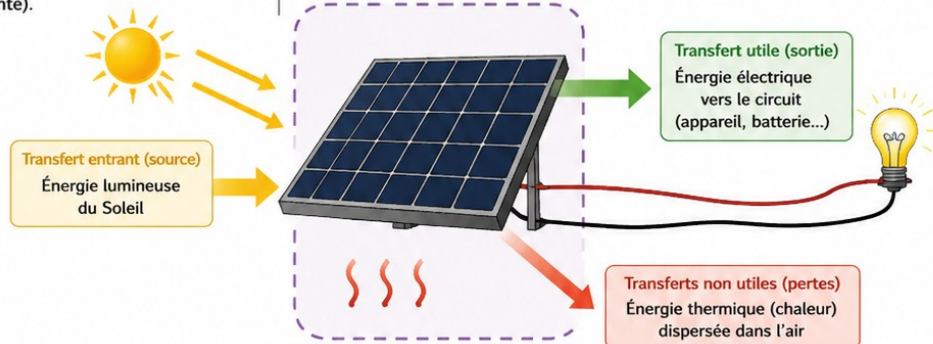


Objectif : établir le bilan énergétique d'un système simple, ici un panneau photovoltaïque.

1 LES SOURCES D'ÉNERGIE

Le panneau photovoltaïque reçoit une énergie du Soleil.

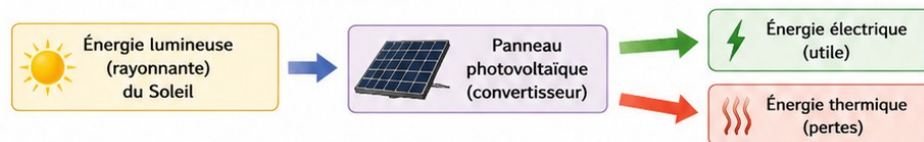
Cette énergie est l'**énergie lumineuse** (rayonnante).



3 CONVERSION D'UN TYPE D'ÉNERGIE EN UN AUTRE

Le panneau photovoltaïque convertit une partie de l'**énergie lumineuse** reçue en **énergie électrique**.

Une autre partie est convertie en **énergie thermique** (chaleur), non utile pour le fonctionnement de l'appareil.



4 CONSERVATION DE L'ÉNERGIE

L'énergie ne se crée pas et ne se détruit pas, elle se transforme et se transfère.

$$\text{Énergie reçue} = \text{Énergie utile} + \text{Énergies perdues}$$

Ici : Énergie lumineuse reçue (source) = Énergie électrique produite (utile) + Énergie thermique dissipée (pertes)

5 UNITÉS D'ÉNERGIE

L'unité d'énergie est le joule (J).

En pratique, on utilise aussi souvent des unités plus grandes :

Unité	Symbole	Équivalence
joule	J	unité de base : 1 J
kilojoule	kJ	1 kJ = 1 000 J
mégajoule	MJ	1 MJ = 1 000 000 J
kilowattheure	kWh	1 kWh = 3 600 000 J (3,6 MJ)

Exemple :

Un panneau de 50 W reçoit du Soleil une énergie pendant 1 heure.

$$\text{Énergie reçue} \approx 50 \text{ W} \times 1 \text{ h} = 50 \text{ Wh} = 0,05 \text{ kWh} = 180\,000 \text{ J}$$

On en récupère une partie en électricité, le reste part en chaleur.



À RETENIR

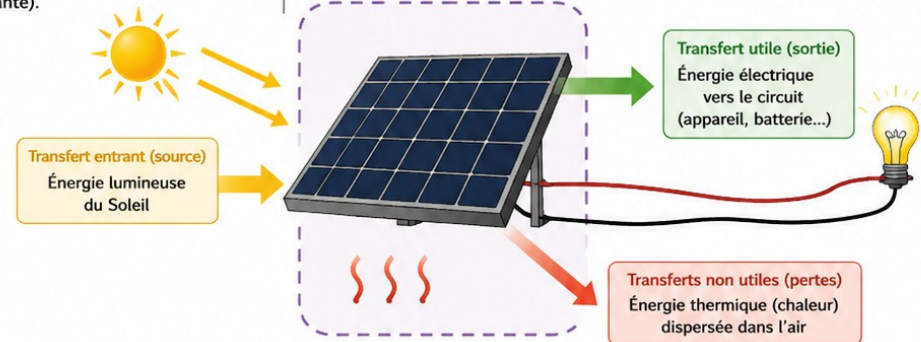
Un panneau photovoltaïque reçoit l'énergie lumineuse du Soleil, la convertit en énergie électrique utile et en énergie thermique non utile. L'énergie totale reçue est égale à la somme des énergies utile et perdue : c'est la conservation de l'énergie.

Objectif : établir le bilan énergétique d'un système simple, ici un panneau photovoltaïque.

1 LES SOURCES D'ÉNERGIE

Le panneau photovoltaïque reçoit une énergie du Soleil.

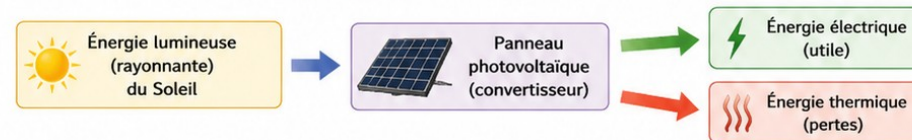
Cette énergie est l'**énergie lumineuse** (rayonnante).



3 CONVERSION D'UN TYPE D'ÉNERGIE EN UN AUTRE

Le panneau photovoltaïque convertit une partie de l'**énergie lumineuse** reçue en **énergie électrique**.

Une autre partie est convertie en **énergie thermique** (chaleur), non utile pour le fonctionnement de l'appareil.



4 CONSERVATION DE L'ÉNERGIE

L'énergie ne se crée pas et ne se détruit pas, elle se transforme et se transfère.

$$\text{Énergie reçue} = \text{Énergie utile} + \text{Énergies perdues}$$

Ici : Énergie lumineuse reçue (source) = Énergie électrique produite (utile) + Énergie thermique dissipée (pertes)

5 UNITÉS D'ÉNERGIE

L'unité d'énergie est le joule (J).

En pratique, on utilise aussi souvent des unités plus grandes :

Unité	Symbole	Équivalence
joule	J	unité de base : 1 J
kilojoule	kJ	1 kJ = 1 000 J
mégajoule	MJ	1 MJ = 1 000 000 J
kilowattheure	kWh	1 kWh = 3 600 000 J (3,6 MJ)

Exemple :

Un panneau de 50 W reçoit du Soleil une énergie pendant 1 heure.

$$\text{Énergie reçue} \approx 50 \text{ W} \times 1 \text{ h} = 50 \text{ Wh} = 0,05 \text{ kWh} = 180\,000 \text{ J}$$

On en récupère une partie en électricité, le reste part en chaleur.



À RETENIR

Un panneau photovoltaïque reçoit l'énergie lumineuse du Soleil, la convertit en énergie électrique utile et en énergie thermique non utile. L'énergie totale reçue est égale à la somme des énergies utile et perdue : c'est la conservation de l'énergie.