



Le charbon dans tous ses états

CORRIGÉ

Rendez-vous en salle des machines (verrière salle 20).

Le charbon est une roche solide présente dans le sous-sol et exploitée par l'homme car il a un intérêt économique. La plupart du temps, il est utilisé comme combustible domestique ou industriel. Mais on peut également l'utiliser comme matière première pour l'industrie. La carbochimie permet d'obtenir des produits dérivés tel que les engrais, les fibres synthétiques, les solvants, les plastiques...

Le charbon ne sert pas uniquement de combustible : ses utilisations sont nombreuses. Découvrons-les.

Entourez la bonne réponse :

Au début du XX^{ème} siècle, les voitures fonctionnaient au charbon.

- **Faux.** Les voitures fonctionnaient déjà à l'essence, un dérivé du pétrole, une autre énergie fossile.

Au début du XX^{ème} siècle, les locomotives fonctionnaient au charbon.

- **Vrai.** Les locomotives étaient le plus souvent à vapeur. La combustion du charbon produit des gaz qui chauffent l'eau placée au-dessus du foyer. L'accumulation de vapeur d'eau sous pression entraîne les pistons qui animent la machine.

À partir du charbon, on peut fabriquer du plastique.

- **Vrai,** grâce à un procédé que l'on appelle la carbochimie (chimie du charbon).

On peut réaliser le revêtement des routes avec du charbon.

- **Vrai,** le charbon peut être transformé pour obtenir du goudron.

On utilise le charbon pour cuire au barbecue.

- **Vrai et Faux,** on utilise traditionnellement du charbon de bois (obtenu par la combustion lente et incomplète du bois) plutôt que du charbon de terre (celui extrait à la mine).

On peut produire de l'électricité avec le charbon.

- **Vrai,** on produit de la vapeur à très forte pression qui va entraîner une turbine qui, couplée à un générateur, va produire de l'électricité.

L'utilisation du charbon pollue.

- **Vrai,** La combustion du charbon libère des gaz et produit des poussières dont le dioxyde de carbone (CO₂) qui participe à l'effet de serre.

Regardez attentivement cette image des années 1960. Elle présente les multiples usages du charbon à cette époque. Certains d'entre eux sont encore valables aujourd'hui. Complétez le tableau avec le nom des produits.



5- Bas nylon

14- Colorant de la tenture

Textile

10- Gaz du fourneau

15- Electricité

Energie

2- Parfum synthétique

7- Cirage noir sur les souliers

Objet du quotidien



Vous voyez, le charbon était utilisé pour le chauffage, les machines à vapeur, la production d'électricité et dans les industries chimiques... On a extrait du charbon pendant 270 ans dans le Nord-Pas de Calais. Aujourd'hui, si on a arrêté de l'exploiter en France, on continue pourtant à l'utiliser.

Le charbon a de nombreuses utilisations, aujourd'hui il est surtout utilisé pour la production d'électricité dans les centrales thermiques. Cette source d'énergie reste en deuxième position des énergies consommées dans le monde tant elle reste dominante dans de nombreux pays (la Chine par exemple). De plus, la répartition du charbon est mondiale, on le retrouve sur tous les continents et près de 80 pays en possèdent comme la Chine, les Etats-Unis, l'Allemagne, la Pologne, le Royaume-Uni, l'Afrique du Sud, l'Australie...