



Production d'énergie électrique

Un graphique, une valeur numérique et tout est dit !

Supports fournis aux élèves.

QCM à traiter avant la première séance

1. Voici quelques réponses proposées par le grand public après une lecture rapide de ce slogan publicitaire :

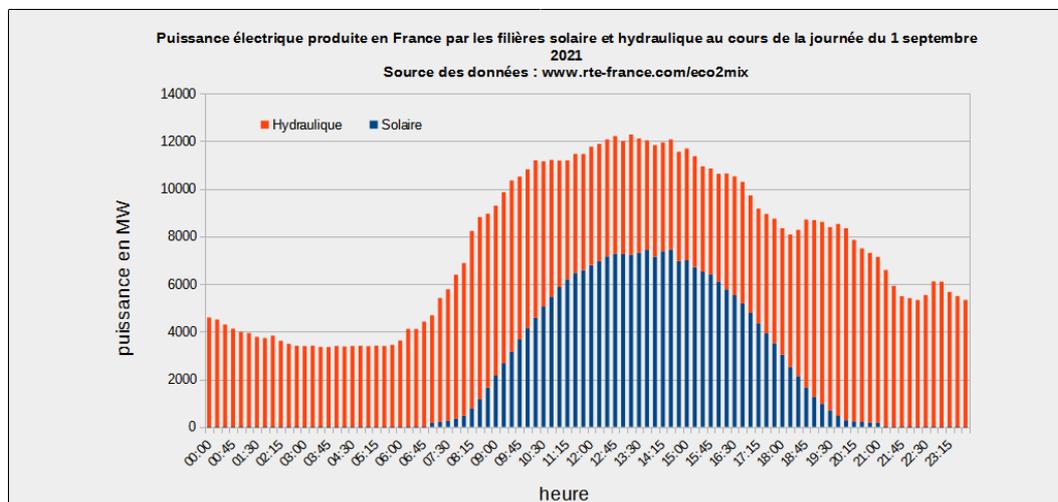
source : Publicité EDF



Cocher la ou les cases qui correspondent à des propositions avec lesquelles vous êtes en accord.

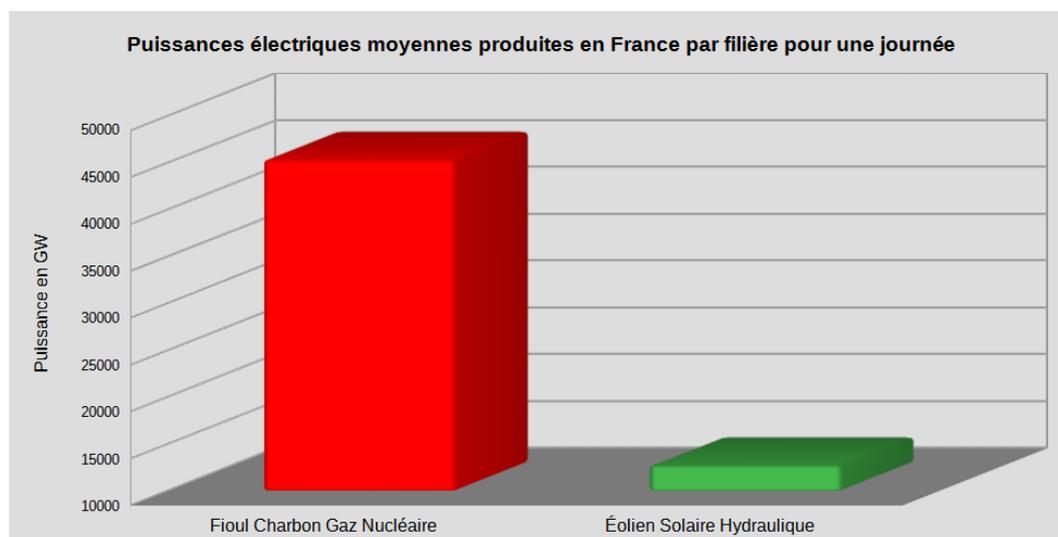
- L'utilisation de l'électricité ne rejette que 3 % de CO₂.
- 97 % de l'énergie électrique est produite par des dispositifs de conversion ne rejetant pas de CO₂ dans l'atmosphère.
- L'électricité produite l'est quasiment sans émission de CO₂.
- 97 % de l'électricité ne contient pas de CO₂.
- La production d'électricité permet de protéger 97 % de la nature.
- 97 % de quoi ?
- L'électricité est une énergie écologique et donc bonne pour la planète.

2. Que pouvez-vous conclure de l'observation du graphique suivant quant aux évolutions respectives des productions d'énergie électrique par les filières solaires et hydraulique au cours d'une journée ? **Cocher une ou plusieurs cases.**



source des données : www.rte-france.com/eco2mix

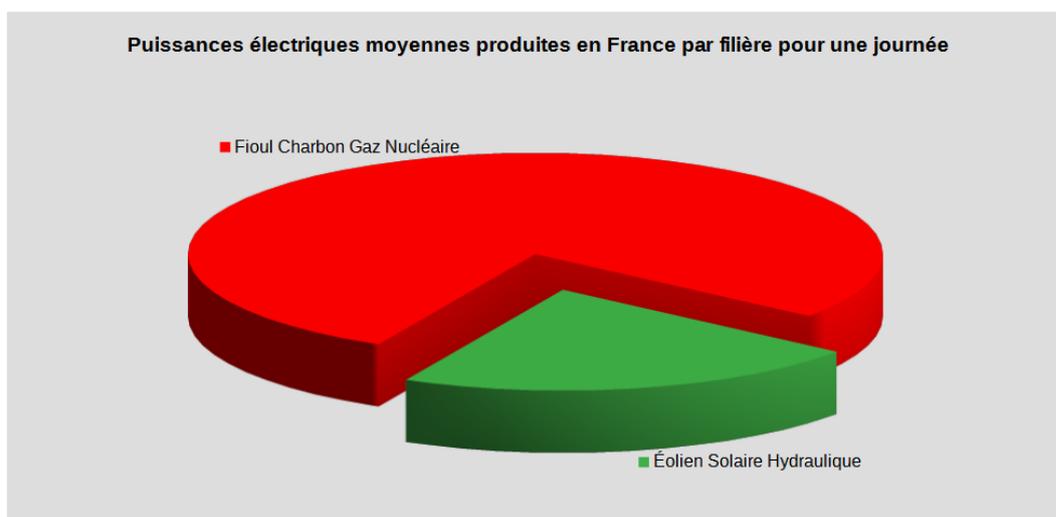
- La puissance électrique produite par la filière hydraulique augmente toujours quand celle issue de la filière solaire augmente.
- La puissance électrique produite par la filière hydraulique est sensiblement constante, ce qui n'est pas le cas de la production de puissance électrique issue de la filière solaire.
- La puissance électrique produite par la filière hydraulique est toujours supérieure à la production de puissance électrique issue de la filière solaire.
- Ce graphique ne permet de tirer aucune des conclusions précédentes.
3. Cocher parmi les propositions suivantes celles qui sont conformes avec ce que le graphique suivant tend à montrer. **Cocher une ou plusieurs cases.**



Source des données : www.rte-france.com/eco2mix

- La puissance électrique moyenne produite via les filières renouvelables (éolienne, solaire et hydraulique) est très faible devant celle issue des filières Fioul, Charbon, Gaz et Nucléaire.
- La part de la puissance électrique moyenne produite via les filières renouvelables (éolienne, solaire et hydraulique) est en forte diminution.
- La part de la puissance électrique moyenne produite via les filières renouvelables (éolienne, solaire et hydraulique) est en progression.
- La part de la puissance électrique moyenne produite via les filières renouvelables (éolienne, solaire et hydraulique) représente presque un quart de la puissance électrique produite totale.

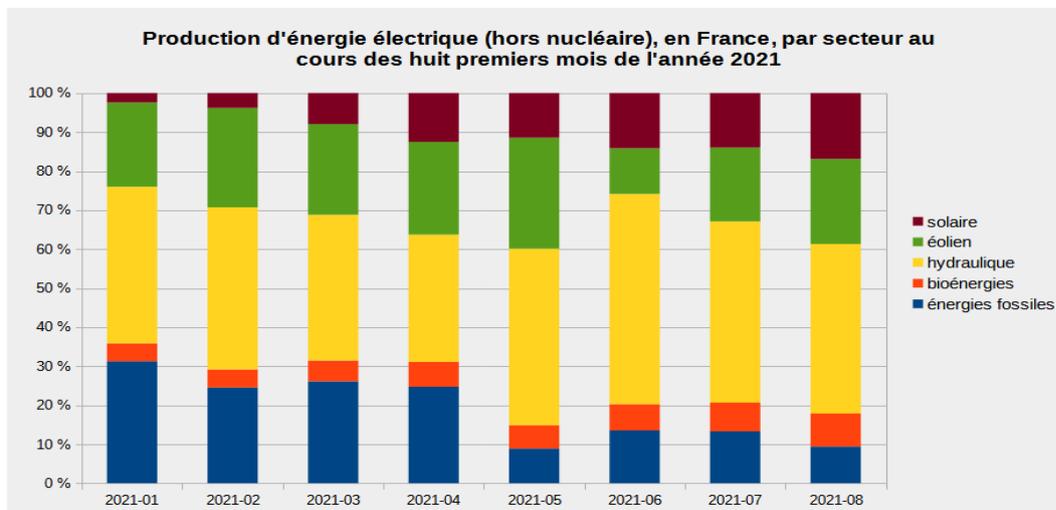
4. Cocher parmi les propositions suivantes celles qui sont conformes avec ce que le graphique suivant tend à montrer. **Cocher une ou plusieurs cases.**



Source des données : www.rte-france.com/eco2mix

- La puissance électrique moyenne produite via les filières renouvelables (éolienne, solaire et hydraulique) est très faible devant celle issue des filières Fioul, Charbon, Gaz et Nucléaire.
- La part de la puissance électrique moyenne produite via les filières renouvelables (éolienne, solaire et hydraulique) est en forte diminution.
- La part de la puissance électrique moyenne produite via les filières renouvelables (éolienne, solaire et hydraulique) est en progression.
- La part de la puissance électrique moyenne produite via les filières renouvelables (éolienne, solaire et hydraulique) représente presque un quart de la puissance électrique produite totale.

5. Cocher les cases qui vous semblent conformes avec les données représentées sur ce graphique. **Cocher une ou plusieurs cases.**



Source des données : www.rte-france.com/eco2mix

- La production d'énergie électrique par la filière solaire est en constante augmentation au cours de la période prise en compte et celle issue des énergies fossiles est globalement en diminution.
- La production totale d'énergie électrique est constante, toutes filières confondues.
- La production d'énergie électrique par les filières solaire et éolienne n'est pas constante au cours de la période présentée.
- La production d'énergie électrique par la filière solaire est en augmentation du mois de janvier au mois de mai.
- La production d'énergie électrique par la filière bioénergie est constante pour la période prise en compte.
- Aucune des affirmations précédentes.

Exercices à traiter entre les deux séances

Consignes générales

- Traiter un exercice parmi les exercices suivants.
Les exercices proposés ont un niveau de difficulté précisé (* pour les plus faciles puis ** et ***) et comportent une référence à un ou plusieurs enseignements de spécialité. Les exercices peuvent être traités individuellement ou par groupe de deux élèves. Tous les exercices sont traités à partir des données disponibles, en consultation ou en téléchargement au format csv, sur le site : www.rte-france.com/eco2mix.
- Présenter sa résolution lors de la prochaine séance, en 5 minutes, en vous appuyant éventuellement sur une diapositive vidéo projetée.

Les sujets sont classés par niveau de difficulté croissant.

Exercices

Sujet 1 : Toutes spécialités (niveau de difficulté *)

- Présenter une consommation d'énergie électrique quotidienne en commentant, à partir du graphique proposé, les informations fournies et l'évolution journalière.
Source : <https://www.rte-france.com/eco2mix/la-consommation-deelectricite-en-france>
- Comparer et commenter les différences observées sur les graphiques fournis pour deux journées différentes et judicieusement choisies pour commenter les différences.

Sujet 2 : Toutes spécialités (niveau de difficulté *)

- Présenter l'évolution de la puissance électrique produite par filière au cours d'une journée, en détaillant et commentant les évolutions observées au cours de la journée.
Source : <https://www.rte-france.com/eco2mix/la-production-deelectricite-par-filiere>
- Comparer et commenter les différences observées sur les graphiques fournis pour deux journées différentes et judicieusement choisies.

Sujet 3 : Toutes spécialités (niveau de difficulté *)

Commenter les échanges commerciaux aux frontières en détaillant les différentes informations fournies sur le graphique disponible sur la page : <https://www.rte-france.com/eco2mix/les-echanges-commerciaux-aux-frontieres>

Sujet 4 : Toutes spécialités (niveau de difficulté *)

Aller sur la page <https://www.rte-france.com/eco2mix/les-donnees-en-energie> et cliquer sur



Visualiser les données en énergie sous forme de diagramme Sankey

Interpréter les informations fournies par le diagramme.

Sujet 5 : Toutes spécialités (niveau de difficulté **)

Aller sur la page : <https://www.rte-france.com/eco2mix/les-donnees-regionales> et cliquer sur



Visualiser l'ensemble des flux interrégionaux et aux frontières

Commenter les flux interrégionaux et repérer les principales régions de production de puissance électrique.

Sujet 6 : spécialité NSI (niveau de difficulté **)

- Importer les données énergétiques fournies sur le site source au format csv et en utilisant la bibliothèque Python matplotlib.pyplot.
Source : <https://www.rte-france.com/eco2mix/telecharger-les-indicateurs>
- Représenter sous forme de diagramme en bâtons l'énergie électrique produite année par année.

Sujet 7 : spécialité NSI (niveau de difficulté **)

- Importer les données en puissance fournies sur le site source au format csv et en utilisant la bibliothèque Python matplotlib.pyplot.
Source : <https://www.rte-france.com/eco2mix/telecharger-les-indicateurs>
- Tracer deux graphiques sous forme de diagramme circulaire : l'un présentant la puissance moyenne fournie par filière de production au cours d'un mois d'été, l'autre au cours d'un mois d'hiver.

Sujet 8 : spécialité mathématiques (niveau de difficulté **)

- Dans un tableur, importer les données énergétiques fournies sur le site source au format csv.
Source : <https://www.rte-france.com/eco2mix/telecharger-les-indicateurs>
- Représenter sous forme de diagramme en bâtons l'énergie électrique produite année par année.

Sujet 9 : spécialité mathématiques (niveau de difficulté **)

Pour l'année 2019 et par région, représenter les productions et consommations totales d'énergie électrique à l'aide d'un tableur et sous forme d'un diagramme en bâtons.

Source : https://eco2mix.rte-france.com/download/eco2mix/eCO2mix_RTE_energie_A.zip

Sujet 10 : spécialité physique-chimie (niveau de difficulté **)

Par comparaison avec les autres données, exploiter les données disponibles de production électrique issue de la filière « pompage » en explicitant le principe du stockage et de la production d'énergie électrique par pompage.

Source : <https://www.rte-france.com/eco2mix/la-production-deelectricite-par-filiere>

**Sujet 11** : spécialité physique-chimie (niveau de difficulté **)

Sur la page référencée ci-après, en affichant l'écran, paramétrer l'affichage des données pour montrer le lien entre certaines filières de production d'énergie électrique et l'émission de CO₂.

Source : <https://www.rte-france.com/eco2mix/synthese-des-donnees?type=production>

Sujet 12 : spécialité NSI (niveau de difficulté ***)

Importer les données énergétiques fournies sur le site source au format csv et, en utilisant la bibliothèque Python matplotlib.pyplot, représenter sous forme de diagramme en bâtons, par année la production énergétique produite par la région ayant la production la plus importante, en indiquant pour chacune des années le nom de la région concernée.

Source : <https://www.rte-france.com/eco2mix/telecharger-les-indicateurs>