Ressources en pétrole et besoins énergétiques

Brevet 2017 Métropole · SVT **25 points** **Durée conseillée 30 min**

1 À l'aide du document 1, comparer la part des sources d'énergies renouvelables à celle des sources d'énergies non renouvelables dans les productions énergétiques mondiales en 2012.

Données utiles document 1 (lecture du diagramme, axe gradué en Mtep) : pétrole environ 31 ; charbon environ 29 ; gaz naturel environ 21 ; vent, eau, soleil, chaleur de la Terre et biomasse environ 13 ; nucléaire environ 5

D'après le texte du document 1, les énergies non renouvelables sont produites à partir du pétrole, du charbon et du gaz naturel. Les énergies renouvelables viennent du vent, de l'eau, du soleil, de la chaleur de la Terre et de la biomasse.

Je lis le graphique du document 1 :

- énergies non renouvelables : $31 + 29 + 21 = 81$ environ ;
- énergies renouvelables : environ 13.

Je compare : $81 \div 13 \approx 6$.

Le nucléaire (environ 5) n'est classé dans aucun des deux groupes par le texte. Même si on l'ajoutait aux non renouvelables, la conclusion serait la même.

Les cinq barres font environ 100 au total : ces valeurs sont en fait des pourcentages de la production mondiale, l'unité « Mtep » de l'axe est une erreur du sujet. La comparaison ne change pas.

En 2012, la part des énergies renouvelables (environ 13 %) est environ **6 fois plus petite** que celle des énergies non renouvelables (environ 81 %) : la production mondiale d'énergie repose surtout sur le pétrole, le charbon et le gaz.

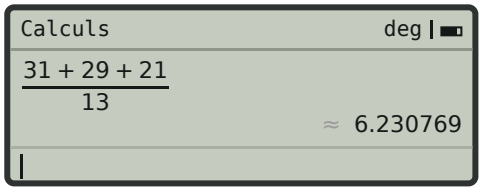
COMPRENDRE

Une « part » se compare en pourcentage. Ici, 31 + 29 + 21 + 13 + 5 ≈ 100 : chaque barre donne directement la part de chaque source dans la production mondiale.

MÉTHODE

« Comparer » demande des valeurs lues sur le graphique, puis une phrase avec « plus grand », « plus petit » ou « … fois plus ». Citer les valeurs sans conclure ne suffit pas.

À LA CALCULATRICE



2 2a. Comparer les courbes de la production mondiale et de la consommation mondiale de pétrole depuis 2005. 2b. Formuler le problème auquel l'être humain est confronté depuis 2015.

Données utiles document 2 (en millions de barils par jour) : production 80 en 2005, 80 en 2015, 60 en 2025, 30 en 2035 ; consommation environ 80 en 2005, 90 en 2015, 120 en 2025, 150 en 2035

2a. D'après le document 2, en 2005, la production et la consommation mondiales de pétrole sont presque égales : environ 80 millions de barils par jour.

Depuis 2005, les deux courbes s'écartent :

- la consommation augmente sans cesse : 90 millions de barils par jour en 2015, puis 120 en 2025 et 150 prévus en 2035 ;
- la production reste stable à 80 millions de barils par jour jusqu'en 2015, puis diminue : 60 en 2025 et 30 prévus en 2035.

Après 2005, la courbe de la consommation passe au-dessus de celle de la production, et l'écart grandit : 10 millions de barils par jour en 2015 ($90 - 80$), 120 millions en 2035 ($150 - 30$).

2b. Depuis 2015, on produit de moins en moins de pétrole alors que l'on en consomme de plus en plus. La production ne suffit plus à couvrir les besoins.

> Problème : comment répondre à des besoins en énergie de plus en plus grands, alors que la production de pétrole diminue et que cette ressource s'épuise ?

PIÈGE

Un problème se rédige sous forme de question qui relie les deux courbes. Écrire seulement « le pétrole diminue » ne formule pas le problème.

MÉTHODE

Pour comparer deux courbes : un point de départ chiffré, l'évolution de chacune (augmente, stagne, diminue) avec dates et valeurs, puis laquelle est au-dessus et l'écart chiffré.

3 À l'aide des documents 3 et 4, identifier et argumenter les objectifs relatifs à la transition énergétique pour la croissance verte.

Données utiles document 3 : loi du 17 août 2015, discours du 25 avril 2016 ; document 4 : épuisement estimé du pétrole dans 54 ans, du gaz dans 63 ans, du charbon dans 112 ans ; éolien et solaire : jamais ; résultats des questions 1 et 2

Les objectifs (document 3). La loi du 17 août 2015 veut :

- renforcer l'indépendance énergétique de la France ;
- accélérer la croissance verte, c'est-à-dire une croissance économique qui respecte l'environnement naturel ;
- augmenter de 50 % la capacité installée des énergies renouvelables (éoliennes, panneaux solaires…) d'ici 2023, objectif fixé par la ministre en 2016.

Les arguments (document 4). Au rythme actuel, les stocks de pétrole seront épuisés dans 54 ans, ceux de gaz dans 63 ans et ceux de charbon dans 112 ans. Ces énergies non renouvelables vont donc manquer. Or elles fournissent aujourd'hui la plus grande partie de l'énergie produite (question 1) et la production de pétrole ne suffit déjà plus (question 2).

Au contraire, l'énergie éolienne et l'énergie solaire ne s'épuiseront jamais.

Il faut donc remplacer peu à peu les énergies fossiles par des énergies renouvelables, d'où l'augmentation des éoliennes et des panneaux solaires. Un pays qui produit son énergie avec le vent et le soleil dépend moins du pétrole, du gaz et du charbon : son indépendance énergétique est renforcée. De plus, ces énergies ne brûlent pas de combustibles fossiles : elles rejettent moins de dioxyde de carbone et respectent mieux l'environnement.

La transition énergétique vise à développer les énergies renouvelables, inépuisables (+ 50 % de capacité installée d'ici 2023), pour remplacer les énergies fossiles qui seront épuisées dans 54 à 112 ans, tout en rendant la France plus indépendante et en respectant l'environnement.

PIÈGE
Recopier le document 3 sans expliquer. Les points viennent du lien entre l'épuisement des stocks (document 4) et le choix des énergies renouvelables.

MÉTHODE
« Identifier » : relever les objectifs dans le document 3. « Argumenter » : justifier chacun avec les durées chiffrées du document 4. Les deux documents doivent être cités.