

Guide d’animation

**Le Carbonomètre**

**Durée : 30-45 minutes**

| ÉduClimat a besoin de vos retours pour s’améliorer ! Si quelque chose vous semble problématique,  ou tout simplement perfectible, écrivez-nous :  👉**educlimat@avenirclimatique.org** |
| --- |

Ce document vous explique, **étape par étape**, comment animer l’atelier Carbonomètre auprès de l’une ou plusieurs de vos classes. Comme l’ensemble des ateliers du projet ÉduClimat, il vous propose **une méthodologie que vous êtes libre d’adapter à votre guise**.

| Objectif de l’atelierSensibiliser aux niveaux d’émissions de gaz à effet de serre de différentes activités, par un jeu de classement |
| --- |

# Ce que cette activité contient

* Ce **guide d’animation**
* **29** **cartes** imprimables avec des activités humaines (plusieurs catégories) :
  + Alimentation
  + Consommation
  + Transport
  + Chauffage/Habitat

Introduction

**kgCO2eq… c’est quoi ?**

KiloGramme CO2 ÉQuivalent

Le kgCO2eq est une unité de mesure simplifiée qui permet de comparer les différents gaz à effet de serre en les plaçant sur la même échelle. Il correspond à la quantité de dioxyde de carbone équivalente émise lors d’une activité.

Le kgCO2eq d’une activité va dépendre de la nature de celle-ci (nourriture, chauffage, transport) et du type d’énergie qui est derrière (gaz, pétrole, …)

**D’où viennent les chiffres ?**

Les différentes valeurs utilisées dans le Carbonomètre ont été calculées à partir de la [base carbone de l’ADEME](https://www.bilans-ges.ademe.fr/) (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie).

Si vous souhaitez plus de précision, vous pouvez retrouver en annexe le détail de nos calculs. Dans un souci de lisibilité, nous avons fait le choix d’arrondir les chiffres à l’unité supérieure.

# Aperçu global de l’activité

## 👉 Étape 1 : Introduction, définition de ce qu’est un kgCO2eq. (5-10 minutes)

## 👉Étape 2 : Jeu de placement et hiérarchisation des cartes (15-20 minutes)

## 👉Étape 3 : Réflexions sur les poids des différentes cartes les façon d’agir pour réduire son empreinte (10-15 minutes)

# Présentation de l’atelier

| **Objectifs** | **Classer les différentes cartes entre elles, selon leur niveau d’émission de gaz à effet de serre**. |
| --- | --- |
| **Durée** | 30 à 45 minutes |
| **Organisation** | L’activité peut être réalisée seul ou en petits groupes.  Nécessite un espace d’un mètre vingt  Le classement peut être réalisé idéalement en classant les cartes découpées préalablement (attention à imprimer en recto/verso) |
| **Document** |  |
| **Pour aller plus loin** | * Carbonomètre alimentation → davantage d’infos et d’aliments * Proposer un axe d'échange pour la suite :   + pour chaque catégorie, trouver des solutions qui permettent de réduire l'empreinte carbone (autres solutions qui ne sont pas forcément dessus);   + pour chaque catégorie, trouver des actions/des choses qui vous font plaisir qui n'émettent pas de carbone   + Pour chaque catégorie, proposer un axe de réflexion pour les élèves : comment agir sur cette catégorie ? (ex: chauffage --> difficile de modifier la source d'énergie mais réfléchir sur les paramètres d'action - chauffer à 19°C plutot que 20°C ou pour achat d'électroménager et informatique --> piste de réparation, achat d'occasion) * Rappeler le contexte : objectif 2 tonnesCO2eq et aux chiffres de la répartition par secteur en france |

# 

# Déroulé

**Mode de jeu 1 : Collaboratif**

**Nombre de joueurs : 2 à 6**

Les joueurs vont devoir constituer une frise avec les cartes. Le but est d’avoir une frise avec des activités en ordre croissant de kgCO2eq.

Une carte prise au hasard dans le paquet est mise au milieu de la table avec la face révélant le kgCO2eq.

A chaque tour, une carte du paquet est prise avec la face où le kgCO2eq n’est pas affiché (face avec l’image). On discute alors d’où on souhaite la positionner sur la frise. Tout le monde donne son avis sur pourquoi et où on doit placer la carte.

On révèle ensuite le kgCOeq de la carte et on lit le texte associé. Si la carte n’est pas au bon endroit dans la frise, on essaie de comprendre ce qui peut expliquer le résultat, puis on place la carte au bon endroit.

On répète le processus avec toutes les cartes du paquet jusqu’à obtenir une frise complète.

Une fois la frise terminée, on repasse dessus et l’on essaie de commenter les ordres de grandeur (chiffres qui surprennent, quels sont les meilleurs modes de transports d’un point de vue écologique, types de nourriture etc). On peut rassembler les cartes par thématiques (couleurs) pour faciliter les échanges.

**Mode de jeu 2 : Versus**

**Nombre de joueurs : 2 à 6**

Les joueurs vont à tour de rôle constituer une frise commune avec les cartes qu’ils ont. Le but est d’avoir une frise avec des activités en ordre croissant de kgCO2eq.

Une carte prise au hasard dans le paquet est mise au milieu de la table avec la face révélant le kgCO2eq.

On distribue les cartes restantes aux joueurs sur la table, la face avec l’image visible.

Le premier joueur à jouer est celui qui a pris la voiture pour la dernière fois il y a le plus longtemps. On tourne ensuite dans le sens des aiguilles d’une montre.

Chaque joueur va à tour de rôle choisir une de ses cartes sur la table et la placer dans la frise là où il pense que son kgCO2eq se positionne. Le joueur explique son choix.

Après avoir placé sa carte, le joueur en révèle le kgCO2eq. Si la carte a été placée correctement dans la frise avec toutes les autres cartes de la table, la carte reste en place et le joueur marque 1 point; sinon, la carte est retirée du jeu et le joueur ne marque pas de point.

Le jeu se termine lorsque toutes les cartes des joueurs ont été placées. La personne ayant le plus de points gagne la partie.

Une fois la frise terminée, on repasse dessus et l’on essaie de commenter les ordres de grandeur (chiffres qui surprennent, quels sont les meilleurs modes de transports d’un point de vue écologique, type de nourriture etc). On peut rassembler les cartes par thématiques (couleurs) pour faciliter les échanges.

*ANNEXE*

## Base et source de calcul des kgCO2eq

| ***Titre de la carte*** | ***Source et calcul*** |
| --- | --- |
| *Aller-retour Paris - New York en avion* | *5790 km (https://fr.distance.to/Paris/New-York,NY,USA) x 2 A/R x 0,158 (Long courrier 2018 avec traînées)* |
| *Aller-retour Paris - Toulouse en TGV* | *Indication SNCF : 1,4 kgCO2e x2 (A/R). 793 km(https://www.rome2rio.com/map/Toulouse/Paris) x2(A/R) x 0.00173 (TGV 2019)* |
| *Aller-retour Paris - Toulouse en avion* | [*588 km en avion (site https://fr.distance.to/Paris/Toulouse) x2 (A/R) x 0,258 kgCO2e/peq.km (court courrier, avec traînées, 2018)*](https://fr.distance.to/Paris/Toulouse)) |
| *Aller-retour Paris - Toulouse en voiture* | [*675 km en voiture (site https://fr.distance.to/Paris/Toulouse) x2(A/R) x 0,193 kgCO2/km (moyenne parc toutes motorisation 2018)*](https://fr.distance.to/Paris/Toulouse)) |
| *Aller-retour Paris - Toulouse en autocar* | [*675 km (site https://fr.distance.to/Paris/Toulouse) x2(A/R) x 0,0352 kgCO2/km (Autocar Gazole)*](https://fr.distance.to/Paris/Toulouse)) |
| *30 km/jour en voiture pendant 1 an* | *30 km x 364,25 x 0,193 kgCO2/km (moyenne parc toutes motorisation 2018)* |
| *30 km/jour en covoiturage 3 personnes pendant 1 an* | *30 km x 364,25 x 0,193 kgCO2/km (moyenne parc toutes motorisation 2018) /3 (3 personnes en covoit)* |
| *30 km/jour en voiture électrique pendant 1 an* | *30 km x 364,25 x 0,103 kgCO2/km (Voiture particulière coeur de gamme véhicule compact électrique)* |
| *5 km/jour en tramway pendant 1 an* | *5 km x 364,25 x 0,00472 kgCO2/km (métro tramway trolleybus, 100 à 250 000 habitants 2018)* |
| *5 km/jour en autobus pendant 1 an* | *5 km x 364,25 x 0,146kgCO2/km (autobus moyen, 100 à 250 000 habitants 2018)* |
| *5 km/jour en voiture pendant 1 an* | *5 km x 364,25 x 0,193 kgCO2/km (moyenne parc toutes motorisation 2018)* |
| *5 km/jour en vélo électrique pendant 1 an* | *5 km x 364,25 x 0,005 kgCO2e/km (vélo mécanique, European Cyclist Federation, sans prise en compte de l'effort)* |
| *5 km/jour de marche à pied pendant 1 an* | *facteur d'émission = 0 : non prise en compte de l'effort* |
| *2 repas végétariens par jour pendant 1 an* | *2 x 364,25 x 0,51 (repas végétarien))* |
| *2 repas avec du boeuf par jour pendant 1 an* | *2 x 364,25 x 6,29 (repas classique (avec boeuf))* |
| *2 repas avec du poulet par jour pendant 1 an* | *2 x 364,25 x 1,35 (repas classique (avec poulet))* |
| *1 ampoule allumée 24h/24 pendant 1 an* | *364.25 x 24h x 0,020 kW x 0,0823 kgCO2/kwh (electricité 2018 usage : éclairage résidentiel - consommation)* |
| *Chauffage gaz d'une maison pendant 1 an* | *200 kWh/m2/an x 100 m2 x 0,227 kgCO2e/kWh (gaz naturel mix moyen consommation 2015) / 82% (rendement gaz standard ecorenover.org)* |
| *Chauffage fioul d'une maison pendant 1 an* | *200 kWh/m2/an x 100 m2 x 0,324 kgCO2e/kWh (fioul domestique) / 82% (rendement fioul standard ecorenover.org)* |
| *Chauffage électrique d'une maison pendant 1 an* | *200 kWh/m2/an x 100 m2 x 0,147 kgCO2e/kWh (electricité 2018 usage : chauffage résidentiel ) / 100% (rendement moyen de chauffage)* |
| *Chauffage par réseau de chaleur d'une maison pendant 1 an* | *200 kWh/m2/an x 100 m2 x 0,107 kgCO2e/kWh (contenu moyen en 2019, tous réseaux confondus) / 83% (rendement moyen de chauffage)* |
| *Chauffage au granulé de bois pendant 1 an* | *200 kWh/m2/an x 100 m2 x 0,0304 kgCO2e/kWh (granulés bois 8% humidité) / 80% (rendement poêle granulés ecorenover.org)* |
| *Chauffage gaz d'une grande maison pendant 1 an* | *200 kWh/m2/an x 120 m2 x 0,227 kgCO2e/kWh (gaz naturel mix moyen consommation 2015) / 82% (rendement gaz standard ecorenover.org)* |
| *Chauffage gaz d'une petite maison pendant 1 an* | *200 kWh/m2/an x 80 m2 x 0,227 kgCO2e/kWh (gaz naturel mix moyen consommation 2015) / 82% (rendement gaz standard ecorenover.org)* |
| *Chauffage électrique d'une maison pendant 1 an* | *300 kWh/m2/an x 100 m2 x 0,147 kgCO2e/kWh (electricité 2018 usage : chauffage résidentiel ) / 100% (rendement moyen de chauffage)* |
| *Achat d'un habit par semaine pendant 1 an* | *Jean : 23,2 kgCO2e x 52* |
| *Achat d'un habit par trimestre pendant 1 an* | *Jean : 23,2 kgCO2e x 4* |
| *Achat d'un appareil électroménager par 1 an* | *Gazinière : 163 kgCO2e* |
| *Achat d'un appareil électroménager tous les 5 ans* | *Gazinière : 163 kgCO2e /5* |
| *Achat d'un appareil numérique par mois* | *Tablette : 63,2 x12* |
| *Achat d'un appareil numérique par an* | *Tablette : 63,2* |