









Titre de l'activité: Débat sur le nucléaire

 Professeur concepteur	<input type="checkbox"/> Mathématiques <input checked="" type="checkbox"/> Physique-Chimie <input type="checkbox"/> SVT	 Niveau concerné	<input type="checkbox"/> 1 ^{ère} E.S <input checked="" type="checkbox"/> Term E.S
 Typed'activité	<input type="checkbox"/> Ludification <input type="checkbox"/> Esprit critique <input type="checkbox"/> Manipulations & modèles <input type="checkbox"/> Histoire des sciences <input type="checkbox"/> Numérique <input checked="" type="checkbox"/> Débat	 Planning	3 à 4 séances de 1h
 Notions du B.O construites	Thème : le futur des énergies Partie : 2.4. Choix énergétiques et impacts sur les sociétés	 Durée	3 à 4 h au total
 Compétences développées	S'exprimer et argumenter à l'oral/ Pratiquer des langages / Utiliser le numérique	 Format	Groupe de 3 à 4

Objectifs du dispositif **Organigramme & illustration du dispositif**

Situation déclenchante :

- Le réchauffement climatique, enjeu croissant pour la disponibilité du parc nucléaire.
- Crise ukrainienne : craintes accrues en matière de sûreté à Tchernobyl.

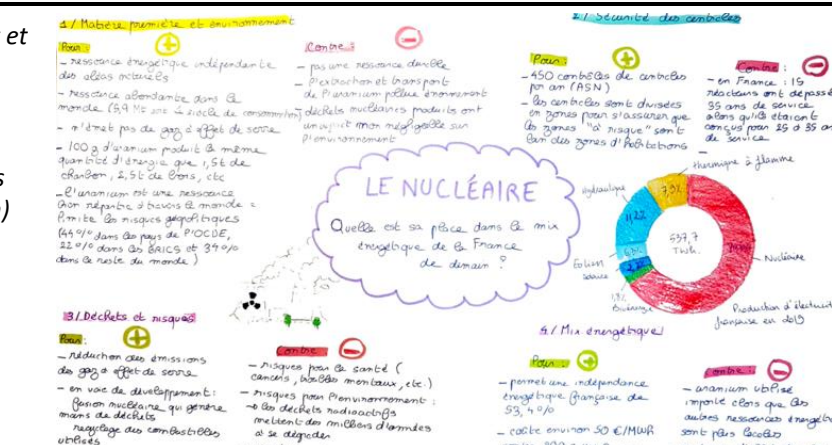
PROBLÉMATIQUE : quelle place pour le nucléaire dans le mix énergétique de la France de demain ?

La circulation de la parole est organisée entre arguments pour et arguments contre.

① : présentation des modalités du débat et début de la phase de recherche (1h en classe + travail à la maison)

② : déroulement des débats (durée : 1h)

③ : réalisation d'affiches de synthèse des débats (1h en classe + travail à la maison)



1. Matériaux, prometteurs et controversés

Avantages (+)

- Ressource énergétique indépendante des aléas météorologiques
- Ressource abondante dans le monde (93% des réserves de combustible)
- n'affecte pas le gaz à effet de serre
- 100g d'uranium produisent la même quantité d'énergie que 1,5t de charbon, 2,5t de bois, etc.
- L'uranium est une ressource dont répartition est basée sur le monde et permet de répondre à besoins géographiques (44% dans les pays de l'OCDE, 22% dans les BRICS et 34% dans le reste du monde)

Inconvénients (-)

- pas une ressource renouvelable
- production et transport de l'uranium peuvent émettre des déchets nucléaires radioactifs qui restent dangereux pendant des millions d'années

2. Déchets et risques

Avantages (+)

- réduction des émissions de gaz à effet de serre
- en voie de développement : fusion nucléaire qui génère moins de déchets radioactifs que les combustibles uranium

Inconvénients (-)

- risques pour le santé (cancers, brûlures mortelles, etc.)
- risques pour l'environnement : les déchets radioactifs mettent des millions d'années à se dégrader

3. Mix énergétique

Avantages (+)

- permet une indépendance énergétique française de 53,4%
- coûte environ 50 €/MWh contre 200€/MWh

Inconvénients (-)

- uranium utilisé importé et les autres ressources énergétiques sont plus coûteuses

4. Avantages

- 450 combobles de combobles par an (ASN)
- les combobles sont divisés en zones pour s'assurer que les zones "à risque" sont bien des zones d'habitation

5. Inconvénients

- en France : 15 réacteurs ont dépassé 35 ans de service, alors qu'ils étaient conçus pour 35 à 40 ans de service
- toujours à l'étude

LE NUCLÉAIRE

Quelle est sa place dans le mix énergétique de la France de demain ?

Mix énergétique :

- Hydroélectrique : 7,5%
- Eolien : 11,2%
- Solaire : 3,3%
- Biomasse : 1,1%
- Nucléaire : 53,4%
- Production d'électricité française en 2019

Matériels/ Aménagement de salle **Intérêts** **Points de vigilance**

<p>Séance 1 : salle informatique/smartphones pour bénéficier d'un accès Internet ou fonds documentaire pré-sélectionné par le professeur (padlet, pearltrees...) pour débiter la phase de recherche</p> <p>Séance 2 : chronomètre pour l'équipe des juges</p> <p>Séance 3 : feuilles A3 ; demander aux élèves de prévoir des feutres</p>	<ul style="list-style-type: none"> - conduire une recherche documentaire objective - débattre par équipe sur une problématique - travailler les compétences orales <p>Les élèves ne choisissent pas la position qu'ils défendent ce qui les oblige à rester objectifs.</p>	<p>Prérequis : La notion de risques naturels étudiée au collège et en classe de seconde (SVT) est mobilisée.</p>
---	---	---

Ressources

Document élève présentant l'activité et un libre accès à internet.