

PROBLEME : L'émission de CO₂ lors de la combustion de l'essence dans le moteur thermique !

La C3« Hybrid Air » est un modèle essence.

Une essence pour les moteurs à explosion, est constituée d'un mélange d'hydrocarbures de formule C₈H₁₈.

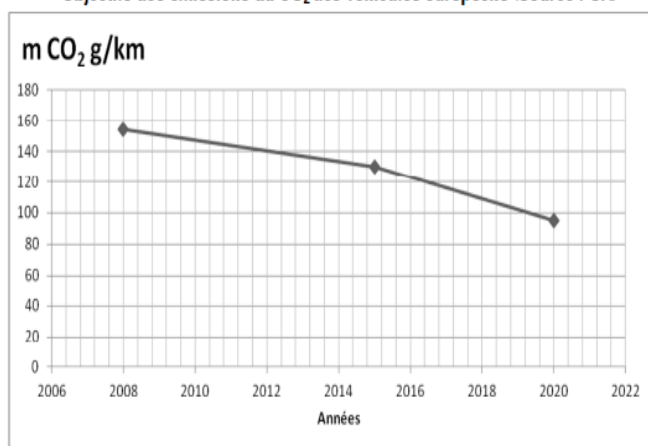
Un moteur diesel utilise des hydrocarbures à nombre d'atomes de carbone plus élevé.

Lors de la combustion complète de ces hydrocarbures dans le dioxygène O₂, C₈H₁₈ est le réactif limitant.

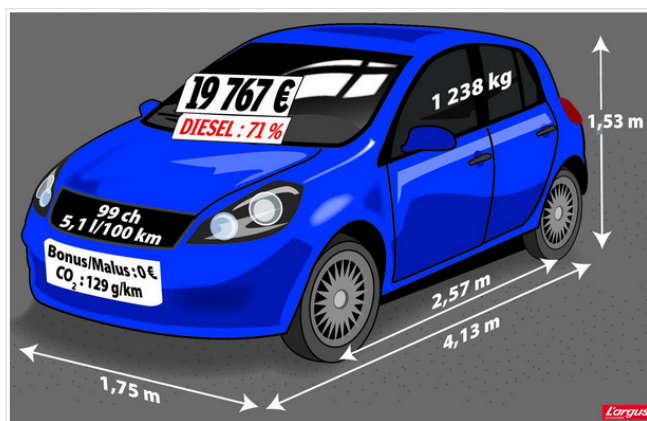
Il se forme de l'eau et du dioxyde de carbone. La consommation de la C3« Hybrid Air », annoncée par le constructeur en cycle mixte (urbain et extraurbain) est annoncée à 2,90 L pour 100 km.

D'après le document ci-dessous, l'objectif fixé par l'Union européenne, en terme d'émission de dioxyde de carbone, aurait il été tenu pour cette voiture en 2020 ?

Objectifs des émissions du CO₂ des véhicules européens (Source PSA)



Voiture moyenne 2010 de France



Données :

Pouvoir calorifique : PC (essence) = 5065 kJ/mol

masse volumique de l'essence : ρ (essence) = $7,5 \times 10^2$ g.L⁻¹.

masses molaires atomiques $M(C) = 12,0$ g.mol⁻¹ $M(O) = 16,0$ g.mol⁻¹ $M(H) = 1,0$ g.mol⁻¹