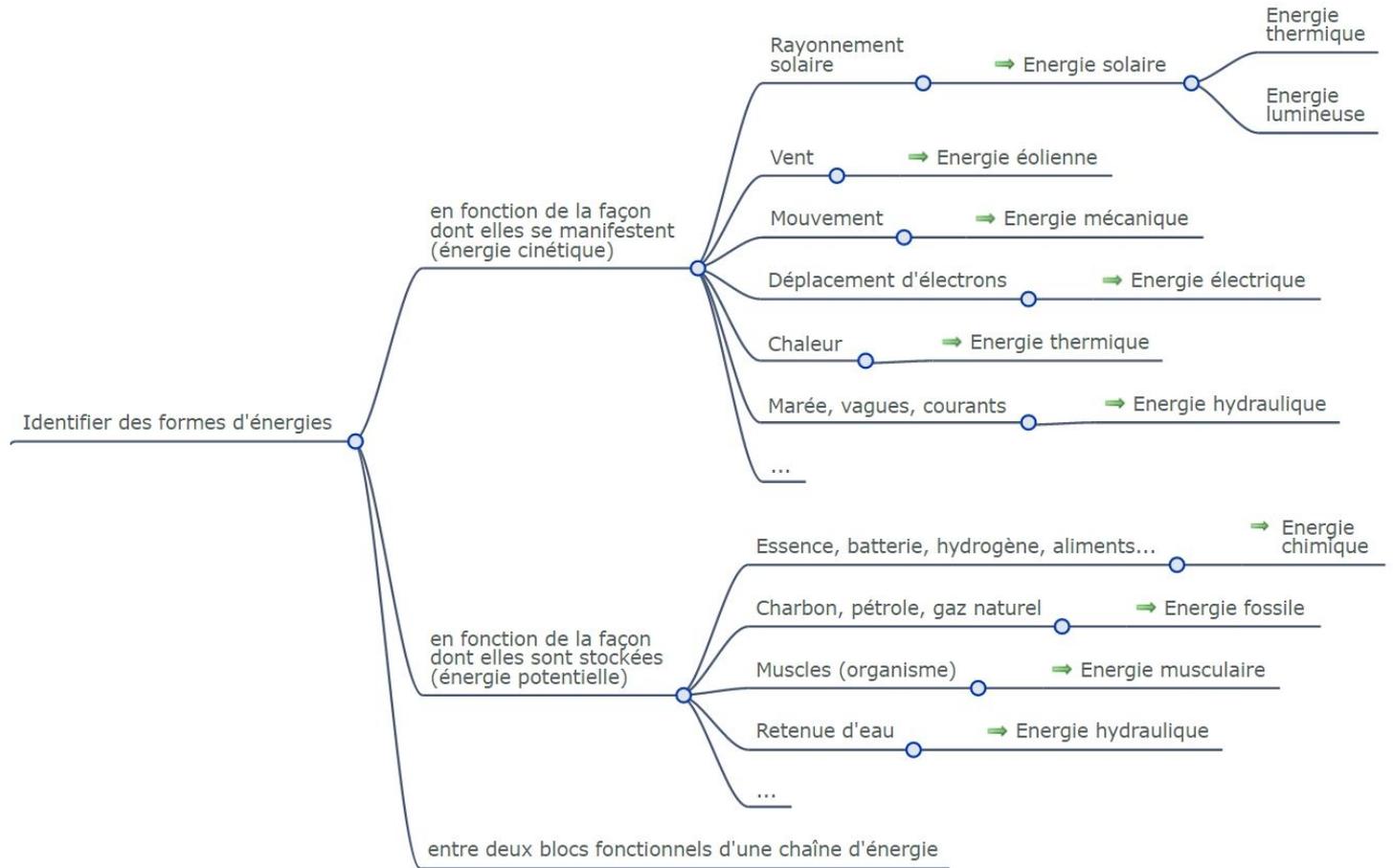


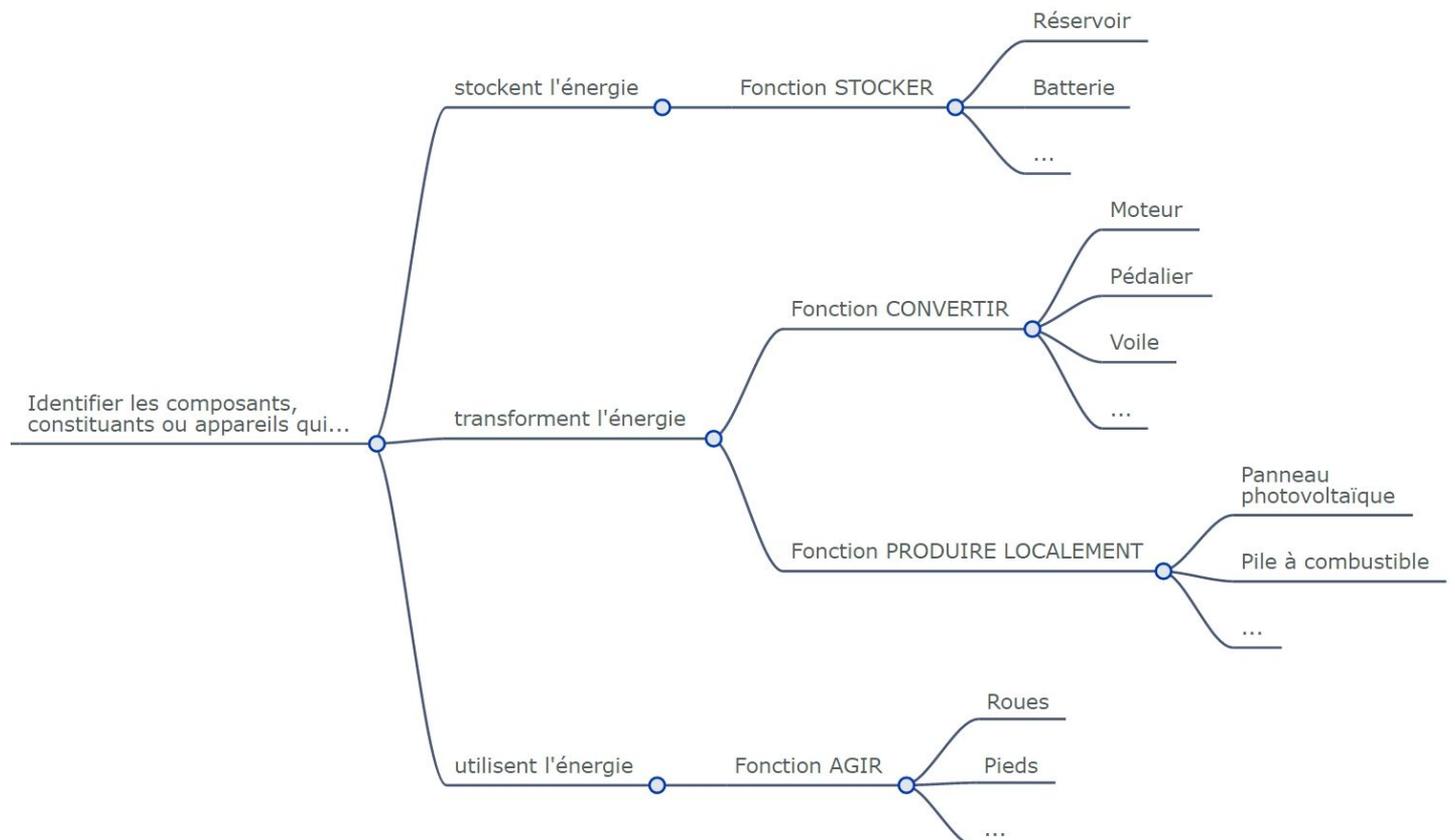
Structuration des connaissances n°4



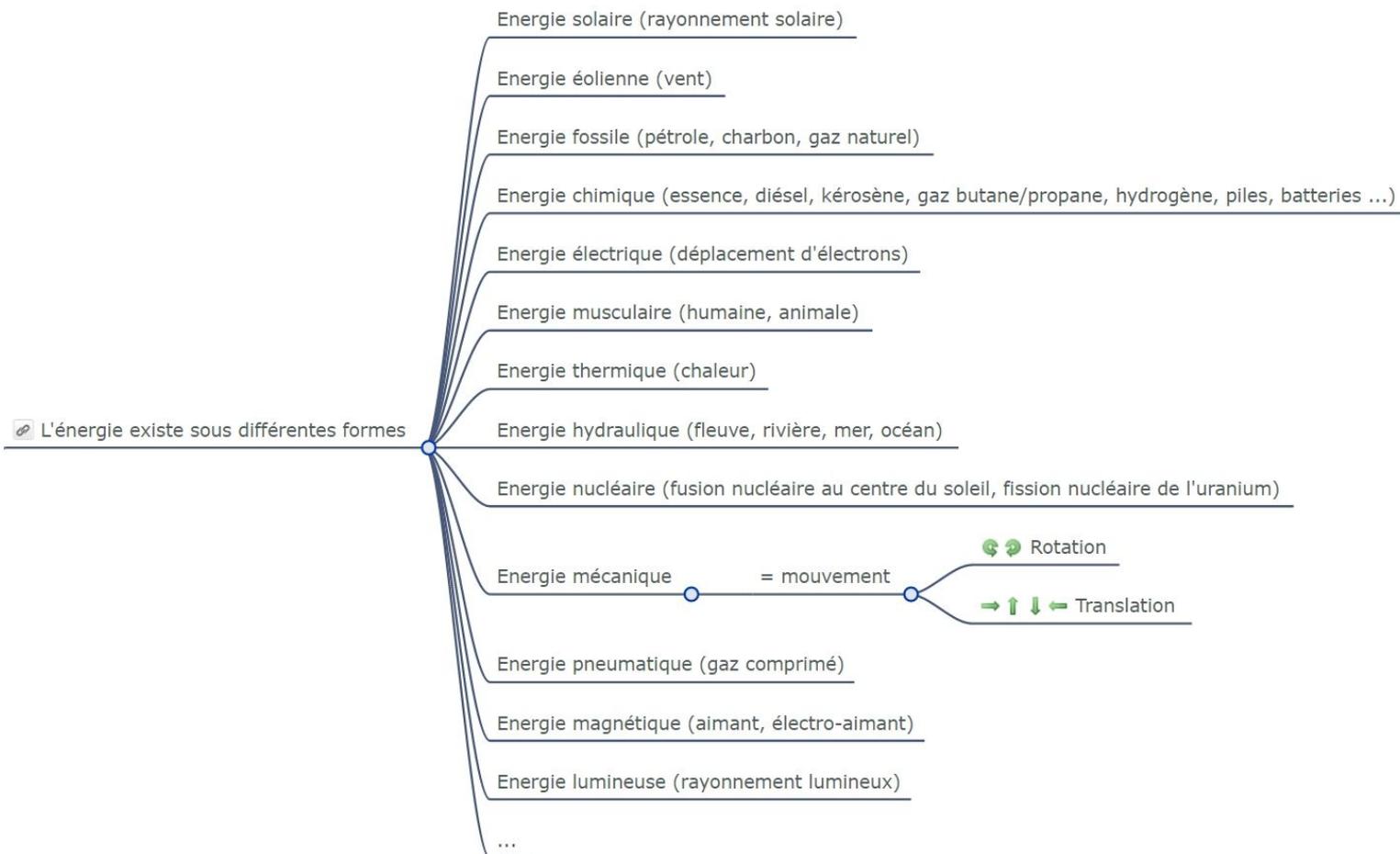
Ce qu'il faut savoir faire : Identifier des formes d'énergies.



Ce qu'il faut savoir faire : Reconnaître les situations où l'énergie est stockée, transformée, utilisée.



Ce qu'il faut savoir : L'énergie existe sous différentes formes.



Sciences & Technologie **Thème – MATIERE, MOUVEMENT, ENERGIE, INFORMATION** académie Bordeaux

Compétence – Identifier différentes sources et connaître quelques conversions d'énergie
Compétence associée - Identifier des sources d'énergie et des formes

Connaissance : L'énergie existe sous différentes formes

A chaque instant de notre vie, pour répondre à tous nos besoins (vivre, vivre confortablement, se déplacer, communiquer, se divertir...), nous utilisons de l'énergie.

L'énergie **hydraulique** propulse le surfeur



L'énergie **éolienne** propulse un voilier



L'énergie de la biomasse (bois) pour chauffer un habitat



Energie **solaire**



Energie **chimique** (aliments)



L'énergie solaire et de la biomasse (aliments) pour un cycliste



Energie **musculaire**



Energie **électrique**



Energie **lumineuse**



Energie **mécanique**



Energie **mécanique**



Energies primaires

Energies issues de la transformation des énergies primaires

L'énergie ne se voit pas mais nous en percevons le **résultat** : **mouvement, émission de chaleur...** Elle se présente sous de multiples formes et l'une de ses propriétés essentielles est de pouvoir être **convertie** d'une **forme en une autre** afin d'effectuer un **travail** (produire de la chaleur, de la lumière, du mouvement...).

On distingue : - les énergies **primaires** (non transformées par l'homme) comme l'énergie **éolienne** (vitesse du vent), **solaire** (chaleur et lumière du rayonnement solaire), **hydraulique** (déplacement d'eau), **nucléaire** (fission des noyaux d'uranium), **géothermique** (chaleur du sol), de la **biomasse** (bois, aliments, cultures) ...

- les énergies obtenues par **transformation** d'une énergie primaire comme l'énergie **musculaire** (humaine ou animale), **thermique** (émission de chaleur), **mécanique** (objet en mouvement), **électrique** (déplacement d'électrons), **lumineuse** (lumière), **chimique** (nourriture, carburants, piles...), etc.

Fiche connaissance – L'énergie existe sous différentes formes
MMEI-3-1 - Cycle 3

2/4

Différentes énergies :

Energie hydraulique



cours d'eau,
marées, courants
marins, vagues,
retenues d'eau ...

Energie chimique



batteries,
accumulateurs,
piles, dérivés du
pétrole (essence,
gazole, kérozène,
gaz propane, gaz
butane ...),
hydrogène, air,
aliments ...

Energie fossile



pétrole, charbon et
gaz naturel

Energie éolienne



vent, courants
d'air

Energie pneumatique



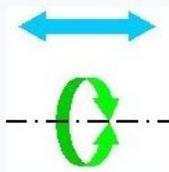
gaz comprimé
(air...)

Energie électrique



foudre,
déplacement
d'électrons dans
un matériau
conducteur de
l'électricité

Energie mécanique



mouvement d'un
objet (rotation,
translation ou
complexe)

Energie musculaire



force animale ou
humaine

Energie thermique



chaleur

Energie magnétique



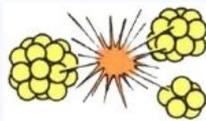
force
d'attraction/répulsion
d'un aimant ou d'un
électro-aimant

Energie solaire



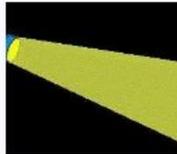
chaleur et lumière
du rayonnement
solaire

Energie nucléaire



fusion nucléaire au
centre du soleil et
fission nucléaire
des atomes
d'uranium

Energie lumineuse



rayonnement
lumineux

Energie sonore



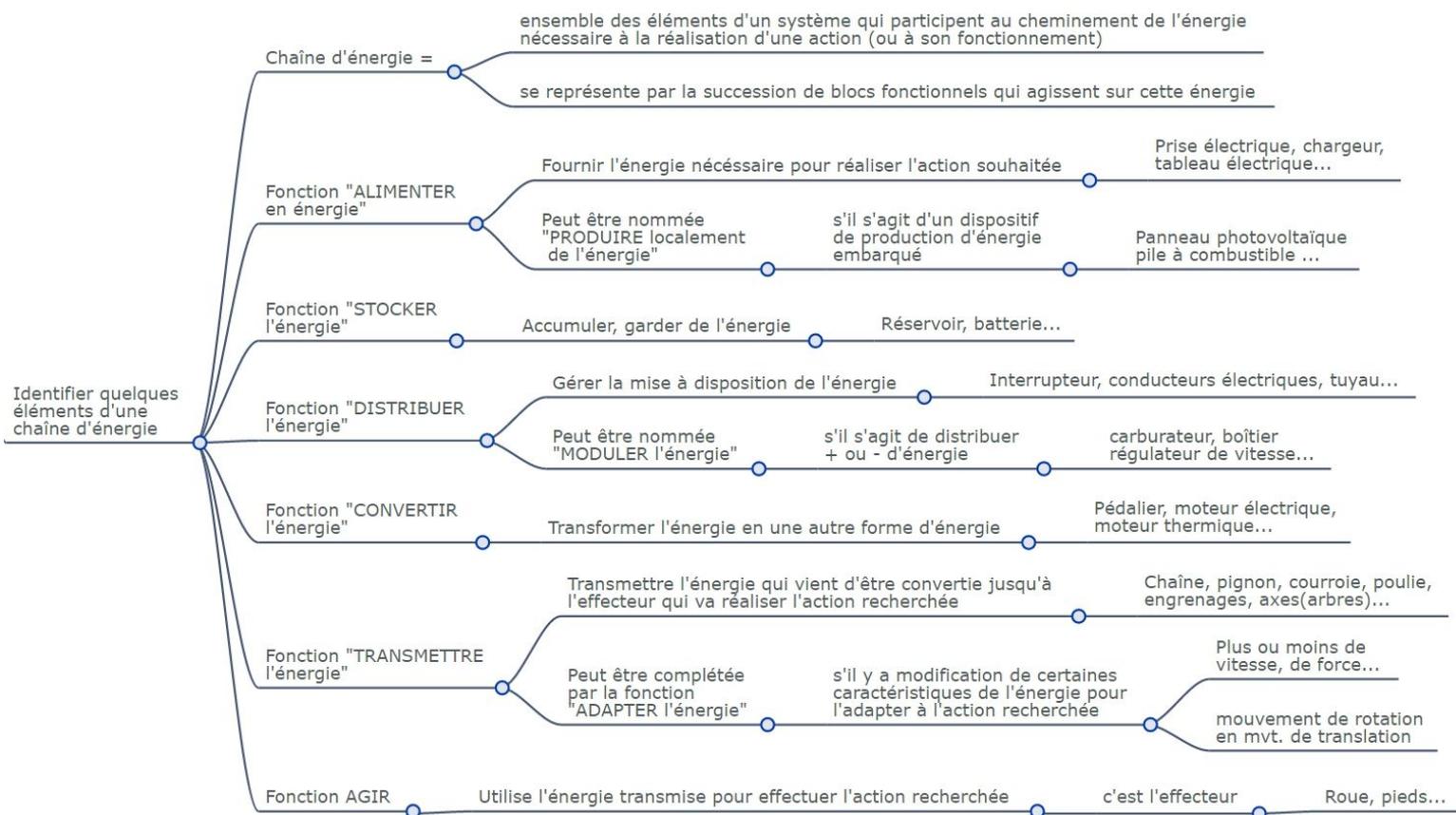
onde sonore

Energie élastique



ressort, élastique
...

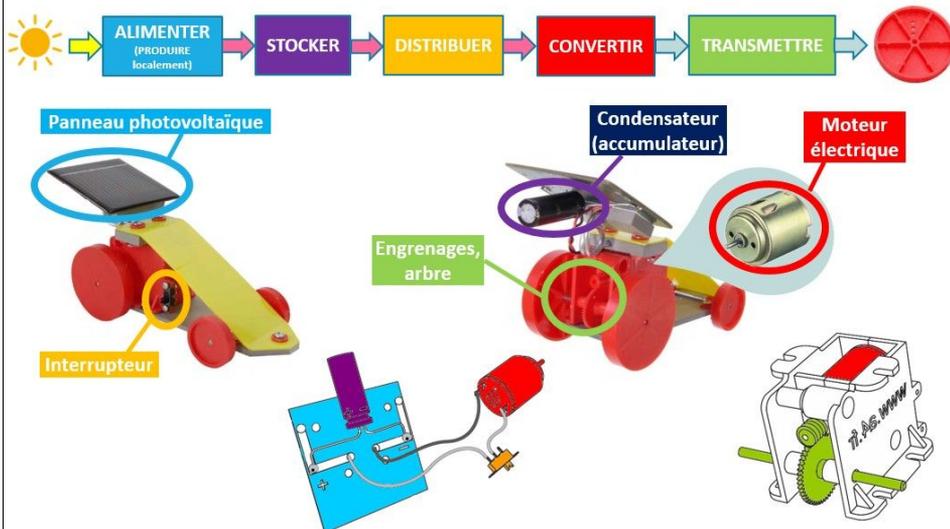
Ce qu'il faut savoir : Identifier quelques éléments d'une chaîne d'énergie.



Sciences & Technologie **Thème – MATIERE, MOUVEMENT, ENERGIE, INFORMATION**
 Compétence – Identifier différentes sources et connaître quelques conversions d'énergie
 Compétence associée - Reconnaître les situations où l'énergie est stockée, transformée, utilisée. La fabrication et le fonctionnement d'un objet technique nécessitent de l'énergie

Connaissance : Identifier quelques éléments d'une chaîne d'énergie domestique simple

Un objet technique du quotidien fonctionne avec de l'énergie. Les composants internes de cet objet peuvent être représentés sous forme de blocs ayant chacun une fonction élémentaire qui agit sur l'énergie.



La chaîne d'énergie d'un système représente l'ensemble des éléments qui participent au cheminement de l'énergie à travers celui-ci pour obtenir son fonctionnement.

Bloc **alimenter** : éléments qui fournissent l'énergie par l'intermédiaire d'un réseau (prise électrique, chargeur ...) ou d'un système autonome (panneau photovoltaïque, pile...).

Bloc **stocker** : éléments qui permettent le stockage ou l'accumulation d'énergie (condensateur, batterie, réservoir ...).

Bloc **distribuer** : éléments qui permettent de gérer la mise à disposition de l'énergie (interrupteur, électrovanne (robinet électrique), variateur de lumière...).

Bloc **convertir** : éléments qui permettent de transformer l'énergie reçue en une autre énergie (moteur électrique, moteur à essence, résistance chauffante...).

Bloc **transmettre** : éléments qui permettent la transmission, en l'adaptant parfois, de l'énergie qui vient d'être convertie (engrenages, plateau+chaîne+pignons, tuyau, ...).