

LA PRODUCTION D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE

Thème 2 :	Thématisque :	Repère de progressivité :
Structure, fonctionnement, comportement : des objets et des systèmes techniques à comprendre	T1- Décrire et caractériser l'organisation interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement	Repérer les transformations d'énergie et les flux d'énergie au sein d'un système technique.

Mise en situation

- **Alex** : « Hier soir, on a eu une coupure de courant à la maison. Plus de lumière, plus de Wi-Fi, plus moyen de charger mon téléphone... Je me suis dit que c'était quand même bien quand tout fonctionne normalement. Mais je n'ai pas compris pourquoi ça s'est arrêté. D'ailleurs... elle vient d'où, toute cette électricité qu'on utilise tous les jours ? »
- **Moufassa** : « Ben en fait, l'électricité, elle peut être produite de plein de façons différentes. Y'a les centrales nucléaires, les barrages qui utilisent l'eau, les éoliennes avec le vent, les panneaux solaires avec le soleil... et aussi les centrales à charbon ou à gaz. »
- **Alex** : « Mais comment on fait pour passer du gaz, du charbon, du nucléaire, du vent ou du soleil à... de l'électricité ? »

Regarder les 3 vidéos disponibles sur technocol13 – [Énergie (non)renouvelable, production d'électricité]

Question 0 : Complète la colonne de gauche du tableau en te servant de la fiche ressource n°1 sur Technocol13.

Forme d'énergie	Exemples	Caractéristiques
Éolienne	Vent	L'énergie vient d'un mouvement.
Hydraulique	Eau en mouvement, vagues	L'énergie vient d'un mouvement.
Thermique	Combustion, géothermie	L'énergie est liée à la chaleur.
Chimique	Pile, batterie, aliments, carburants	L'énergie est stockée dans les liaisons chimiques.
Lumineuse	Soleil, laser, ampoule	L'énergie est transportée par la lumière.
Électrique	Prises de courant, pile, éclair	Facile à transporter et à utiliser.
Nucléaire	Centrale nucléaire, réactions de fusion dans le Soleil	L'énergie vient des réactions dans les noyaux d'atomes.

Lire la fiche ressource n°2 disponible sur technocol13

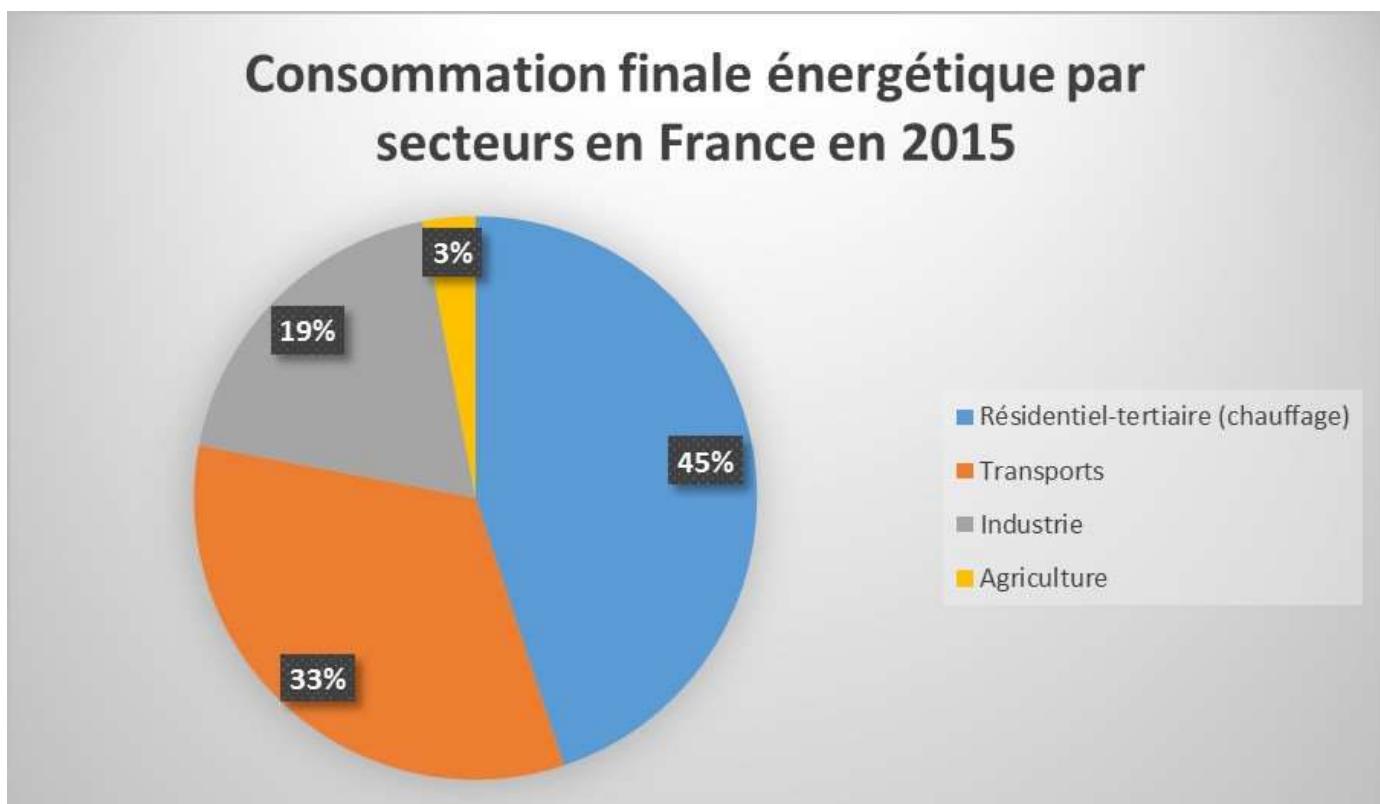
Question 1 : Répondez à l'aide de la fiche ressource n°2 en cochant la bonne proposition.

Proposition	Vrai	Faux
L'énergie permet de produire un mouvement	X	
L'énergie ne se transmet pas		X
L'énergie n'est présente que sur Terre		X
L'énergie peut être un élément naturel	X	
L'énergie peut être transformée par l'homme	X	
L'énergie utilisée est détruite		X
L'énergie peut changer de forme	X	
L'énergie disparaît quand on ne l'utilise pas		X
L'énergie est présente dans le corps humain	X	
Toute transformation d'énergie entraîne des pertes	X	

Question 2 : Répondre à l'aide de la fiche ressource

Quels sont les deux types de sources d'énergie ?	Les familles d'énergies
Les énergies Renouvelables Les énergies Non - renouvelables	Une énergie qui n'a pas subi de transformation est dite : Primaire Donner un exemple d'énergie secondaire : Électrique

Question 3 : D'après le schéma ci-dessous, classez les énergies de la plus utilisée à celle qui l'est le moins, en donnant un exemple concret de leur utilisation dans le tableau.

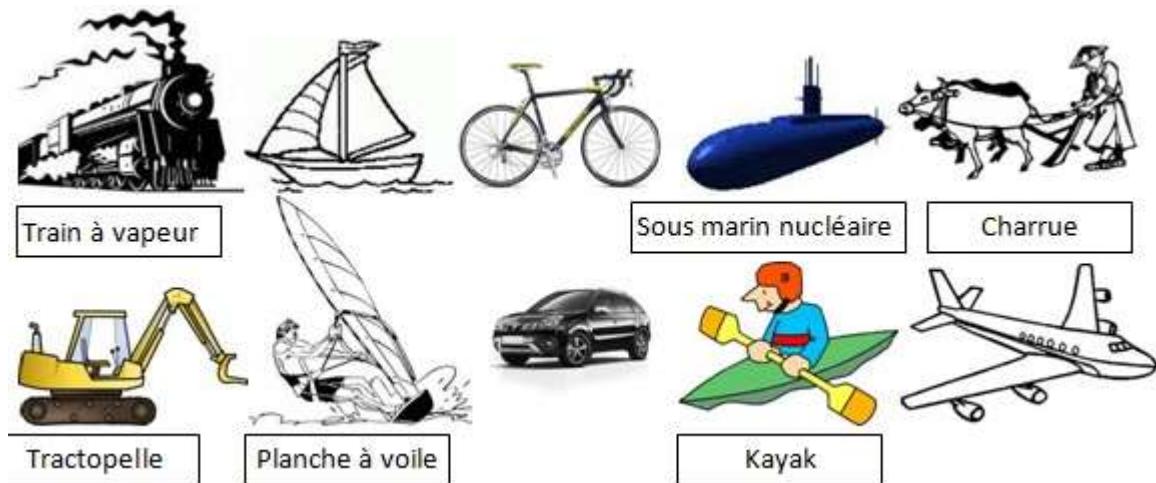


DOMAINES DE CONSOMMATION FINALE	EXEMPLE D'UTILISATION
1- Résidentiel - tertiaire	Chauffage
2- Transport	Bus, Métro, Tramway, Voitures...
3- Industrie	Usines
4- Agriculture	Utilisation de machines agricoles

Question 4 : Citez des pistes d'amélioration visant à consommer moins d'énergie dans les deux plus grands domaines de consommation finale.

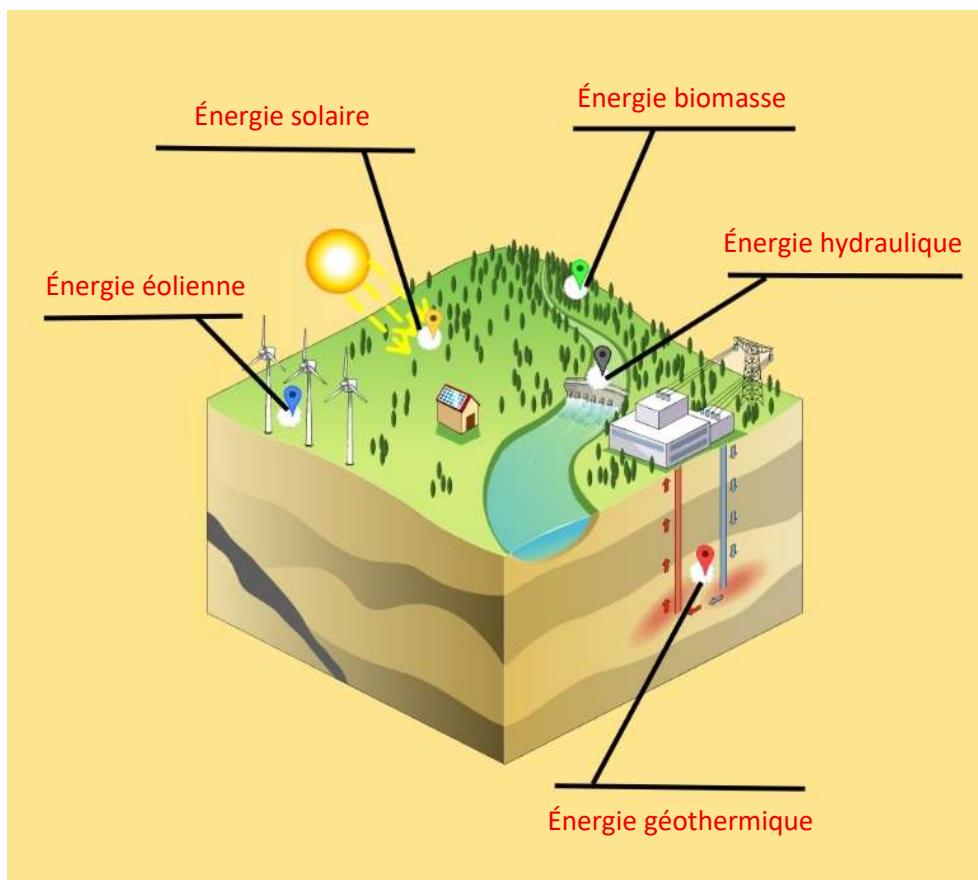
Domaine 1 : Résidentiel	Domaine 2 : Transport
Pistes d'amélioration proposées :	Pistes d'amélioration proposées :
1 - Éteindre tous les appareils	1 - Se déplacer à vélo
2 - Ne pas mettre le chauffage trop fort	2 - Utiliser les transports en commun
3 - Utiliser des ampoules économiques	3 - Faire du covoiturage

Question 5 : Pour chaque image, citer l'énergie utilisée dans le tableau.



Objet	Energie utilisée
Train	Énergie thermique
Voilier	Énergie éolienne
Vélo	Énergie mécanique
Sous-marin	Énergie nucléaire
Charrue	Énergie Mécanique
Tractopelle	Énergie thermique
Planche à voile	Énergie éolienne
Voiture	Énergie thermique
Kayak	Énergie Mécanique
Avion	Énergie thermique

Question 6 : Identifier les différents types d'énergie renouvelables.



**Visionner les 4 vidéos présentes sur technocol13 avant de répondre aux questions.
[Nucléaire, éolienne, Géothermie, hydraulique]**

Question 7 : D'après ce que vous savez et après avoir visionné ces vidéos, dire quel est le procédé technique le plus répandu pour transformer une énergie en électricité en France et dans le monde.

Le procédé technique le plus répandu pour transformer une énergie naturelle en électricité est de faire tourner une turbine qui fait tourner à son tour un alternateur.

Question 8 : Citez un exemple d'énergie renouvelable qui ne fonctionne pas de la même manière.

L'énergie solaire.

Question 9 : Imaginez et proposez d'autres utilisations de ce dispositif technique.

Sur un vélo, pour alimenter des lumières à l'avant et à l'arrière du vélo.

Sur un système de pédalage pour recharger une batterie d'appareil.

Dans une voiture thermique pour recharger la batterie en faisant tourner l'alternateur avec le moteur.

Dans une voiture électrique, connecté aux roues, pour recharger la batterie quand on arrête d'accélérer.

Activités Bonus :

1- Depuis technocol13, prend connaissance des fiches sur les énergies puis réponds au Quiz

2- Vérifies ton niveau de compréhension en faisant le questionnaire « ce que j'ai retenu »