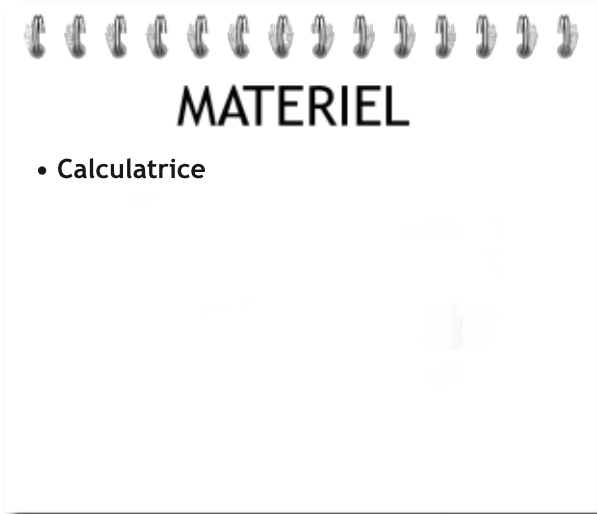


Quelle quantité de CO₂ est produite ?



JEUNE - ADULTE



MIN 1



15 MIN

OBJECTIF(S)

- » Se rendre compte que la quantité de CO₂ produite varie selon les sources d'énergies utilisées.

PROLONGEMENT

Mix énergétique :
fiches n° 31 et 32
Energies renouvelables :
fiches n° 7, 8 et 10

»»» DÉROULÉ

Lors du face à face :

Prendre les résultats de la fiche Maitrise de l'énergie 26 (à faire préalablement) et pour les résultats obtenus remplir le tableau 1 à l'aide des chiffres du tableau 2. Vous pourrez ainsi comparer différents scénarios :

- la situation actuelle ;
- diminution à 50% du nucléaire avec compensation par des énergies renouvelables ou avec compensation 25% charbon, 25% gaz ;
- 100% renouvelables.

Vous pouvez comparer la production de CO₂ au nombre de kilomètres que cela représente pour différents modes de transports en remplissant le tableau 3.

Annexes

TABLEAU ①

Scénario	Quantité de kWh consommé	Quantité de CO2 émis
France aujourd'hui : 75% nucléaire, 9% charbon, gaz, pétrole, 12% hydraulique, 3% éolien, 1% PV		
50% nucléaire, 25% gaz 25% charbon		
50% nucléaire, 50% renouvelables (garder les proportions du scénario actuel)		
100% renouvelables = 20% hydraulique, 23.5% solaire PV, 54.6% éolien, 1.8% énergies marines		

N'ayant pas le contenu CO2 des énergies marines, nous vous proposons d'augmenter d'autant le pourcentage de l'éolien.

Pour indication :

1 tonne équivalent carbone, c'est (à peu près...) :

- 1 an de chauffage au gaz pour un 3 pièces à Paris
- ou 1 aller-retour Paris - New York en avion
- ou 1,8 tonnes de papier
- ou 14 000 km de Twingo en ville
- ou 8 500 km de 4x4 en ville
- ou 20 aller-retour Paris- Londres en avion

TABLEAU ② : QUANTITÉ DE CO2 PRODUIT POUR UN KILOWATTHEURE (kWh) CONSOMMÉ À LA MAISON, C'EST L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE D'UN kWh...

Mode de production	1kWh Hydraulique	1kWh Nucléaire	1kWh Eolien	1kWh Photovoltaïque	1kWh Gaz naturel	1kWh Pétrole	1kWh Charbon
Emissions de CO2 (en g)	4	6	3 à 22	60 à 150	883	891	978

Source : ACV -DRD

TABLEAU 3 : EMISSIONS MOYENNES EN G DE CO₂/KM PAR TYPE DE TRANSPORT

Déplacements	Emissions CO ₂ phase utilisation (g CO ₂ /voy.km)	Equivalence entre CO ₂ émis par ma consommation électrique et des kilomètres parcourus
pieds	0	
vélo	0	
Bus (moyenne France)	109	
TER	0	
Voiture en périurbain	136	
Voiture en urbain	174	
Moto périurbain	79	
Moto en urbain	110	

Source : Méthodologie pour l'évaluation de l'impact énergie / CO₂ des projets de TCSP, Observatoire Energie Environnement des Transports

EXEMPLE DE REMPLISSAGE DES TABLEAUX ① ET ③

Scénario	Quantité de kWh consommé	Quantité de CO2 émis
France aujourd'hui : 75% nucléaire, 9% charbon, gaz, pétrole, 12% hydraulique, 3% éolien, 1% PV	Exemple : 6 762 kWh = 4 704 kWh Nucléaire 609 kWh Gaz, fioul ou charbon 811 kWh Hydraulique 203 kWh Eolien 68 kWh PV	= 4704 x 6 = 28 224 g = 609 x 917 = 558 453 g = 3 244g = 2 436g = 7 140g = 600 kg

Pour 600 kg de CO2 émis :

Déplacements	Emissions CO2 phase utilisation (g CO2/voy.km)	Equivalence entre CO2 émis par ma consommation électrique et des kilomètres parcourus
pieds	0	
vélo	0	
Bus (moyenne France)	109	5 504 km
TER	0	
Voiture en périurbain	136	4 411 km
Voiture en urbain	174	3 448 km
Moto périurbain	79	7 594 km
Moto en urbain	110	5 454 km