

## SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Inscrire son enseignement dans une logique de cycle

Outils pour concevoir la progressivité des apprentissages

# Progression des apprentissages sur le concept d'énergie

## Explicitation de la progression

La progression des apprentissages est un scénario pédagogique visant l'atteinte des connaissances et compétences associées du programme. Cette structure propose **plusieurs étapes pédagogiques** invitant la construction progressive de notions scientifiques en sollicitant des démarches pédagogiques **spirales** réinvestissant plusieurs fois la même connaissance. Ce cheminement pédagogique suggéré au cours du cycle est indicatif, il peut faire l'objet d'un autre choix à partir de l'étape 1.

Une étape pédagogique proposée peut comprendre **une ou plusieurs séquences**, lesquelles séquences peuvent être constituées **d'une ou plusieurs séances**. Chaque étape est identifiable dans le schéma de la progression par un cadre en pointillé et comprend un ou plusieurs éléments cognitifs à aborder. Les éléments cognitifs décrits dans ces cadres sont représentatifs **des éléments de connaissance à faire acquérir à l'élève** au cours du cycle.

La progression proposée est mise en lien avec d'autres thèmes du programme de sciences et technologie du **cycle 3**.

Certaines étapes de la progression proposée sont illustrées par des séquences figurant dans la rubrique de ressources « **Mettre en œuvre son enseignement dans la classe** ». Les recouvrements graphiques des étapes mettent en évidence la démarche pédagogique spiralaire réinvestissant les notions acquises dans une autre étape.

La progression des apprentissages sur la notion d'énergie durant le cycle C3 peut partir des conceptions des élèves **et des adultes** sur la notion d'énergie.

En effet, ce concept est souvent malmené, comme le précisent les deux ressources suivantes :

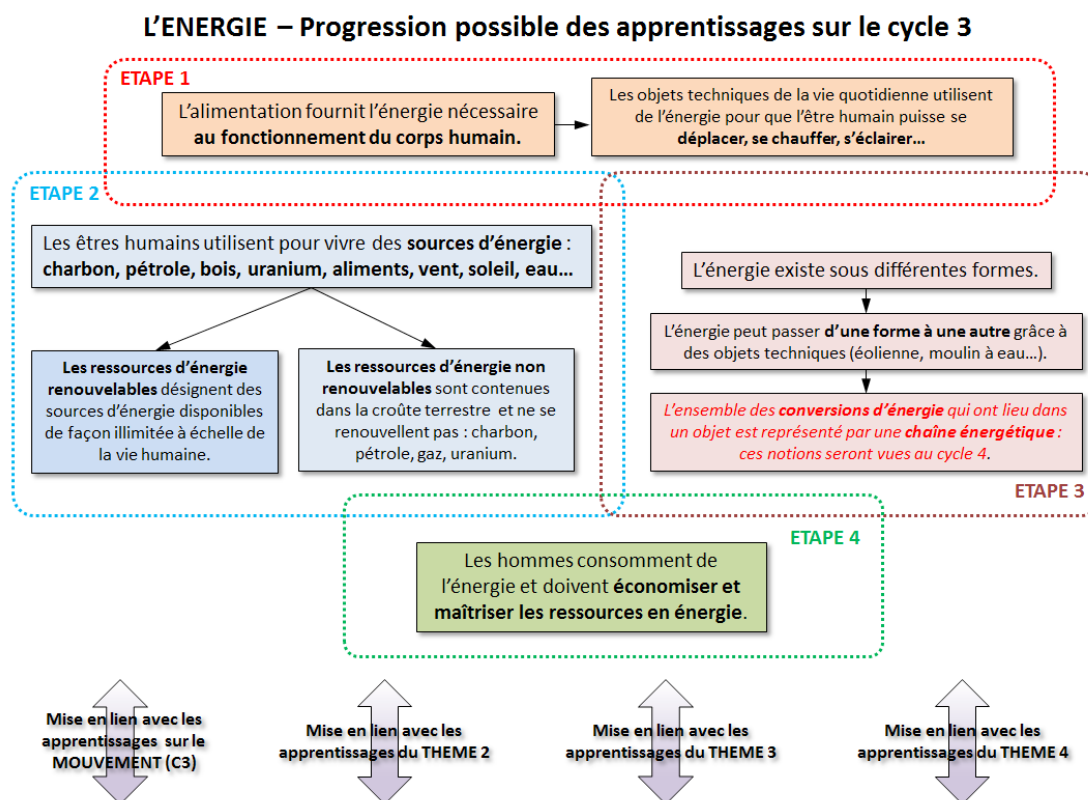
- [Vidéo de la conférence sur l'énergie de Cécile DE HOSSON](#)
- L'énergie : un concept difficile à définir. « *L'énergie nous apparaît sous un très grand nombre de formes différentes, et il existe une formule pour chacune. Ce sont : l'énergie gravitationnelle, l'énergie cinétique, l'énergie thermique, l'énergie élastique, l'énergie électrique, l'énergie chimique, l'énergie de rayonnement, l'énergie nucléaire, l'énergie de masse. Il est important de se rendre compte que dans la physique d'aujourd'hui, nous n'avons aucune connaissance de ce qu'est l'énergie* » R. FEYNMAN, « *Cours de mécanique* », Éditions Dunod.

D'autres éléments de bibliographie sont fournis dans la rubrique « approfondir ses connaissances ».

Retrouvez Éduscol sur



Cliquer sur l'image pour obtenir le schéma « L'énergie - progression possible des apprentissages sur le cycle 3 ».



## Points de vigilance dans la progression

Dans cette proposition de progression d'enseignement sur le concept d'« énergie », l'étape pédagogique 1 peut être une étape initiale mais cette entrée n'est pas la seule possible. De même si l'étape 4 peut sembler conclusive, il convient d'aborder cette thématique tout au long du cycle. Il s'agit bien d'articuler la spirnalité des apprentissages en lien avec les autres parties du programme ou les autres thèmes du programme.

Le programme prescrit : « Les besoins en énergie de l'être humain, la nécessité d'une source d'énergie pour le fonctionnement d'un objet technique et les différentes sources d'énergie sont abordés en CM1-CM2. Des premières transformations d'énergie peuvent aussi être présentées en CM1-CM2 ; les objets techniques en charge de convertir les formes d'énergie sont identifiés et qualifiés d'un point de vue fonctionnel ». Aborder le fonctionnement de ces objets prépare aux notions de conversion d'énergie et de chaîne énergétique qui seront explicitées au cycle 4 (mention en rouge dans le cadre de l'étape 3).

Retrouvez Éduscol sur



## Liens avec d'autres parties du programme de cycle 3

PROGRAMME DE SCIENCES ET TECHNOLOGIE AU CYCLE 3	
<b>Thème 1 :</b> Observer et décrire différents types de mouvements	<b>Observer et décrire différents types de mouvements</b>
	<b>Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire ou rectiligne.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mouvement d'un objet (trajectoire et vitesse : unités et ordres de grandeur).</li> <li>Exemples de mouvements simples : rectiligne, circulaire.</li> </ul>
<b>Thème 2 :</b> Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent	<b>Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain</b>
	<b>Établir une relation entre l'activité, l'âge, les conditions de l'environnement et les besoins de l'organisme.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apports alimentaires : qualité et quantité.</li> <li>Origine des aliments consommés : un exemple d'élevage, un exemple de culture.</li> </ul> <b>Relier l'approvisionnement des organes aux fonctions de nutrition.</b> Apports discontinus (repas) et besoins continus.
<b>Thème 3 :</b> Matériaux et objets techniques	<b>Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonction technique, solutions techniques.</li> <li>Représentation du fonctionnement d'un objet technique.</li> <li>Comparaison de solutions techniques : constitutions, fonctions, organes.</li> </ul>
<b>Thème 4 :</b> La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement	<b>Identifier des enjeux liés à l'environnement</b>
	<b>Relier les besoins de l'être humain, l'exploitation des ressources naturelles et les impacts à prévoir et gérer (risques, rejets, valorisations, épuisement des stocks).</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exploitation raisonnée et utilisation des ressources (eau, pétrole, charbon, minerais, biodiversité, sols, bois, roches à des fins de construction...).</li> </ul>

## Autres ressources sur le thème de l'énergie

- [Progression des apprentissages sur le concept d'énergie](#)
- [Exemple de séquence : le besoin d'énergie pour vivre](#)

Retrouvez Éduscol sur

