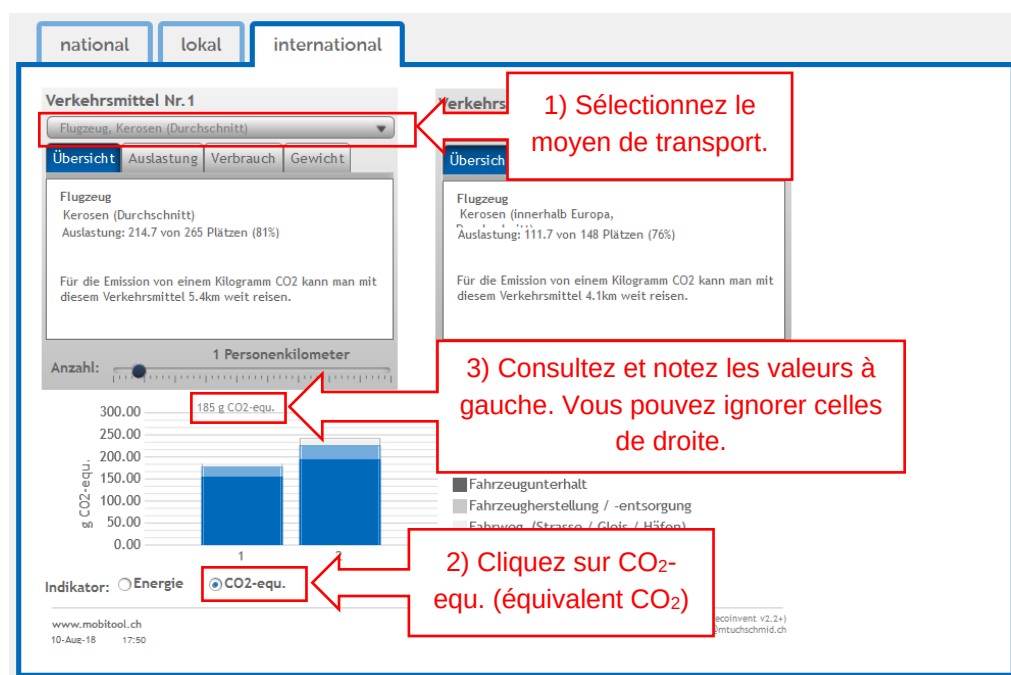
Moyen de transport 2: _____ → _____ g eq. CO₂

Moyen de transport 3: _____ → _____ g eq. CO₂

Moyen de transport 4: _____ → _____ g eq. CO₂

Instructions pour le calcul des émissions de CO₂ sur mobitool.ch:

- Rendez-vous sur **mobitool.ch** et sélectionnez «Calculateur en ligne».
- Sélectionnez l'onglet «international».
- Suivez les instructions sur l'image ci-dessous:



2) Calculez désormais les émissions de CO₂ de votre voyage par personne à l'aide de la formule suivante:

Distance parcourue x émissions de CO₂ par kilomètre-passager = émissions de CO₂ par personne

1: _____ km x _____ g eq. CO₂ = _____ g eq. CO₂ /personne

2: _____ km x _____ g eq. CO₂ = _____ g eq. CO₂ /personne

3: _____ km x _____ g eq. CO₂ = _____ g eq. CO₂ /personne

4: _____ km x _____ g eq. CO₂ = _____ g eq. CO₂ /personne

3) Additionnez les résultats de chaque étape et convertissez la somme en tonnes de CO₂.

Parcours total et émissions totales du voyage:

_____ km, _____ g eq. CO₂ /personne
 → _____ t eq. CO₂ /personne

4) Représentez votre voyage dans le diagramme ci-dessous. Cherchez le point adéquat sur le diagramme à l'aide de la distance parcourue calculée et des émissions de CO₂ calculées. Indiquez le lieu à l'aide d'un point, complétez le moyen de transport en ajoutant un petit pictogramme et inscrivez la destination à côté du point.

5)

Exemples:

Trajet aller-retour en train vers Paris

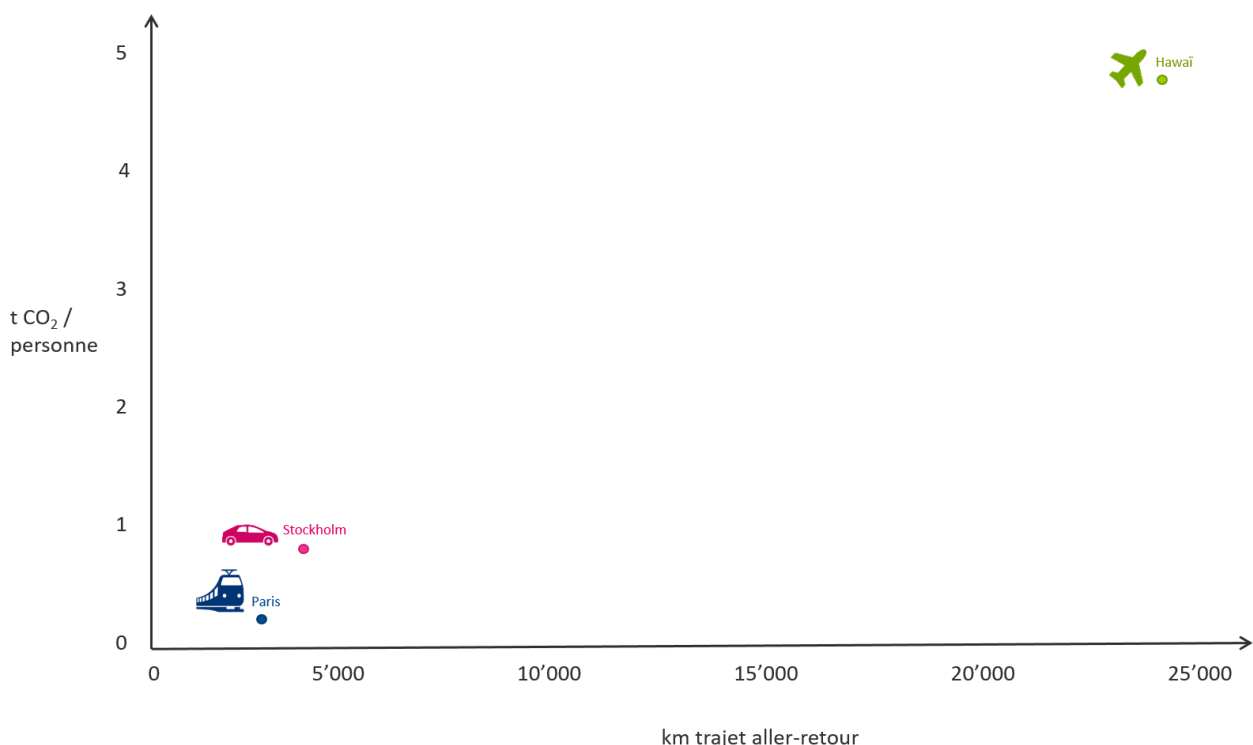
1'200 km, 0,02 t CO₂

Trajet aller-retour en voiture vers Stockholm

3'700 km, 0,7 t CO₂

Vol aller-retour vers Hawaï

24'500 km, 4,8 t CO₂



Comment concevoir mon voyage?

Une bonne planification est essentielle à la réussite d'un voyage. Classez les étapes de planification selon votre ordre des priorités (que faire en premier?)!

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Beaucoup de personnes commencent par choisir leur destination. Où se situe le choix de la destination dans votre classement? Qu'est-ce qui est le plus logique et pourquoi? Discutez brièvement de vos résultats en groupe.

Dans quel ordre avez-vous planifié votre voyage? Quelles étapes vous reste-t-il à réaliser? Qu'est-ce qui changerait en conséquence?

Organiser le transport

Planifier les activités

Définir les besoins

Former le groupe de voyage

Planifier le budget

Choisir la destination

Adapter les attentes au voyage

Rechercher un logement

Le lit avec la plus faible empreinte carbone! Des logements durables

Comme à la maison, le logement de vacances consomme beaucoup d'énergie. Alors que le chauffage est énergivore en hiver, ce sont principalement les climatiseurs qui consomment de l'énergie en été.

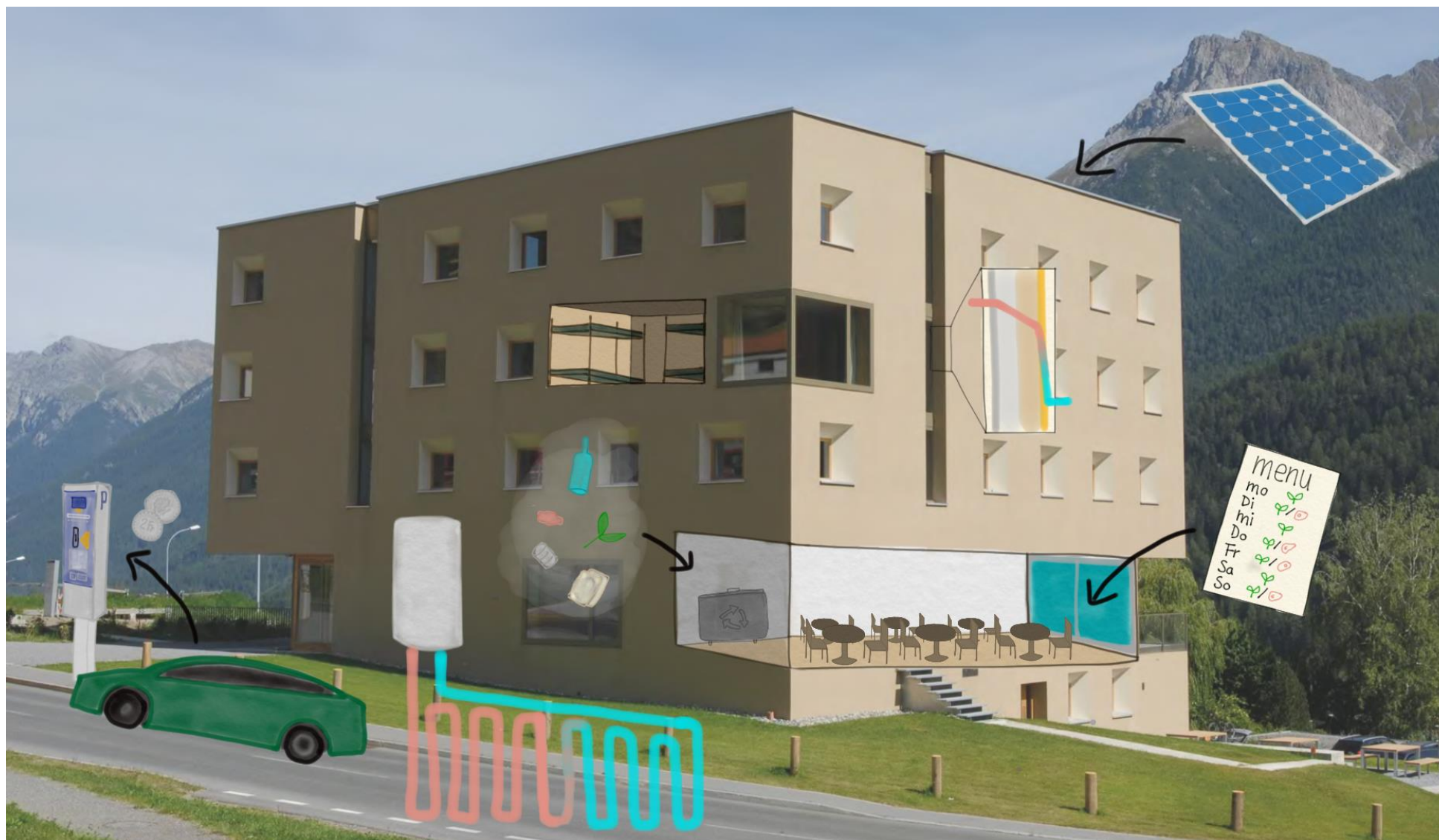
Quelles sont les autres sources de consommation énergétique et de production de CO₂ dans un logement? Discutez-en brièvement en groupe et notez quelques mots-clés.

Pour exploiter un logement durable, de nombreux éléments sont à prendre en compte. L'auberge de jeunesse de Scuol constitue un bon exemple. En effet, diverses mesures ont été mises en œuvre pour réduire les dommages écologiques.

Observez l'image de l'auberge de jeunesse de Scuol. Quelles sont les sept mesures représentées? Discutez brièvement des avantages et des inconvénients de chaque mesure et notez-les dans le tableau au verso. Ces mesures sont-elles rentables pour les hôteliers?

Recherchez brièvement des logements durables pour votre voyage (hôtels durables, auberges de jeunesse, emplacements de camping, etc.) et notez deux ou trois astuces.

[illegible]



Comment s'alimenter de manière durable?

Vos parents partent skier dans le canton des Grisons en janvier. Quel menu leur proposeriez-vous pour respecter le principe de la durabilité? Classez les menus suivants selon leur durabilité.

Avant de procéder au classement, notez-vous trois critères d'évaluation. Évaluez à présent les critères selon leur importance.

1) 1) _____ 2) _____ 3) _____

Pour chaque menu, inscrivez deux ou trois mots clés pour chacun des critères:

	Critère 1	Critère 2	Critère 3
Menu 1			
Menu 2			
Menu 3			
Menu 4			

Réalisez un classement des menus pour chaque critère et choisissez le menu le plus durable en fonction de l'importance accordée aux différents critères.

Quel menu l'emporte? _____

Recherchez brièvement des options d'alimentation durables pour votre voyage (restaurants durables, magasins, etc.) et notez deux ou trois conseils.

Menu 1

Assiette froide composée de fromages des Grisons, viande des Grisons, Salsiz, bacon, pommes et petits légumes

**Menu 2**

Bœuf Stroganoff accompagné de poivrons, tomates, champignons, œuf et riz jasmin

**Menu 3**

Rösti avec un œuf au plat

**Menu 4**

Carpaccio de carotte et de céleri cuits, mâche et betterave



Loisirs, détente, protection de l'environnement? Des expériences durables

Les voyageurs aspirent à profiter pleinement de leur séjour sur place. La diversité des activités joue alors un rôle important. Ici, il s'agit de planifier des activités pour les quatre premiers jours d'un voyage et d'étudier leur impact environnemental.

Choisissez en groupe une destination de voyage et réfléchissez à ce qui vous fascine à cet endroit précis. Remplissez ensuite les quatre premiers jours de votre voyage avec deux activités par jour et essayez de trouver un juste équilibre entre l'échange culturel, les expériences et la détente. Vous pouvez choisir plusieurs fois la même activité et inventer vos propres activités.

Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4

Exemples d'activités

Excursions dans les environs	Détente dans la nature	Visite d'une famille locale	Fête en extérieur
Visite d'un musée	Achats sur le marché	Observation des passants sur une place	Collaboration dans un projet
Pratique du sport avec un groupe	Plongée dans un récif	Dégustation de spécialités locales	Découverte de l'histoire du pays
Concert	Visite guidée d'un quartier	Détente à la plage	Découverte de la région à moto

Outre les émissions de CO₂ et leurs conséquences sur le climat, de nombreux autres facteurs ont un impact sur l'environnement pendant un voyage. Nuisances sonores du bar de la plage, pollution de l'air par les émissions nocives pour la santé ou encore pollution de l'eau avec la crème solaire – un grand nombre d'activités a des conséquences directes sur l'environnement local.

Discutez en groupe des autres impacts environnementaux que peuvent générer les activités mentionnées. Pour trois des activités préalablement prévues, indiquez sous forme de mots-clés l'origine des dommages environnementaux.

Activité 1:	Activité 2:	Activité 3:

Ces dégâts sur l'environnement pourraient-ils être évités ou réduits par un autre comportement responsable? Notez les éventuelles mesures à prendre pour les trois activités. Sur la base de ces réflexions, changeriez-vous le programme de votre séjour?

Activité 1:	Activité 2:	Activité 3:
Supprimeriez-vous cette activité du programme malgré les mesures envisagées?	Supprimeriez-vous cette activité du programme malgré les mesures envisagées?	Supprimeriez-vous cette activité du programme malgré les mesures envisagées?
Oui ☐ Non ☐	Oui ☐ Non ☐	Oui ☐ Non ☐

Notez deux activités que vous aimeriez faire pendant votre voyage.

Comparaison des moyens de transport

Discutez en groupe de vos dernières vacances (en Suisse ou à l'étranger) et notez ci-dessous les destinations, la distance, les moyens de transport utilisés et le nombre de voyageurs. Selon vous, quel voyage a émis le plus de CO₂? Discutez brièvement de vos résultats en groupe.

Voyage 1:

Destination(s):

Moyen(s) de transport utilisé(s):

Nombre de kilomètres parcourus (aller-retour):

Nombre de voyageurs:

Voyage 2:

Destination(s):

Moyen(s) de transport utilisé(s):

Nombre de kilomètres parcourus (aller-retour):

Nombre de voyageurs:

Voyage 3:

Destination(s):

Moyen(s) de transport utilisé(s):

Nombre de kilomètres parcourus (aller-retour):

Nombre de voyageurs:

Utilisez à présent le site [mobitool](https://mobitool.com) pour calculer les émissions de CO₂ des différents voyages (cf. instructions dans la première leçon). Calculez tout d'abord les émissions de CO₂ par personne, puis les émissions de l'ensemble du voyage (valeur par personne multipliée par le nombre de personnes).

Émissions de CO ₂ du voyage (1):	t CO ₂ par personne →	t CO ₂ au total
Émissions de CO ₂ du voyage (2):	t CO ₂ par personne →	t CO ₂ au total
Émissions de CO ₂ du voyage (3):	t CO ₂ par personne →	t CO ₂ au total

Utilisez à présent le site mobitool pour calculer les émissions de CO₂ des différents voyages (cf. instructions dans la première leçon). Calculez tout d'abord les émissions de CO₂ par personne, puis les émissions de l'ensemble du voyage (valeur par personne multipliée par le nombre de personnes).

Le moyen de transport le plus écologique est:	avec	g CO ₂ par kilomètre-passager
---	------	--

Le moyen de transport le moins écologique est:	avec	g CO ₂ par kilomètre-passager
--	------	--

Quelle quantité de CO₂ émettraient vos voyages avec le moyen de transport le plus écologique? Et avec le moyen de transport le moins écologique? (les possibilités de vidéoconférence et de télétravail ne sont pas prises en compte)

Comparaison pour le voyage 1:

Avec le moyen de transport le plus écologique:	t CO ₂ au total
--	----------------------------

Avec le moyen de transport le moins écologique:	t CO ₂ au total
---	----------------------------

Différence:	t CO ₂
-------------	-------------------

Comparaison pour le voyage 2:

Avec le moyen de transport le plus écologique:	t CO ₂ au total
--	----------------------------

Avec le moyen de transport le moins écologique:	t CO ₂ au total
---	----------------------------

Différence:	t CO ₂
-------------	-------------------

Comparaison pour le voyage 3:

Avec le moyen de transport le plus écologique:	t CO ₂ au total
--	----------------------------

Avec le moyen de transport le moins écologique:	t CO ₂ au total
---	----------------------------

Différence:	t CO ₂
-------------	-------------------

Pourriez-vous utiliser le moyen de transport le plus écologique pour votre voyage? Quels en sont les avantages et les inconvénients? Quels autres moyens de transport écologiques envisageriez-vous? Notez deux ou trois moyens de transport pour votre voyage dans le champ de commentaires de votre devoir à la maison.

Comment limiter les conséquences négatives des avions?

En Suisse, les vols sont responsables de 18% des émissions totales de gaz à effet de serre (cf. diagramme). Recherchez et expliquez pourquoi les émissions de gaz à effet de serre du trafic aérien sont plus élevées en Suisse que dans de nombreux autres pays.

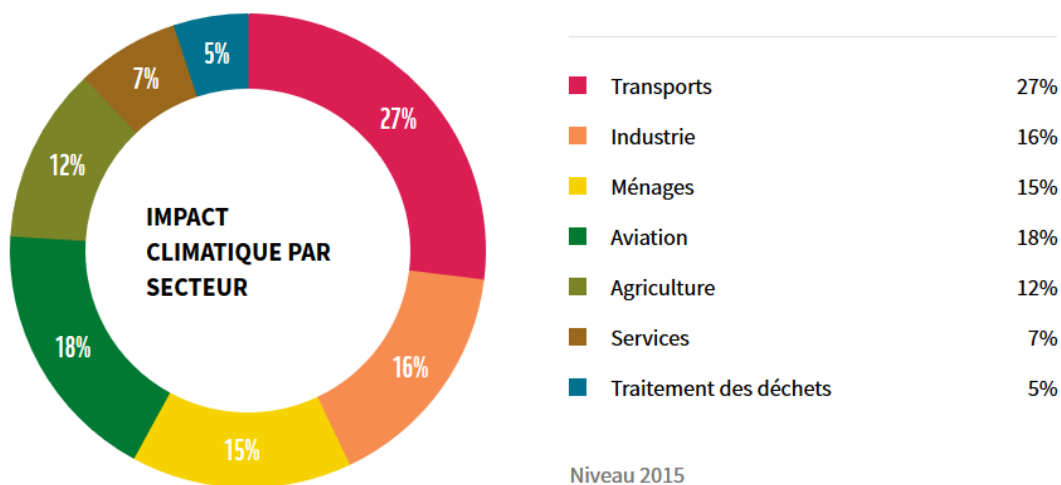


Illustration 1: participation de différents facteurs au réchauffement climatique en Suisse. Source: WWF Suisse, 2015

Notez trois raisons qui pourraient expliquer les émissions élevées du trafic aérien en Suisse:

Raison 1:

Raison 2:

Raison 3:

Consultez l'article «La taxe sur les billets d'avion fait son chemin. Didactique Pierre Gobet» sur le site de la RTS:

<https://www.rts.ch/play/tv/t-t-c--toutes-taxes-comprises/video/la-taxe-sur-les-billets-davion-fait-son-chemin--didactique-pierre-gobet?id=10749157> (RTS, 2019)

La vidéo présente une mesure pour réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Quelle est la mesure mentionnée dans la vidéo ? Expliquez-le :

Que pensez-vous de la mesure présentée? Quelles sont les autres mesures qui vous viennent à l'esprit? Discutez-en brièvement en groupe.

Envisagez-vous de prendre l'avion pour votre voyage? Pourriez-vous renoncer à ce moyen de transport? Si ce n'est pas possible, quelles mesures pourriez-vous prendre pour minimiser les émissions de gaz à effet de serre générées par l'avion?

Quelles sont les conséquences du changement climatique sur le tourisme?

Observez la carte 1 et les points rouges. Comment évoluent les destinations touristiques lorsque le changement climatique s'intensifie? Notez l'impact du changement climatique sur les lieux et voyages suivants.

Escapade urbaine à Copenhague	
Vacances dans la nature en Turquie	
Ski en Alaska	
Culture/tourisme au Japon	
Destination de votre prochain voyage	

Observez à présent la carte 2 sur la capacité d'adaptation des pays au changement climatique et la carte 3 sur les émissions de CO₂ des pays. Que constatez-vous?

Quelle est la principale différence entre les pays indiqués en vert et en rouge? Réfléchissez notamment aux différences économiques et sociales. Rédigez une synthèse et notez trois différences entre les pays.

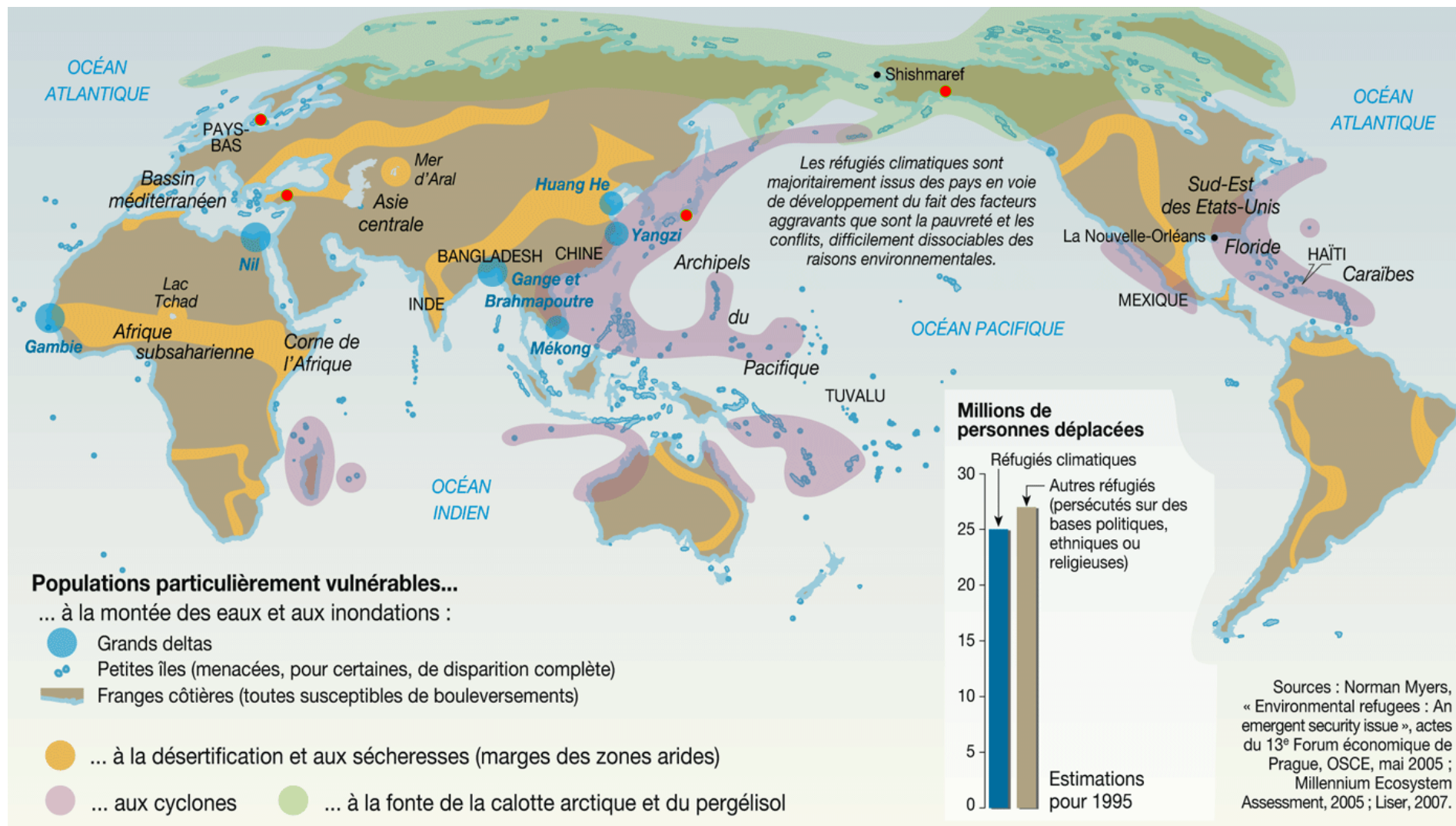
Synthèse:

Différences:

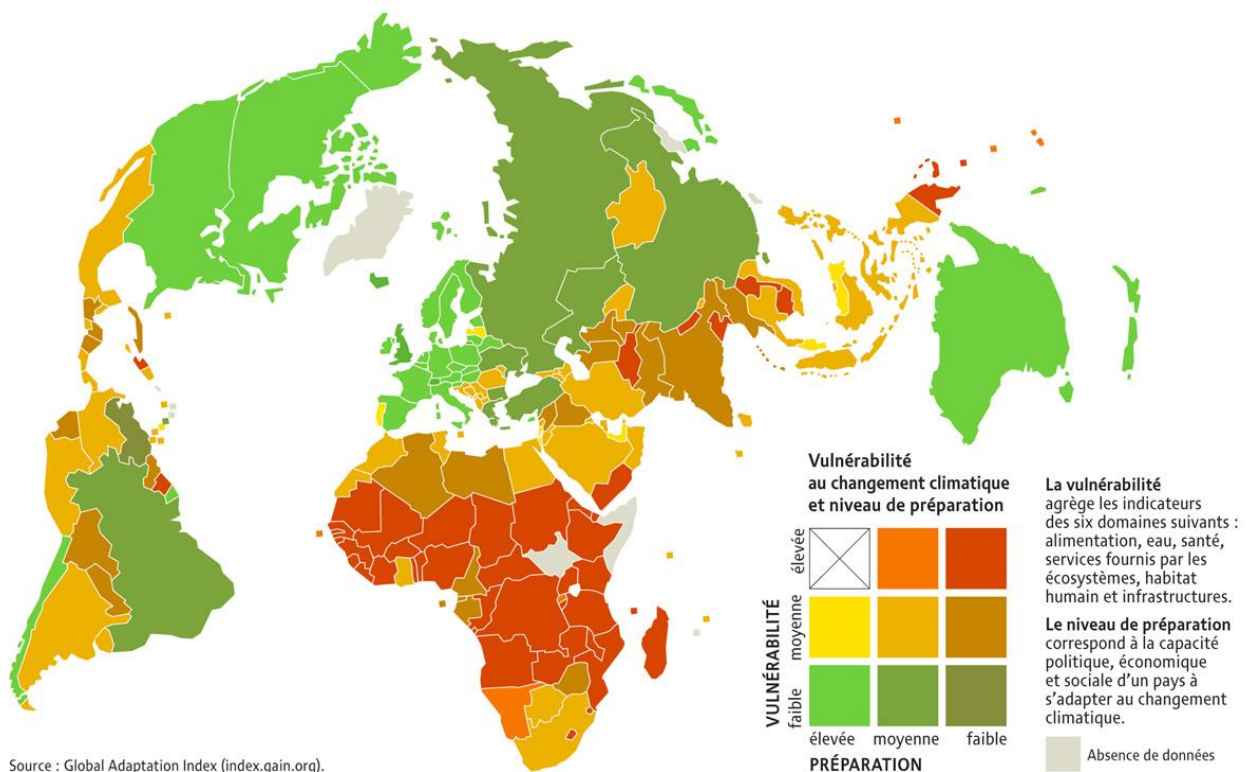
Votre voyage permet-il de contribuer à la capacité d'adaptation de la population locale au changement climatique?

Exercice complémentaire: les conséquences du changement climatique en Suisse

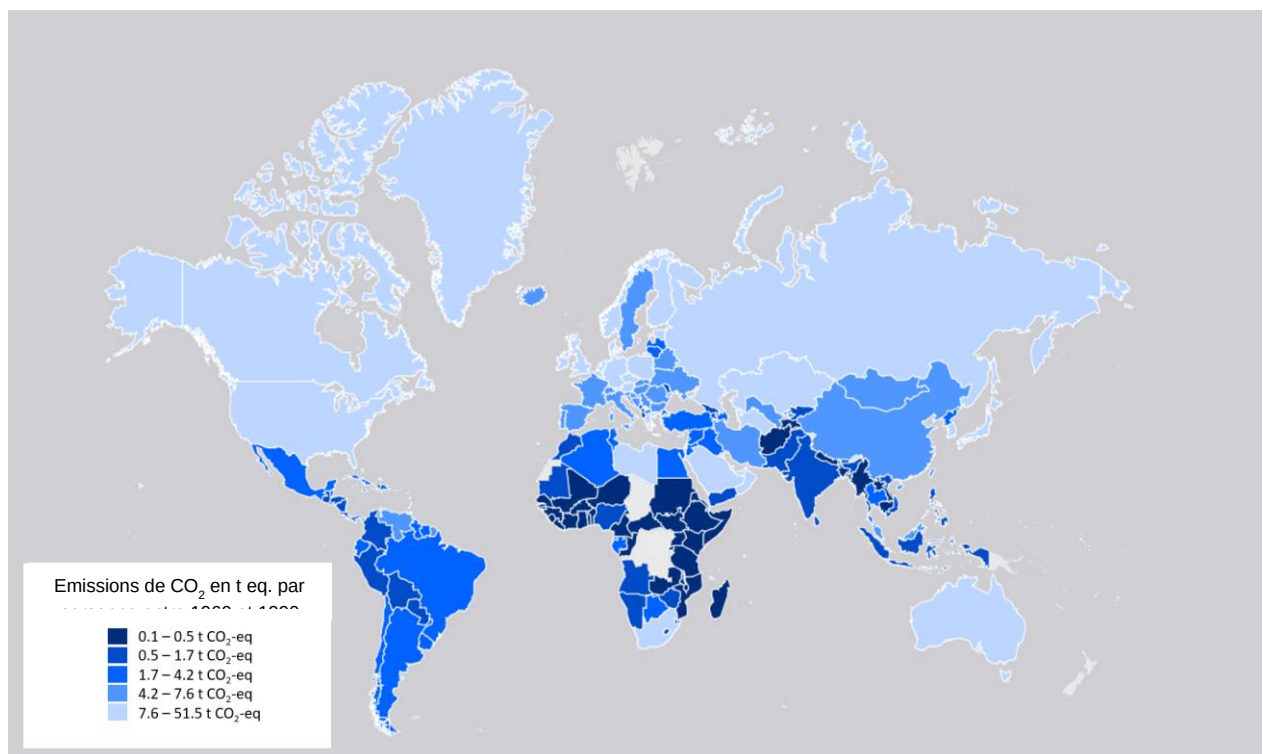
Selon vous, comment le changement climatique pourrait-il influencer le tourisme en Suisse? Quelles en sont d'ores et déjà les conséquences? Notez trois conséquences.



Carte 1: conséquences du changement climatique sur différentes régions du monde. (Le Monde diplomatique, 2008)



Carte 2: capacité d'adaptation des pays aux dommages causés par le changement climatique. Vulnérabilité et prévoyance (Notre Dame Global Adaptation Initiative, 2019).



Carte 3: émissions de CO₂ en t eq. CO₂ par personne et par an des différents pays (moyenne entre 1960 et 2018) (The World Bank, 2019).

Commentaires et solutions: comment concevoir mon voyage?

L'objectif de cette fiche de travail est de présenter les différentes étapes de la planification d'un voyage. Il n'existe aucun ordre définitif. La planification doit toutefois comprendre les étapes suivantes:

Définir les besoins

Former le groupe de voyage

Planifier le budget

Adapter les attentes au voyage

Par exemple, le voyageur peut définir dans une première étape ses propres besoins (ai-je envie de me détendre? d'être avec des amis? de vivre des aventures?). En fonction de besoins, il est possible de former un groupe de voyage et d'adapter les attentes au voyage. Une fois le budget des différents participants défini, l'étape de réservation du voyage peut commencer.

Choisir la destination

Il convient alors de choisir une destination adaptée aux attentes/besoins et au budget.

Rechercher un logement

Organiser le transport

Planifier les activités

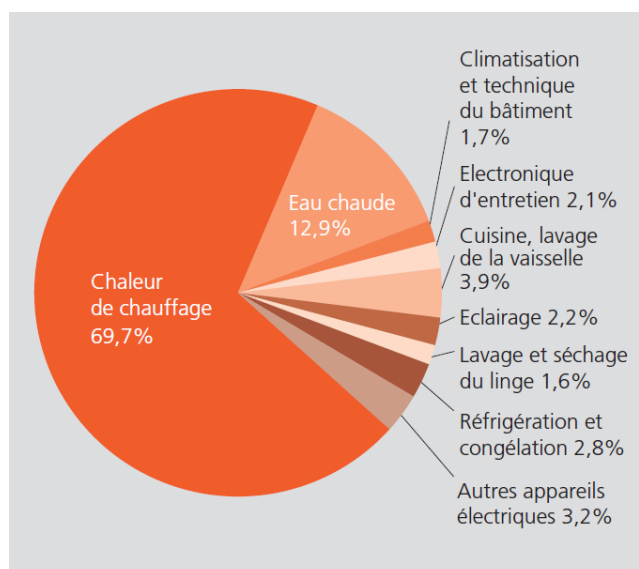
Une fois la destination choisie, les voyageurs peuvent commencer à planifier leur voyage en détail. Pour ce faire, il faut encore organiser le transport, réserver les logements et planifier les activités sur place.

Bien entendu, certaines décisions prises à des étapes ultérieures pourront influencer les étapes précédentes.

Commentaires et solutions: Le lit avec la plus faible empreinte carbone

Dans un logement de vacances, la distribution de l'énergie dans les différents secteurs et activités est identique à celle dans une maison. Le diagramme ci-après présente les sources de consommation d'énergie dans un foyer suisse moyen. En Suisse, il est possible d'économiser une grande quantité d'énergie grâce à une méthode de chauffage efficace dans le foyer. Il s'agit par exemple de réduire la température ambiante et de minimiser les éventuelles pertes de chaleur (fenêtres ouvertes ou mauvaise isolation). Il en va de même pour la climatisation dans les pays chauds, même si les conséquences sur le climat peuvent être plus faibles en fonction du mix énergétique du pays (la climatisation fonctionne généralement avec l'électricité et non avec des combustibles fossiles). Une utilisation parcimonieuse de l'eau chaude, la réduction des déchets et le tri sélectif permettent également d'économiser de l'énergie.

Illustration 1: Consommation moyenne d'énergie dans le secteur des ménages privés (Source Prognos 2013). Consommation énergétique totale du secteur des ménages en Suisse en 2015 = 229,1 PJ (Kemmler & Koziel, 2017)



L'image détaillée représente certaines des mesures mises en œuvre dans l'auberge de jeunesse de Scuol. Ces mesures peuvent également être appliquées dans les logements de vacances, dans la construction de nouveaux bâtiments et partiellement au quotidien dans les foyers.

Mesure	Avantage	Inconvénient
Bonne isolation: la construction de l'auberge de jeunesse répond à la norme Minergie Plus. En conséquence, le bâtiment est particulièrement efficace sur le plan énergétique et sa structure permet de minimiser les pertes de chaleur.	Grosses économies d'énergie pendant de nombreuses années. Contrôle élevé de la température ambiante dans tout le bâtiment.	Aération nécessaire. Les fenêtres ne s'ouvrent pas.
Une grande partie de l'énergie provient de sources solaires et géothermiques (deux mesures distinctes). L'électricité résiduelle est fournie par le réseau grâce à des certificats (électricité verte).	Production d'électricité gratuite pendant des années après l'installation. Sources d'énergie propre.	Frais d'installation élevés.
Pour que les voyageurs renoncent à venir en voiture, les places de stationnement sont payantes.	Peu de places de stationnement nécessaires. Les frais de stationnement peuvent être réinvestis.	Les voyageurs pourraient renoncer à venir.
Le menu est végétarien au moins trois jours par semaine. Les autres jours, une alternative végétarienne est également proposée. L'auberge propose des produits régionaux et équitables.	Frais moins élevés en raison de la consommation limitée de viande.	Les voyageurs pourraient renoncer à venir.

Les déchets restants sont triés correctement. Le tri commence avec les voyageurs.	Moins de déchets et de frais d'élimination.	Effort plus élevé pour l'élimination correcte des déchets. Les voyageurs doivent coopérer.
Les grandes chambres proposées (de 4 et 6 personnes) permettent d'économiser beaucoup d'énergie. La surface à chauffer par personne baisse énormément. Grâce à des chambres modernes et à des espaces communs, le confort reste élevé.	Les lits superposés permettent d'accueillir plus de voyageurs.	Aucun. Des chambres individuelles sont également proposées à la réservation.

Commentaires et solutions: comment s'alimenter de manière durable?

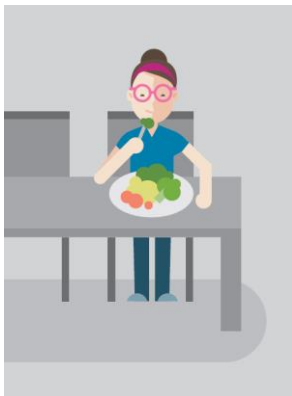
La consommation de viande et de produits d'origine animale, la saisonnalité et la régionalité sont des critères importants pour une alimentation durable et respectueuse du climat.

En raison des besoins accrus en terrains et en aliments pour le bétail, la consommation de viande et de produits d'origine animale a la plus forte influence sur la durabilité des menus. Une grande partie des aliments pour le bétail sont également importés en Suisse (par ex. le soja provient du Brésil), ce qui génère à nouveau des émissions pour le transport. Par ailleurs, les vaches et autres ruminants émettent naturellement du méthane (gaz à effet de serre 25 fois plus nocif que le CO₂). Pour la viande et les produits dérivés du porc et des volailles, l'impact environnemental est moins important.

La saisonnalité a également une grande influence sur le climat en raison des longues voies d'acheminement ou de l'énergie nécessaire à la culture sous serre. Si un fruit ou un légume peut être produit dans le même pays ou dans la même région au moment de sa consommation, l'efficacité énergétique en est améliorée.

En choisissant des produits régionaux, le consommateur respecte le climat en privilégiant des voies d'acheminement réduites et contribue également à la création de valeur régionale. La régionalité a toutefois un impact moins important sur le climat que la consommation de viande et de produits d'origine animale ou encore la saisonnalité des produits.

Si l'on évalue les quatre menus selon ces critères, le menu 4 est alors le plus écologique. Le raisonnement est décrit dans le tableau à la page suivante.



Des expériences durables

Des conseils simples sur les activités à privilégier et à éviter sur place ne suffiraient pas à répondre à la complexité du sujet. Pour déterminer si une activité sert ou nuit à la population et à l'environnement, il est nécessaire de prendre en compte de multiples facteurs. Toutefois, leurs avantages et leurs inconvénients sont souvent étroitement liés et peuvent varier d'une personne à l'autre. Toutes les recommandations pour les voyages s'appliquent également au quotidien: la règle d'or est de s'informer sur les offres proposées. De nombreuses destinations souffrent d'ores et déjà du surtourisme aujourd'hui, il est donc essentiel de se poser un certain nombre de questions en amont. Par exemple:

- La communication est-elle transparente?
- Quelle est la relation entre le prix de l'offre et le salaire des employés?
- Combien de touristes utilisent l'offre chaque jour? L'offre est-elle durable?
- Comment les offres impactent-elles la culture, la ville et le pays?
- L'offre comporte-t-elle des indications sur le respect du climat?
- L'avantage économique de cette offre profite-t-il à tous?

	Viande et produits d'origine animale	Saisonnalité	Regionalité
Menu 1 6 points 3^{ème} place	Le menu est presque uniquement composé de viande et de produits d'origine animale. Une grande partie provient des vaches (fromages et viande des Gisons) → émissions de méthane 1 point	Tous les ingrédients de ce menu ont été traités pour une longue conservation (saumure, séchage, etc.). Par ailleurs, il est possible de produire de la viande et du fromage presque toute l'année. 2 points	Les ingrédients ont très certainement été produits dans la région. Mais attention: les matières premières utilisées ne proviennent pas nécessairement de la région dans laquelle sont travaillés les produits (les matières premières peuvent être importées). Veillez donc aux indications de provenance. 3 points
Menu 2 4 points 4^{ème} place	Grande quantité de viande, y compris de viande de bœuf → émissions de méthane Fait intéressant: même la culture du riz sous eau produit du méthane. Le riz est donc un produit plutôt néfaste pour l'environnement, même s'il reste bien plus écologique que la viande. 2 points	Les poivrons et les tomates ne poussent pas en janvier en Suisse. Elles sont donc produites dans des serres chauffées énergivores ou importées du Sud. 1 point	Il n'existe aucune rizière dans les Grisons (en Suisse, la culture du riz est uniquement possible dans le Tessin). Les tomates et les poivrons sont également produits en faibles quantités: la majeure partie provient d'autres régions suisses ou de l'étranger. En janvier, l'importation est la seule solution. 1 point
Menu 3 7 points 2^{ème} place	Plat végétarien. Étant donné que l'élevage des poulets produit peu d'émissions, les œufs sont peu néfastes pour l'environnement. 3 points	Les pommes de terre peuvent être consommées toute l'année en Suisse. Il existe différentes variétés de pommes de terre qui peuvent être cultivées à différentes saisons. Ce produit se conserve très bien. 2 points	Les ingrédients peuvent être produits dans la région. Pour savoir s'ils sont réellement cultivés/produits dans la région ou s'ils ont été importés pour des raisons financières, il convient de consulter les indications dans le menu ou de se renseigner auprès du personnel. 2 points
Menu 4 8 points 1^{ère} place	Plat végan. Le menu ne contient aucun produit d'origine animale et génère donc très peu d'émissions de gaz à effet de serre. 4 points	Dans ce menu, quatre types de légumes utilisés sont cultivés dans des serres non chauffées tout au long de l'année – même en hiver. 2 points	Les ingrédients peuvent être produits dans la région. Pour savoir s'ils proviennent réellement de la région ou s'ils ont été importés pour des raisons financières, il convient de consulter les indications dans le menu ou de se renseigner auprès du personnel. 2 points

Commentaires et solutions: Loisirs, détente, protection de l'environnement? Des expériences durables

La protection du climat et de l'environnement commence par le choix de nos activités. Pour tous les besoins, il existe en effet des alternatives écologiques et des alternatives néfastes pour le climat.

Par exemple, au lieu de pratiquer le jet-ski et de créer des vagues, mieux vaut tester son équilibre avec le paddle.

Pour une montée d'adrénaline, il est possible de remplacer le saut en parachute par un saut en parapente ou à l'élastique.

Il convient d'éviter les bruits assourdissants sur la plage et de se rendre à une Silent Party (l'échange avec les locaux n'en sera que facilité).

Dans cet exercice, il s'agit de trouver des alternatives plus écologiques aux activités prévues et de réfléchir au comportement sur place. Votre créativité et inventivité sont ici sollicitées.

Commentaires et solutions: comparaison des moyens de transport

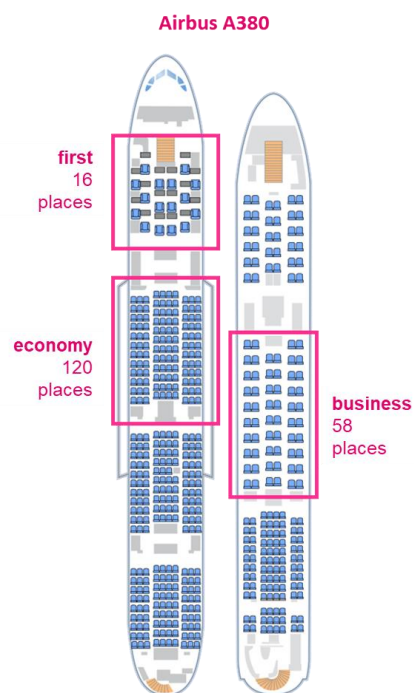
En matière de voyages internationaux, le choix du moyen de transport joue un rôle de taille. En effet, les émissions augmentent en fonction de la distance parcourue.

Le moyen de transport le plus écologique et le moins écologique selon le calculateur en ligne (onglet «international»):

Le moyen de transport le plus écologique est: **le chemin de fer suisse, trafic régional et grandes lignes** avec 7 g CO₂ par kilomètre-passager

Le moyen de transport le moins écologique est: **l'avion (intercontinental, first)** avec 404 g CO₂ par kilomètre-passager

L'avion (vol intercontinental, first) émet des quantités élevées de CO₂ parce qu'il peut transporter un nombre limité de personnes dans le même espace en première classe (cf. image). Les émissions générées par l'avion sont donc réparties entre moins de personnes. On peut également voir que le taux de remplissage d'un moyen de transport (combien de places sont disponibles et combien sont utilisées?) a un impact conséquent sur les émissions par personne. Si vous souhaitez mener une étude plus approfondie, vous pouvez par exemple consulter l'onglet «Charge» pour la catégorie Avion (intercontinental, moyenne) et observer le résultat par kilomètre-passager en déplaçant le curseur.



Par ailleurs, si l'on compare les catégories Avion (*intercontinental, moyenne*) et Avion (*intérieur Europe, moyenne*), les vols intercontinentaux ont un meilleur résultat. Pourquoi? La capacité (148 places pour les vols européens, 326 places pour les vols intercontinentaux) et le taux de remplissage (76% pour les vols européens, 83% pour les vols intercontinentaux) des avions influent sur les émissions de CO₂. Une grande partie de ces émissions sont toutefois produites au décollage et à l'atterrissage d'un avion. Contrairement à un long trajet, l'énergie nécessaire et les émissions de CO₂ générées sur une courte distance sont alors réparties sur moins de kilomètres. Il convient de noter que ces valeurs sont uniquement valables pour des vols sans escales. Par conséquent, la plupart des vols long-courriers calculés dans cet exercice sont bien évalués.

Le train suisse produit très peu d'émissions de CO₂, qu'il s'agisse du trafic régional ou des grandes lignes. Ceci s'explique notamment par le carburant utilisé (électricité au lieu de combustibles fossiles). Par ailleurs, les trains, comme les avions, peuvent transporter davantage de passagers (par ex. un train suisse contient 636 places pour les grandes lignes, pour un taux de remplissage de 30%). Les émissions de CO₂ des trains varient d'un pays à l'autre en raison de la part de sources d'énergie renouvelable dans le mix énergétique 9:

Moyen de transport et équivalent CO ₂ par kilomètre-passager	Mix énergétique moyen du pays
Chemin de fer, Suisse , grandes lignes, 7 g CO ₂	60% d'énergie hydraulique (renouvelable), 30% d'énergie nucléaire, 10% d'énergie renouvelable
Chemin de fer, France , train à grande vitesse (TGV) 17 g CO ₂	70% d'énergie nucléaire, 14% de gaz naturel, charbon et pétrole, 16% d'énergie renouvelable
Chemin de fer, Allemagne , train à grande vitesse (ICE) 50 g CO ₂	45% de charbon, 15% de gaz naturel, 10% d'énergie nucléaire, 30% d'énergie renouvelable

⁹ Energieatlas, 2018: <https://www.boell.de/sites/default/files/energieatlas2018.pdf>

Commentaires et solutions: quelles sont les conséquences d'un vol sur le climat?

Nos habitudes de voyage ont de lourdes conséquences sur le climat. De nouvelles études estiment que la part des émissions de gaz à effet de serre produits par le tourisme ne cesse d'augmenter (actuellement 8% des émissions totales). Cette tendance haussière s'explique par la croissance des voyages effectués à l'échelle mondiale et des distances parcourues (de plus en plus de voyageurs peuvent se permettre des destinations lointaines). Par ailleurs, l'affluence touristique croissante explique également l'augmentation constante des émissions. Les dommages environnementaux causés par le tourisme accentuent aussi les inégalités, puisque ces dommages causés par un nombre de voyageurs relativement limité ont des conséquences sur toute la population qui ne peut pas se permettre de voyager. Si tout le monde voyageait comme nous le faisons en Suisse, les émissions seraient encore plus élevées.

Solutions:

Raisons qui pourraient expliquer les émissions élevées du trafic aérien en Suisse:

- Richesse élevée du pays: nous pouvons généralement nous permettre de voyager à l'étranger pendant les vacances. Puisque les salaires sont plus élevés en Suisse que dans la plupart des autres pays, le coût du voyage est moins élevé pour nous. Nous pouvons donc nous permettre de voyager plus souvent et plus loin.
- L'avion est en général moins cher que d'autres moyens de transport. C'est également le cas dans d'autres pays, où les autres moyens de transport sur place sont également plus abordables. En Suisse, la différence est plus marquée (par ex. prix d'un trajet aller-retour en train de Zurich à Berne, sans réduction → 102 CHF; pour le même prix, on peut trouver des billets d'avion de Bâle à Prague). Pourquoi? Les compagnies aériennes sont soumises à une forte concurrence internationale, ce qui a entraîné une baisse des prix en Suisse également. Il n'existe par ailleurs aucune taxe sur le kérosène, ce qui rend le prix des billets encore moins cher.
- En Suisse, voyager est presque devenu une norme sociale. Il est désormais de bon ton de montrer toutes ses photos de vacances aux quatre coins du monde à ses connaissances et sur les réseaux sociaux.

Taxe obligatoire sur les billets d'avion : le Parlement prévoit d'introduire une taxe obligatoire sur les billets d'avion avec la nouvelle loi sur le CO₂. Il en résultera un supplément de 30 CHF (pour les courtes et moyennes distances) à 120 CHF (pour les longues distances) sur chaque billet d'avion en Suisse. Les conséquences seraient alors les suivantes:

- Effet incitatif: l'avion devenant plus cher, les voyageurs opteraient pour des moyens de transport alternatifs.
- Effet compensatoire : l'argent récolté grâce à la taxe peut être alloué à la protection du climat et de l'environnement. Il est prévu de consacrer environ la moitié des recettes à des mesures de protection du climat. Le reste des recettes sera redistribué à la population suisse, par exemple par une réduction des primes d'assurance maladie.

Les aspects suivants de la redevance sur les billets d'avion ont été abordés :

- Taxe fixe ou au kilomètre: l'introduction d'une taxe au kilomètre permettrait de mieux prendre en compte la distance parcourue en avion et les émissions produites.
- Taxe nationale ou internationale : si seule la Suisse prélève une taxe sur les billets d'avion, les voyageurs risquent de se rendre dans un aéroport frontalier pour éviter le paiement de cette taxe. Au vu de la situation actuelle, le risque est toutefois moins important. La plupart des pays européens ont déjà mis en place une taxe sur les billets d'avion sous la forme d'une taxe sur le trafic aérien (cf. image). Étant donné qu'au moins en France et en Allemagne, les taxes sur le trafic aérien sont déjà perçues à un niveau raisonnable, il ne serait intéressant de voler qu'à partir de l'Autriche ou de l'Italie.

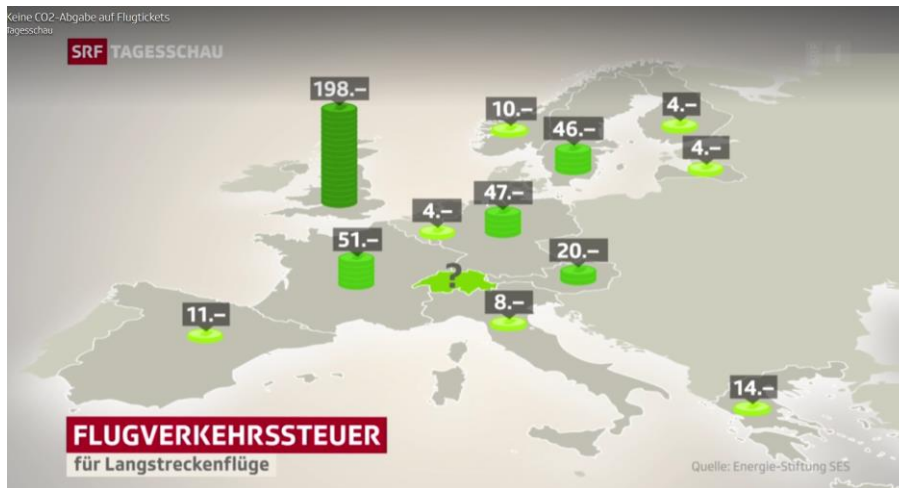


Illustration 2: montant de la taxe sur les billets d'avion dans différents pays européens, en CHF. Extrait de l'article du Tagesschau «Keine CO2-Abgabe auf Flugtickets» (Aucune taxe CO2 sur les billets d'avion).

Autres mesures possibles:

Compensation volontaire du CO₂: les voyageurs peuvent choisir de compenser les émissions de CO₂ produites par leur vol. Ils peuvent par exemple le faire via des organismes (comme myclimate) qui gèrent des projets de protection climatique. Ces projets de protection climatique menés à l'échelle nationale ou internationale visent à prendre des mesures (nouvelles technologies ou modifications du comportement) pour réduire les émissions de CO₂ (par ex. remplacer la combustion de bois par l'utilisation de fours solaires). On calcule la quantité de CO₂ émis par le vol ainsi que le coût nécessaire pour compenser la même quantité de CO₂ dans un projet de protection climatique. Ainsi, le passager peut payer pour que ses émissions soient transformées «à bon escient» ailleurs.

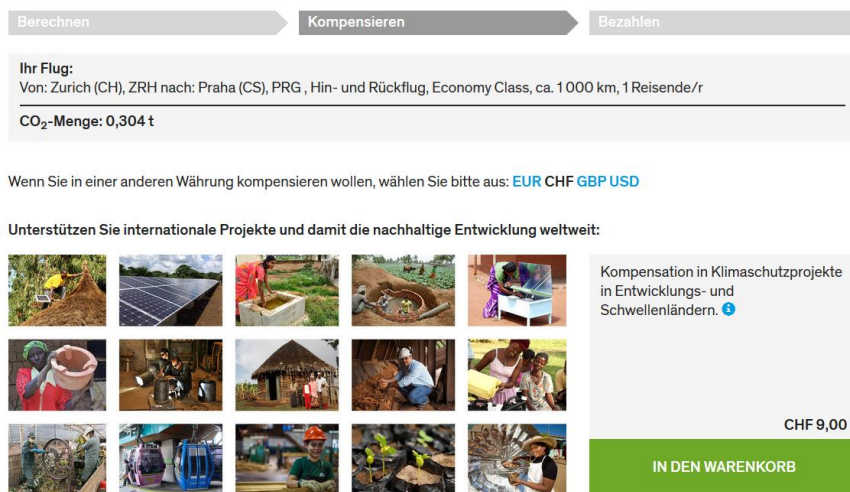


Illustration 3: exemple d'une compensation volontaire du CO₂ sur le calculateur web de myclimate.org

Il existe plusieurs mécanismes fondamentaux à utiliser pour résoudre la plupart des problèmes environnementaux. Nous vous présentons ici quatre mécanismes illustrés d'exemples pour le tourisme:

Sanction pour les comportements nuisibles à l'environnement ou intégration du coût causé par les dégâts climatiques:

- taxe sur les billets d'avions ou taxation du kérosène, cf. plus haut.

Améliorations technologiques:

- développement de moyens de transport efficaces (très difficile pour les avions).

Incitations pour un comportement respectueux du climat ou subventions:

- primes/hausse de l'attractivité pour les vacances sur le territoire national / dans un pays proche,
- primes/subvention pour les voyageurs durables.

Sensibilisation de la population:

- Comme dans la leçon: attirer l'attention des voyageurs sur leur impact climatique et leur expliquer ce qu'ils peuvent faire pour minimiser les conséquences négatives.

Commentaires et solutions: quelles sont les conséquences du changement climatique sur le tourisme?

Le réchauffement climatique a des conséquences désastreuses sur de nombreuses destinations touristiques. Ces conséquences sont toutefois très variables d'une région à l'autre:

Solutions:

Escapade urbaine à **Copenhague**: des inondations de plus en plus fréquentes sont attendues à Copenhague en raison de la montée du niveau de la mer (sur les côtes) et des phénomènes météorologiques extrêmes récurrents (par ex. pluies torrentielles).

En conséquence, les voyageurs ne pourront plus découvrir certaines parties de la ville ou resteront bloqués à un endroit.

Vacances dans la nature en **Turquie**: les conséquences suivantes sont attendues en Turquie: températures estivales plus élevées, baisse des précipitations en hiver, périodes de sécheresse plus fréquentes et pénurie d'eau. Ces phénomènes peuvent également entraîner des pénuries alimentaires et des risques pour la santé.

En été, la chaleur peut devenir désagréable. Par ailleurs, le prix des biens alimentaires pourrait augmenter en raison de la pénurie.

Ski en **Alaska**: en raison du dégel du permafrost, les sols deviennent instables et le risque de glissements de terrain grandit. L'infrastructure (maisons, rues, remontées mécaniques, etc.) peut alors être endommagée. Par ailleurs, de nombreux domaines skiables sont touchés par la fonte des glaciers.

Il est toutefois plus difficile de se prononcer sur la fréquence et l'intensité des chutes de neige. On mise généralement sur une hausse des précipitations en hiver (en fonction de la température, neige ou pluie). Il est donc possible que le changement climatique provoque une hausse des chutes de neige en Alaska. Dans le même temps, la neige fond plus rapidement en raison des températures plus élevées, notamment dans les domaines skiables situés à moins de 2000 mètres d'altitude. La répartition de la neige dans l'année évolue – de manière générale, on peut s'attendre à un niveau de neige plus élevé en plein hiver, et à un niveau moins élevé en automne / au début de l'hiver ainsi qu'au printemps / à la fin de l'hiver.

À l'avenir, il pourra être plus difficile de trouver des domaines skiables enneigés pour les vacances. Dès lors, les rares domaines enneigés risquent d'être bondés.

Culture/tourisme au **Japon**: le Japon est également menacé par les inondations, et la fréquence et l'intensité des typhons risquent d'augmenter. Lors de ces tempêtes, de nombreuses personnes perdent leur maison, voire leur vie. La plupart du temps, les dommages causés aux infrastructures (alimentation électrique, réseau urbain, etc.) génèrent de lourdes dépenses.

Les voyageurs les moins chanceux pourraient se retrouver au milieu d'un typhon ou être limités dans leurs déplacements en raison des dégâts causés par les intempéries.

Conséquences en Suisse¹:

- Enneigement plus incertain dans les domaines skiables situés à moins de 2000 mètres d'altitude, évolution des périodes d'enneigement (cf. Alaska): le tourisme hivernal pourrait diminuer.
- La fonte des glaciers devient une attraction touristique.
- Le tourisme estival pourrait augmenter en raison de la hausse des températures. Par ailleurs, les Suisses pourraient davantage rester en Suisse pendant les vacances en raison des températures plus agréables.

Différences possibles entre les pays indiqués en vert (moins vulnérables aux conséquences du changement climatique) et en rouge (plus vulnérables aux conséquences du changement climatique):

Le manque de ressources naturelles (eau, biens alimentaires, énergie, etc.), **l'exposition, le manque ou l'instabilité des infrastructures** et **les problèmes de santé critiques** rendent un pays particulièrement vulnérable aux conséquences du changement climatique. **En raison de la pauvreté ou du manque de ressources financières** et de **l'instabilité du gouvernement**, la nécessité d'adaptation au changement climatique et la prévoyance pour l'avenir sont noyées au milieu des nombreux autres sujets politiques.

Synthèse:

Bien souvent, les pays qui souffrent le plus du changement climatique en raison de leur vulnérabilité et de l'absence de prévoyance pour l'avenir sont également ceux qui contribuent le moins au changement climatique. Les pays les plus développés, consommant beaucoup d'énergie en raison de leur progrès technique et de leur richesse, émettant plus de gaz à effet de serre et accélérant le changement climatique, peuvent davantage se préparer aux conséquences du changement climatique grâce à leurs institutions et ressources financières. Dès lors, le changement climatique n'est pas seulement un problème écologique. Il constitue également un problème social qui crée de grandes injustices.

Réflexion sur les voyages personnels

Vous avez acquis de nombreuses connaissances sur le voyage durable. Reprenez à présent la planification du voyage de votre devoir à la maison ou réfléchissez à un autre voyage que vous aimeriez réaliser. Que pourriez-vous alors faire pour rendre votre voyage plus durable sans renoncer à vos objectifs? Vous pouvez vous appuyer sur les questions suivantes:

Quels objectifs poursuivez-vous? Qu'est-ce qui vous tient particulièrement à cœur dans ce voyage?
(cf. les besoins identifiés au début de la leçon)

Quel type de voyage est particulièrement adapté à vos objectifs? (escapade urbaine, voyage en sac à dos, vacances en groupe dans une maison de vacances, etc.)

Existe-t-il une destination touristique plus proche qui vous permettrait également de remplir vos objectifs?

Quel moyen de transport répond le mieux aux critères énoncés au début de la leçon?
(cf. grille de critères au verso)

Votre destination touristique propose-t-elle des offres de logements durables?

Votre destination touristique propose-t-elle des offres d'activités durables?

	Avion	Voiture	Bus/car	Train	Bateau	Vélo	Trekking
Frais de voyage aller-retour							
Durée du voyage à partir du lieu de départ, temps d'escale inclus							
Émissions de CO ₂							
Confort Flexibilité, capacité pour les bagages, sécurité							
Critères personnels?							