

## Activité 3 : Les différentes centrales électriques

Thème	Compétences	Mots clefs
L'énergie, ses transferts et ses conversions	Utiliser plusieurs documents pour répondre aux questions	centrales électriques, formes d'énergies sources d'énergies

“Quel type de centrale électrique possède le meilleur rapport production énergétique/impact environnemental ?”



### PARTIE 1 : Etude d'une centrale électrique

#### DOCUMENTS

##### **Doc. 1 Énergie électrique et conditions de fonctionnement**

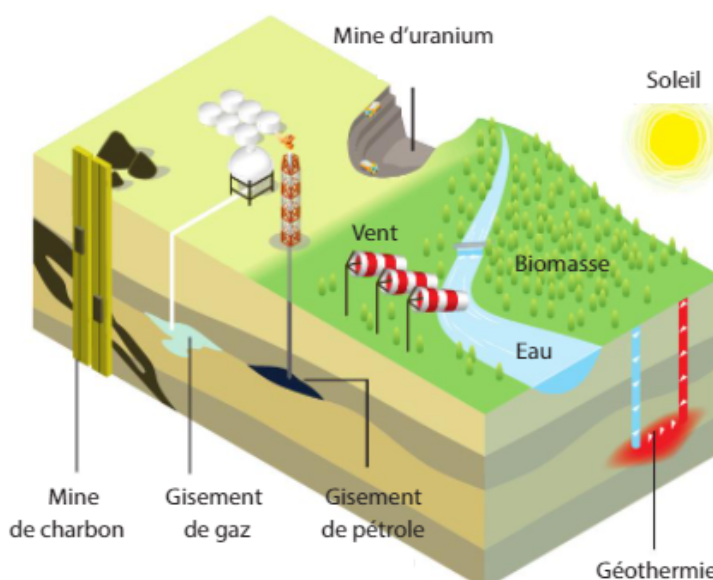
Le tableau ci-dessous indique l'énergie électrique annuelle obtenue par type de centrale (valeurs moyennes).

Centrale	Thermique à flamme	Thermique nucléaire	Hydroélectrique (barrage)	Éolienne	Solaire
Énergie électrique	100 GWh à 5 000 GWh	10 400 GWh à 42 000 GWh	200 GWh à 2 500 GWh	4 GWh à 8 GWh par éolienne	12,5 MWh à 10 GWh
Conditions de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctionne toute l'année</li> <li>• Démarrage rapide</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctionne toute l'année</li> <li>• Démarrage lent (une journée)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctionne toute l'année</li> <li>• Mise en marche immédiate</li> </ul>	Variable selon la vitesse du vent	Variable selon l'ensoleillement

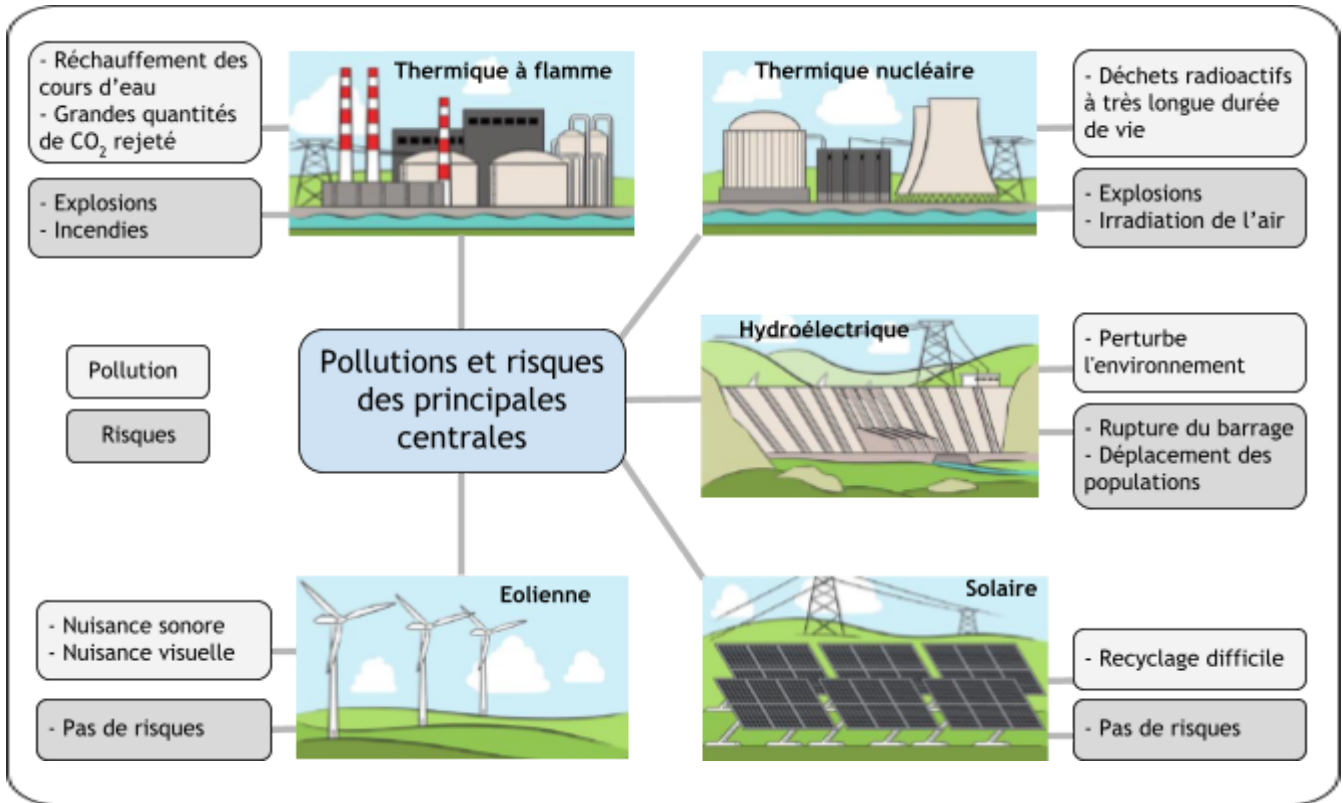
##### **Doc. 2 Les sources d'énergie**

Une source d'énergie est une ressource, matière première, phénomène naturel etc. dont il est possible d'exploiter l'énergie.

Des exemples de sources d'énergie sont présentés sur cette illustration :



### Doc. 3 Risques et impacte sur l'environnement des différentes centrales électriques



### TRAVAIL À EFFECTUER

Avec l'accord de votre enseignante, choisissez une centrale parmi les cinq centrales électriques présentées dans les documents précédents.

A l'aide de ces documents et du document suivant, complétez la fiche de renseignement concernant la centrale électrique que vous avez choisie.

## PARTIE 2 : Synthèse

1 ) Complète le tableau suivant

Type de centrale électrique	Source d'énergie utilisée	Forme d'énergie à l'origine	Energie électrique annuelle produite	Dangers et impacts sur l'environnement
Thermique à flamme	charbon pétrole gaz naturel	énergie chimique	100 GWh à 5 000 GWh	réchauffement des cours d'eau, pollution, explosions, incendies.
Thermique nucléaire	uranium	énergie nucléaire	10 400 GWh à 42 000 GWh	déchets radioactifs, irradiation de l'air, explosions.
Hydroélectrique	eau en mouvement	énergie mécanique	200 GWh à 2 500 GWh	perturbe l'environnement, rupture de barrages, déplacement de populations.
Solaire	soleil	énergie lumineuse	12,5 MWh à 10 GWh	recyclage difficile.
Eolienne	vent	énergie mécanique	4 GWh à 8 GWh par éolienne	nuisances sonores, nuisances visuelles

2 ) A l'aide de tes recherches, propose une réponse à la question : "Quel type de centrale électrique possède le meilleur rapport production énergétique/impact environnemental ?"

---

---

---

---

---

---

---

<b>Compétences travaillées</b>	<b>Evaluation</b>
Utiliser plusieurs documents pour répondre aux questions	
Respecter les autres et les règles de vie de classe	
S'investir et coopérer dans un travail de groupe	
TBM / MS / MF / MI	
<b>/ 5</b>	