

# Chapitre 3

Energie, choix de  
développement et futur  
climatique



## Correction activité 7

**Empreinte écologique** : c'est une mesure des surfaces alimentaires nécessaire pour produire les ressources qu'un individu consomme.

Population	Empreinte écologique (en équivalent planète)
Américain	6.81
Chinois	0.55
Africain	0.45
Européen	3.4

Actuellement notre mode de consommation dépasse les capacités de production de la planète, notre empreinte écologique ne s'inscrit pas dans une perspective de développement durable.

A notre échelle, une **modification de notre type d'alimentation**, une limitation du gâchis alimentaire, une **utilisation des produits locaux** peuvent diminuer notre impact sur la nature.

L'**utilisation des transports en commun**, le covoiturage, l'achat d'une voiture récente, mais aussi l'**utilisation des sources d'énergie renouvelable** (panneaux solaire, éolienne...) sont également des moyens de limiter notre empreinte écologique

**Empreinte carbone** : c'est une mesure de la production des GES que nous fabriquons chaque année.

Production et transformation des aliments : l'agroforestie.  
Consommation plutôt orientée vers les légumes

Utilisation des emails plutôt que du courrier postal

Utilisation des voitures électriques, du vélo, du train

**Empreinte carbone**

Utilisation des combustibles fossiles  
Transport : voiture, Avion, Moto, Autobus.

Production et transformation des aliments :  
Viandes et Poissons, produits laitiers et œufs

Fabrication d'énergie : Logement

Production des biens de consommation :  
Habillement, Numérique, véhicule, route

Utilisation des services publics de Santé.

En rouge : augmentation de l'empreinte carbone, en vert diminution de l'empreinte carbone

On souhaite connaître la baisse de l'empreinte écologique d'un individu qui décide de ne plus prendre sa voiture pour aller de son domicile à son lieu de travail situé à 5 km.

cette distance correspond par an à

$5 \times 2 \times 5 \times 47 = 2350 \text{ km par an}$  (en imaginant que cet individu se rend 5 jours par semaine et 47 semaines par an sur son lieu de travail)

Cet individu possède une voiture émettant dans l'atmosphère 138 g CO<sub>2</sub> par km il émet donc par an pour son transport domicile-travail:

$138 \times 2350 = 324\,300 \text{ g de CO}_2 \text{ par an}$

La forêt française se répartit sur 15 millions d'hectares (en France métropolitaine) et produit 103 millions de m<sup>3</sup> par an, soit une productivité de 6,9 m<sup>3</sup>/ha/an

On estime que la production d'1 m<sup>3</sup> de bois permet la fixation d'1 tonne de CO<sub>2</sub>: en France la forêt séquestre donc 6,9 tonnes de CO<sub>2</sub> par hectare et par an

Pour fixer le CO<sub>2</sub> émis par cet individu en une année, il faudra donc une surface de

$0,3243/6,9=0,047 \text{ hectare} = 470 \text{ m}^2$

Ainsi en prenant son vélo, cet individu réduit son empreinte écologique de **470 m<sup>2</sup>**

## Exemples d'action à une échelle locale

## gain d'empreinte correspondant

remplacer 5 ampoules classiques par des ampoules fluo-compactes économisant l'énergie

100 m<sup>2</sup> par an

augmenter de 50% la part d'alimentation qui est produite localement

300 m<sup>2</sup> par an

remplacer 5 heures de voyage en avion par le même trajet en train ou en car

1000 m<sup>2</sup> par an

passer 3 minutes de moins sous la douche par jour

400 m<sup>2</sup> par an

fermer le robinet en se brossant les dents

100 m<sup>2</sup> par an

une fois par semaine, remplacer la viande du repas par un substitut végétarien (steak de soja par exemple)

1000 m<sup>2</sup> par an

augmenter de 50% la proportion de nourriture que je consomme qui n'est ni emballée, ni traitée industriellement.

500 m<sup>2</sup> par an

soit un total de:

0,4 hectare par an

Source de pollution	Polluant	Organes atteints	Effets sur la santé	Autres effets
c o m b u s t i o n	CO	poumons	Mort par asphyxie	
	SO <sub>2</sub>	Cerveau Cœur	Maux de tête, angoisse Maladies cardiovasculaire	
	NO <sub>2</sub>	Nez/Bouche Foie, Rate, Sang	Irritation	
	N <sub>2</sub> O			Effet de serre, détruit la couche d'ozone
	PM	Cerveau, nez, gorge, poumons, cœur, appareil reproducteur	Nombreux impacts sur le système respiratoire (irritation, infection, asthme, cancer...)	
	transformation chimique de l'O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	Nez/bouche/ cœur	Irritation Maladies cardiovasculaire