



# DM N°7 POUR LE 12 FÉVRIER

Le bilan carbone est un indicateur permettant de mesurer ou d'estimer le niveau de production de dioxyde de carbone d'une activité. L'objectif de ce travail est de déterminer le bilan carbone (équivalent  $CO_2$ ) d'un couple pendant une année en fonction des choix entrepris en ce qui concerne ses moyens de transport et de chauffage.

Le mari travaille à domicile et la femme se rend sur son lieu de travail cinq jours par semaine en voiture. Elle parcourt 20 km par jour.

Le week-end, les Chantecharme parcourent 120 km en moyenne avec leur véhicule.

Ils prennent 4 semaines de vacances dans l'année durant lesquelles ils parcourent en moyenne 600 km.

## PARTIE 1

Étudier le bilan carbone annuel de ce couple en fonction de son choix de véhicule.

### DOCUMENT 1 : VOITURE DIESEL

Les voitures diesel émettent en moyenne plus de particules fines que les voitures essence mais on estime en revanche qu'elles produisent 20 % de  $CO_2$  de moins qu'une voiture à essence similaire.

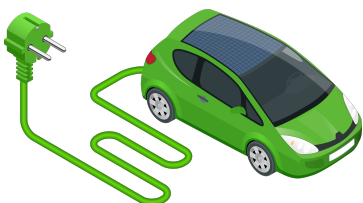


### DOCUMENT 2 : VOITURE ESSENCE

Les voitures à essence produisent en moyenne 0,259 kg de  $CO_2$  par km. La réglementation Euro 6 limite l'émission de fines particules à 60 mg/km.



### DOCUMENT 3 : VOITURE ÉLECTRIQUE

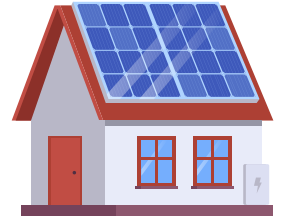


La pollution des voitures électriques est bien différente des voitures diesel ou essence puisque 75 % de leur empreinte écologique est réalisée durant leur fabrication (en particulier leurs batteries).

Une fois la fabrication terminée, une voiture électrique pollue en moyenne 60 % de moins qu'une voiture essence (en Europe).

## PARTIE 2

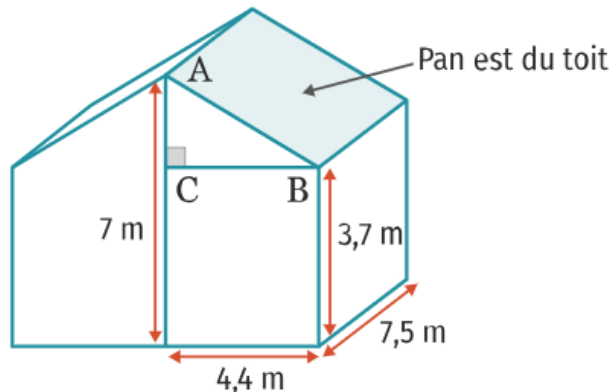
Pour le chauffage, ce couple décide de faire poser des panneaux solaires carrés de 1 m de côté sur le pan est du toit de leur habitation. Étudier le bilan carbone annuel pour leur consommation électrique en répondant aux questions ci-dessous.



### DOCUMENT 1:

Le bilan carbone d'un panneau solaire est compris entre 20 et 25 g d'équivalent  $CO_2$ .  
La production annuelle d'électricité en kWh pour un panneau solaire est de  $900 \times 3 \times \text{facteur}$

### DOCUMENT 2: SCHÉMA DE LA MAISON



Consommation annuelle : 12 000 kWh.

### DOCUMENT 3: FACTEUR DE CORRECTION

Aller sur Bullesdemaths;  
3ème, partie DM;  
DM n°7



1. Calculer le nombre maximal de panneaux qu'on peut poser sur le pan du toit.
2. Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{ABC}$ . En donner un arrondi à l'unité près.
3. En utilisant le document 3, expliquer pourquoi le facteur de correction est égal à 0,8.
4. Montrer que les Chantecharme doivent poser 6 panneaux solaires pour atteindre leur consommation annuelle.
5. Calculer le bilan carbone des 6 panneaux solaires.