Conversions d'énergie

EXERCICE 1 :L'énergie éolienne.

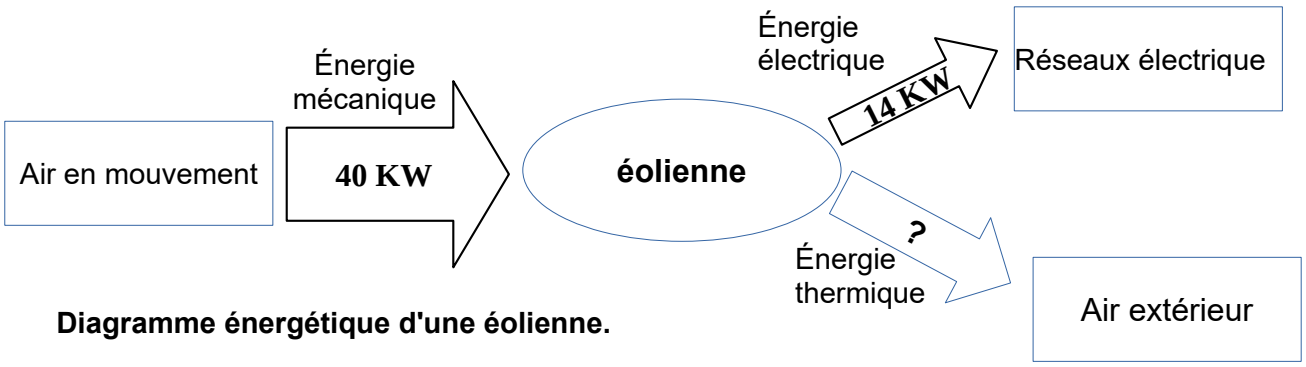


Diagramme énergétique d'une éolienne.

Une éolienne produit un courant électrique alternatif. La production dépend de plusieurs facteurs dont la vitesse du vent. On considère ici le fonctionnement d'une éolienne soumise à une force de vent de 12 m/s soit 43,2 Km/h.

Question : calculer le pourcentage de perte en énergie thermique.

EXERCICE 2 : L'énergie nucléaire

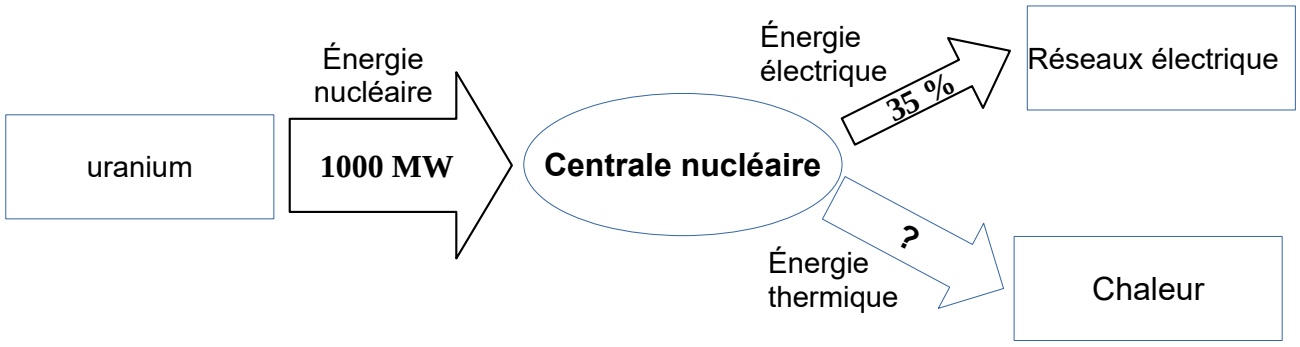


Diagramme énergétique d'une centrale nucléaire.

Une centrale nucléaire utilise la fission d'un noyau d'atome d'uranium. Elle produit de grande quantité d'eau pour refroidir le cœur du réacteur.

Question : calculer la puissance perdue en énergie thermique lors du fonctionnement d'une centrale nucléaire.

EXERCICE 3 : L'effet de serre

	Rayonnement solaire (puissance reçue par unité de surface) en W/m^2	Pourcentage du rayonnement solaire
Terre	340	
Surface du sol		50%
Rayonnement vers l'espace		30 %
Gaz à effet de serre		20 %

Question 1 : compléter le tableau ci-dessus.

Question 2 : Une partie de l'énergie reçue par le sol est réémise sous forme d'infra-rouge (IR) qui correspond à un rayonnement de 390 W/m^2. Seule une partie de ce rayonnement IR alors renvoyé vers l'univers soit 240W/m^2. Le reste est absorbé par les gaz à effet de serre.

Compléter le schéma suivant :

