ÉVALUATION 2025 CORRECTION Yohan Atlan © www.vecteurbac.fr	
CLASSE : Terminale	**E3C :** ☐ E3C1 ☒ E3C2 ☐ E3C3
VOIE : ☒ Générale	**ENSEIGNEMENT : Enseignement scientifique**
DURÉE DE L'ÉPREUVE : 1 h	**CALCULATRICE AUTORISÉE :** ☒Oui ☐ Non

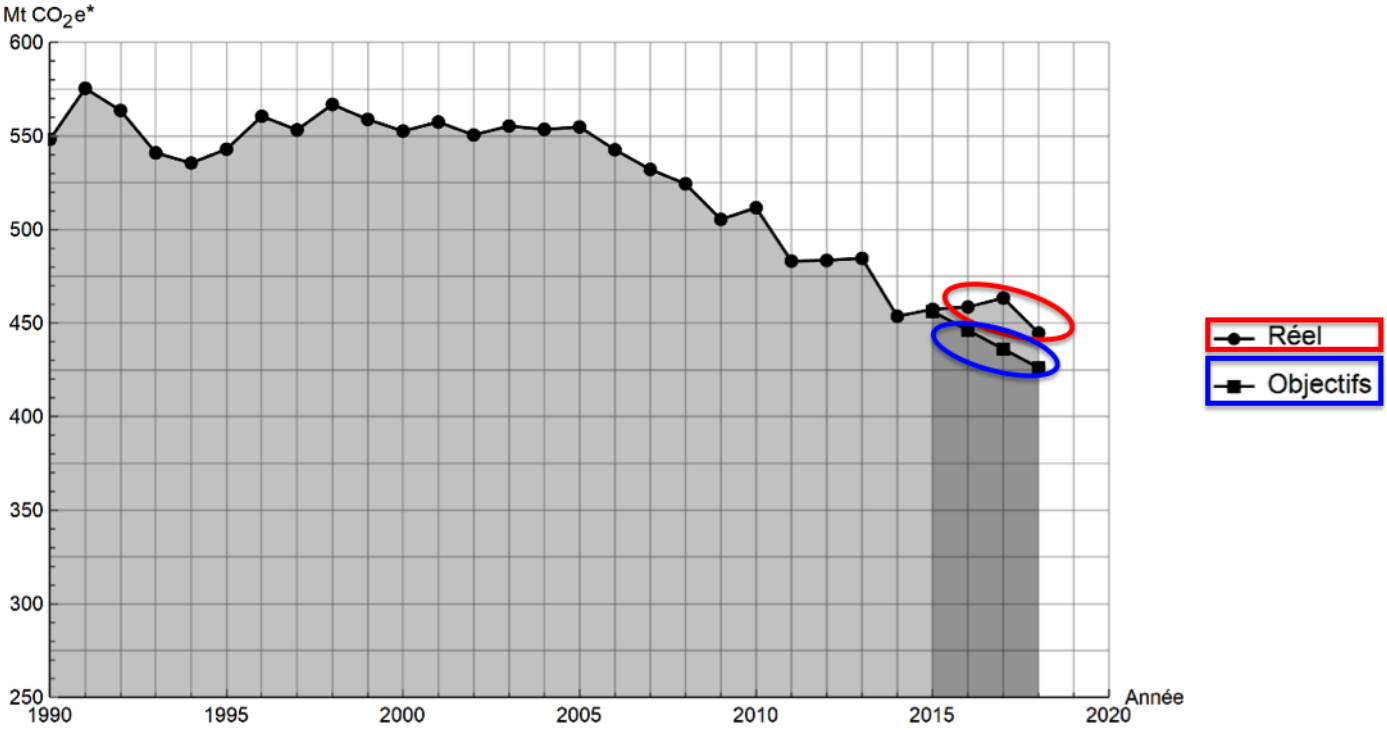
L'émission de gaz à effet de serre en France

Sur 10 points

Thème « Le futur des énergies »

1.

D'après le document 1 : les émissions de gaz à effet de serre réels sont supérieures aux objectifs pour les 3 années 2016, 2017 et 2018.



Ainsi, les objectifs sur les émissions de gaz à effet de serre n'ont pas été atteints par la France depuis 2015.

2.

Le dioxyde carbone est un gaz à effet de serre. L'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre est responsable d'un forçage radiatif positif. Cela conduit à une augmentation de la température.
C'est pourquoi l'émission de dioxyde carbone est l'une des causes du réchauffement climatique.

3.

L'énergie massique dégagée par la combustion de cétane est 42,3 MJ/kg : ce qui signifie que pour 1 kg de cétane brûlé, une énergie de 42,3 MJ est dégagée.

1 kg	42,3 MJ
$m_{cétane}$	1 MJ

$$m_{cétane} = \frac{1 \times 1}{42,3}$$
$$m_{cétane} = 0,024 \text{ Kg}$$

4.

Une masse $m_{cétane}$ = 0,226 kg de cétane correspond à une quantité de matière n = 1 mol de cétane

0,226 kg	1 mol
0,024 Kg	$n_{cétane}$

$$n_{cétane} = \frac{0{,}024 \times 1}{0{,}226}$$
$$n_{cétane} = 0{,}11 \text{ mol}$$

5.

Dans l'équation de la combustion du cétane pour 1 mole de cétane consommée, 16 moles de dioxyde de carbone, CO_2, sont libérées sous forme gazeuse.

1 mole de cétane	16 moles de dioxyde de carbone
0,11 mol de cétane	n_{CO_2} moles de dioxyde de carbone

$$n_{CO_2} = \frac{0{,}11 \times 16}{1}$$
$$n_{CO_2} = 1{,}76 \text{ mol}$$

Une masse m_{CO2} = 0,044 kg de dioxyde de carbone correspond à une quantité de matière n= 1 mol de dioxyde de carbone.

0,044 kg	1 mol
m_{CO_2}	1,76 mol

$$m_{CO_2} = \frac{1{,}76 \times 0{,}044}{1}$$
$$m_{CO_2} = 0{,}077 \text{ Kg}$$

La masse m_{CO2} de dioxyde de carbone formée est $m_{CO_2} = 0{,}077$ Kg.

6.

La quantité de dioxyde de carbone produit est proportionnelle à la masse de carburant consommée. Ainsi, la baisse de consommation de carburant de 25 % entraîne une réduction proportionnelle des émissions de dioxyde de carbone.