



	Fiche élève Durée : 1 séance 1h30	Séquence n° 1 / Séance n° 3	
		Pourquoi est-il nécessaire « d'alimenter » régulièrement le Thymio ?	

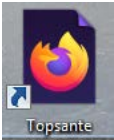

Attendus de fin de cycle : - Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions.
- Identifier différentes sources d'énergie.


Domaine du socle : D4- Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques	Compétences travaillées : ● MMEI-3.3-Reconnaitre les situations où l'énergie est stockée, transformée, utilisée et savoir que le fonctionnement d'un objet technique nécessite de l'énergie.
--	--

Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	1- Je sais nommer des sources d'énergie qui permettent d'alimenter l'objet technique, et nommer les composants de la chaîne d'énergie	N1	Non atteint
	2-... et je sais expliquer les sources d'énergie et leurs transformations dans l'objet technique lors de l'utilisation	N2	Partiellement atteint
	3. ... et je sais reconnaître les situations où l'énergie est stockée, transformée, utilisée lors de la fabrication et/ou le fonctionnement de l'objet	N3	Objectif atteint
	4-.... et je sais ajouter des éléments ou modifier la chaîne d'énergie où est stockée, transformée, utilisée l'énergie dans un objet technique et justifier ses choix	N4	Objectif dépassé

Démarche pédagogique : Démarche d'investigation Démarche de résolution de problème Démarche de projet

Mise en situation du problème à résoudre : Placez le robot dans les différentes positions ci-dessous et observez son comportement.	Mes constats : (5') Quel est le comportement du Thymio à chaque situation précédente ? (est-il inerte ou fait-il des actions, et lesquelles ?)
1. Posez le Thymio à plat sans rien faire : 	⇨1 : ⇨2 :
2. Poussez le Thymio avec la main : 	⇨3 :
3. Appuyez sur l'interrupteur avec Thymio sur jaune : 	Mon problème technologique à résoudre : Pourquoi Thymio peut-il agir dans certaines circonstances et pas dans d'autres ? C'est ce que nous allons essayer de découvrir...
	Mes idées/Hypothèses pour répondre à cette question : (5') ⇨

Activité 1 (Niveaux N1/N2) : Définitions - Quand tu fais du sport, ton professeur te demande toujours de bien manger et de bien t'hydrater. Mais pourquoi d'après toi ? ⇨ Voici un article de journal : « La nourriture c'est le carburant de l'être humain. Pour les tâches quotidiennes le corps humain a besoin d'énergie : De 7500 à 8500 Joules sont nécessaires à un homme par jour ». - Recherchez ce que veut dire le mot énergie ? ⇨	Ressources :  Ou : Article alimentation  ou Memento énergie
--	--

 Région académique NOUVELLE-AQUITAINE	Noms : Prénoms : Secrétaire : <i>6eme_Voiture_autonome-fiche_seq_1_seance_3.docx p1/4</i>	Classe : Ilot : Date :
---	--	------------------------------

- Cherchez quelle est l'unité d'énergie ? →



Activité 2 (Niveau N2) : Sources d'énergie








L'homme utilise différentes sources d'énergie afin de satisfaire ses besoins : Puits de pétrole ① – Mine de charbon ② – Panneaux photovoltaïques ③ – Éolienne ④ – Bois ⑤ – Saumure de Lithium ⑥ – Mine d'uranium ⑦ – Barrage hydroélectrique ⑧ – etc ... Certaines énergies sont dites renouvelables, d'autres non renouvelables.

- Recherchez ce que veut dire **énergie renouvelable** ?

⇒

- Soulignez **en rouge** dans la liste ci-dessus, celles qui peuvent être considérées comme sources d'énergie renouvelable.

- Retrouvez les bonnes images ci-dessous et écrivez le repère en fonction des noms correspondants (Faites des recherches) :

Image	Repère ①, ②, ...	Image	Repère ①, ②, ...
			
			
			
			

Activité 3 (Niveaux N3) : Formes d'énergie

L'énergie que nous utilisons existe sous différentes formes : Energie électrique, énergie chimique, énergie mécanique, énergie lumineuse, thermique (chaleur), sonore, musculaire...

- A votre avis quelle est l'énergie utilisée au départ par le Thymio ? ⇒
- Le Thymio a-t-il besoin d'être branché pour fonctionner ? Oui Non
- Dans ce cas quelle est la solution technique retenue pour stocker cette énergie ? ⇒

Mais l'énergie peut passer d'une forme à une autre.

Par exemple une pile fonctionne grâce à une réaction chimique qui permet de produire un courant électrique. On dit qu'il y a conversion d'énergie.

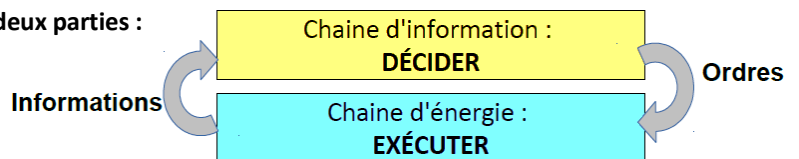
- Déterminez la **conversion** qui s'effectue pour les éléments suivants du Thymio (exemple la pile convertie de l'énergie chimique en énergie électrique) :

Éléments	Energie de départ					Energie convertie à l'arrivée (finale)				
	Chimique	Électrique	Lumineuse	Mécanique	Sonore	Chimique	Électrique	Lumineuse	Mécanique	Sonore
Pile	X						X			
Del										
Buzzer										
Moteur										

Activité 4 (Niveaux N3/4) : Chaîne d'énergie.

Un système automatisé est toujours constitué de deux parties :

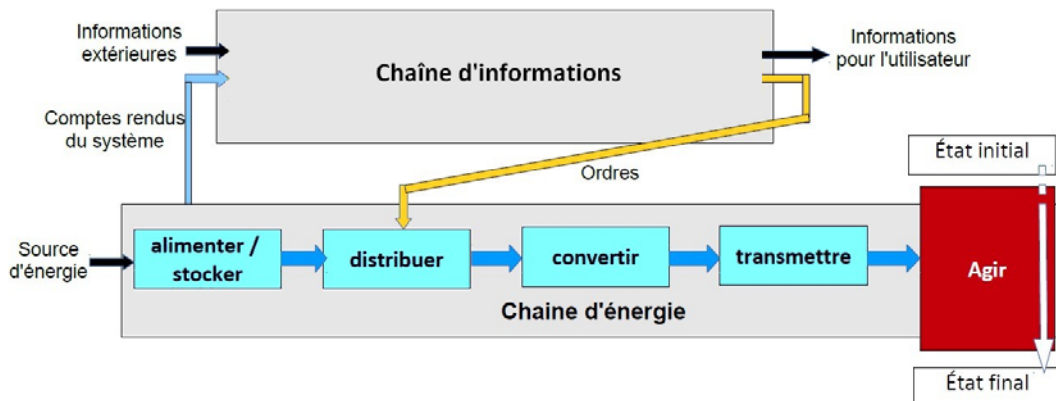
Une partie qui décide, la chaîne d'information, et une partie qui exécute, la chaîne d'énergie.



- Quels sont les éléments du Thymio qui permettent d'exécuter les actions et qui font donc partie de la chaîne d'énergie ?

⇒

Le lien entre ces deux chaînes peut se schématiser par des blocs de la façon suivante :



Ressource : Exemple de [chaîne d'énergie sur la trottinette électrique](#).

- Associez les éléments du robot à chaque bloc de la **chaîne d'énergie** : (Mettre une croix au bon endroit).

	Alimenter/ stocker	Distribuer	Convertir	Transmettre
Interrupteur				
Moteur				
Batterie				
Roue				

Activité 5 (Niveaux N 4) :

Question subsidiaire, ...

Quels sont les éléments que l'on trouve dans la mallette en plus des robots Thymio et à quoi servent-ils ?

⇒

.....

.....

.....

.....

.....



Et pour les plus rapides : Commencer le DM « Conversion d'énergie »
(A finir à la maison)

Activité 6 (Niveaux N 4) : Retour sur l'hypothèse de départ.

Pouvez-vous maintenant répondre au problème technologique à résoudre au départ (p1) ?

⇒

Ma synthèse de la séance : (ce que j'ai appris lors de cette séance, mes difficultés rencontrées... : ...)
(Coup de pouce si nécessaire : Vidéo « [L'énergie](#) »...)

⇒

Fiche de structuration des connaissances :

- [MMEI3.3.a Sources d'énergie](#)
- [MMEI3.3.b Énergies renouvelables](#)
- [MMEI3.3.c Chaîne d'énergie](#)
- + [Fiche bilan2](#) des activités