

Inégalités des émissions de dioxyde de carbone au niveau mondial et vulnérabilité au changement climatique

Enseignement scientifique Terminale

Durée 1h – 10 points – Thème « Science, climat et société »

On s'intéresse aux inégalités d'émissions de dioxyde de carbone (CO₂) au niveau mondial et à leurs conséquences climatiques.

Document 1 : consommation énergétique dans le monde ; données utiles

D'après l'Agence internationale de l'énergie (IAE), en 2015, la consommation mondiale d'énergie a atteint la valeur de $392,2 \times 10^{18}$ J et pourrait augmenter d'un tiers à l'horizon 2040. Le tableau ci-dessous détaille la consommation énergétique pour quelques pays ainsi que leur produit intérieur brut (PIB) par habitant, indicateur du niveau d'activité économique.

	Chine	États-Unis	Indonésie	France	Nigeria
Consommation énergétique du pays (Mtep)	1 995	1 520	174	154	À compléter (question 1)
Population (en million d'habitants)	1 386	326	264	67	181
PIB par habitant (en dollars)	9 596	59 478	12 280	42 925	2732
Consommation par habitant (Mtep)	1,44	4,66	0,66	2,3	0,7

Données : 1 Mtep (ou mégatonne équivalent pétrole) = $4,18 \times 10^{16}$ J.

1 – Montrer par un calcul que la consommation énergétique du Nigeria est de 127 Mtep.

D'après le document 1 : le Nigeria à une population de 181 millions d'habitants et une consommation par habitant de 0,7 Mtep.

$$181 \times 0,7 = 127 \text{ Mtep}$$

La consommation énergétique du Nigeria est de 127 Mtep.

2 – Après avoir converti la consommation énergétique du Nigeria en joules (J), la comparer à la consommation énergétique mondiale.

Consommation énergétique du Nigeria en joules (J) :

1 Mtep	$4,18 \times 10^{16} \text{ J}$
127 Mtep	E

$$E = \frac{127 \times 4,18 \times 10^{16}}{1}$$

$$E = 5,31 \times 10^{18} \text{ J}$$

En 2015, la consommation mondiale d'énergie a atteint la valeur de $392,2 \times 10^{18} \text{ J}$.

$$\frac{5,31 \times 10^{18}}{392 \times 10^{18}} = 0,0135 = 1,35\%$$

La consommation énergétique du Nigeria représente 1,35% de la consommation mondiale d'énergie.

3 – À partir du tableau du document 1, expliquer en quoi la consommation énergétique est inégalement répartie à l'échelle mondiale.

Comparons la consommation énergétique du Nigeria et de la France :

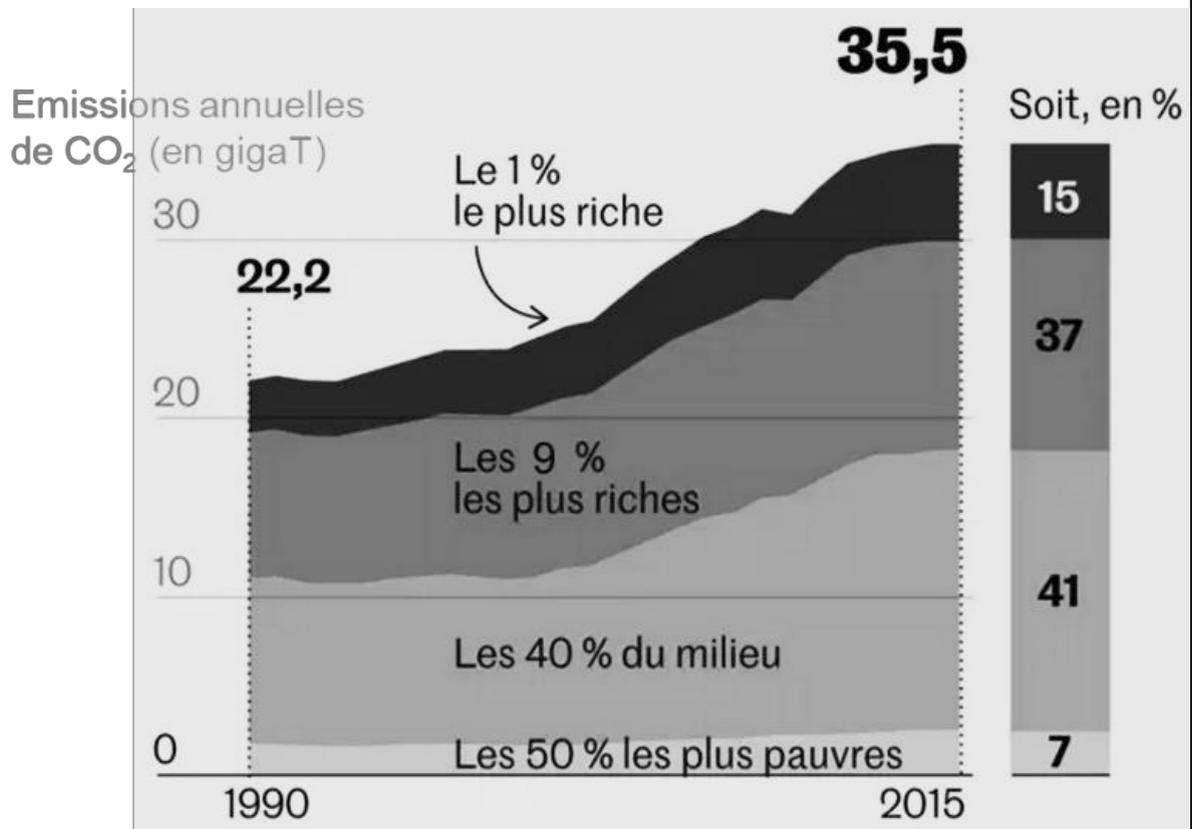
	France	Nigeria
Consommation énergétique du pays (Mtep)	154	127
Population (en million d'habitants)	67	181

Le Nigeria compte 2,7 fois plus d'habitant que la France alors que la consommation énergétique du Nigeria est plus faible que celle de la France : la consommation énergétique est inégalement répartie à l'échelle mondiale.

Document 2 : émissions annuelles de CO₂, en gigatonnes en fonction du temps.

Les émissions de CO₂ par catégorie de revenu ont été mesurées dans le monde entre 1990 et 2015.

Par exemple : 1 % des populations les plus riches émet 15 % des émissions mondiales de CO₂.



Source : Garric, A. (2020, 21 septembre). Les « inégalités extrêmes » des émissions de CO₂ nous mènent vers une catastrophe climatique. Le Monde. Document modifié.

4 – À l'aide du document 2, montrer que les émissions de CO₂ sont inégales au niveau mondial.

D'après le document 2, au niveau mondial : 1% des plus riches émettent 15% des émissions de CO₂ alors que les 50% les plus pauvres émettent 7% des émissions de CO₂ : les émissions de CO₂ sont inégales au niveau mondial.

5 – À partir des documents 1 à 3 (page suivante) et de vos connaissances, rédiger un paragraphe argumenté justifiant l'affirmation suivante : « les populations les plus pauvres et les plus vulnérables, qui contribuent le moins à la crise climatique, sont pourtant les plus affectées par les dérèglements climatiques ».

D'après le document 1 :

- Le Nigeria a un PIB par habitant de 2732 dollars. La France a un PIB par habitant de 42 925 dollars.
- Le Nigeria a une consommation par habitant de 0,7 Mtep . La France a une consommation par habitant de 2,3 Mtep.

Le Nigeria est plus pauvre et sa consommation énergétique par habitant est moins élevée.

La production de CO₂ est liée à la consommation énergétique. Le document 2 nous montre que les émissions de CO₂ sont inégales au niveau mondial : les plus riches émettent proportionnellement beaucoup plus de CO₂ que les plus pauvres.

Le document 3 représente la vulnérabilité au changement climatique en fonction des pays.

Le Nigeria fait parti des pays ayant une vulnérabilité extrême. Dans la liste des 10 pays ayant la plus grande vulnérabilité ne ne trouvons pas de pays riche.

Ainsi « les populations les plus pauvres et les plus vulnérables, qui contribuent le moins à la crise climatique, sont pourtant les plus affectées par les dérèglements climatiques ».