

# Parcours d'éducation à l'énergie

## Enseignement fondamental et premier degré de l'enseignement secondaire

Ce parcours vise à proposer des activités d'apprentissages en cohérence avec les **socles de compétences**, précédées par une activité mobilisatrice et prolongées par des actions concrètes d'économie d'énergie dans l'école.

**L'activité mobilisatrice** permet de donner du sens et d'inscrire les apprentissages dans un contexte réel.

**L'activité d'apprentissage** permet de développer des compétences définies dans les socles de compétences en lien avec l'énergie selon une méthodologie active et variée (expérimentation, observation, modélisation, recherche documentaire, lecture de schémas, rencontre de personnes-ressources...).

**L'action concrète** permet d'appliquer les compétences acquises dans le cadre d'une mobilisation citoyenne des élèves en faveur d'une gestion efficiente de l'énergie.

Toute cette dynamique est accompagnée de **communications** diverses (écrites, verbales...). Selon la forme choisie, des langages spécifiques y sont exercés. Vivre un défi commun dans l'école donne encore plus de sens à ces communications car tous sont concernés par l'information qui circule. Cela favorise la reconnaissance de l'éducation à l'énergie au sein des structures de participation et de gestion de l'école, notamment lors de l'élaboration du projet d'établissement.

Ce Parcours vise aussi à suggérer des **collaborations** avec des associations proposant des ressources pédagogiques destinées aux écoles: animations, outils, dossiers... Par exemple: les asbl **Hypothèse et Med'in pot** ont mis au point des démarches et des supports pour découvrir les usages de l'électricité (son, lumière, chaleur, moteur...).

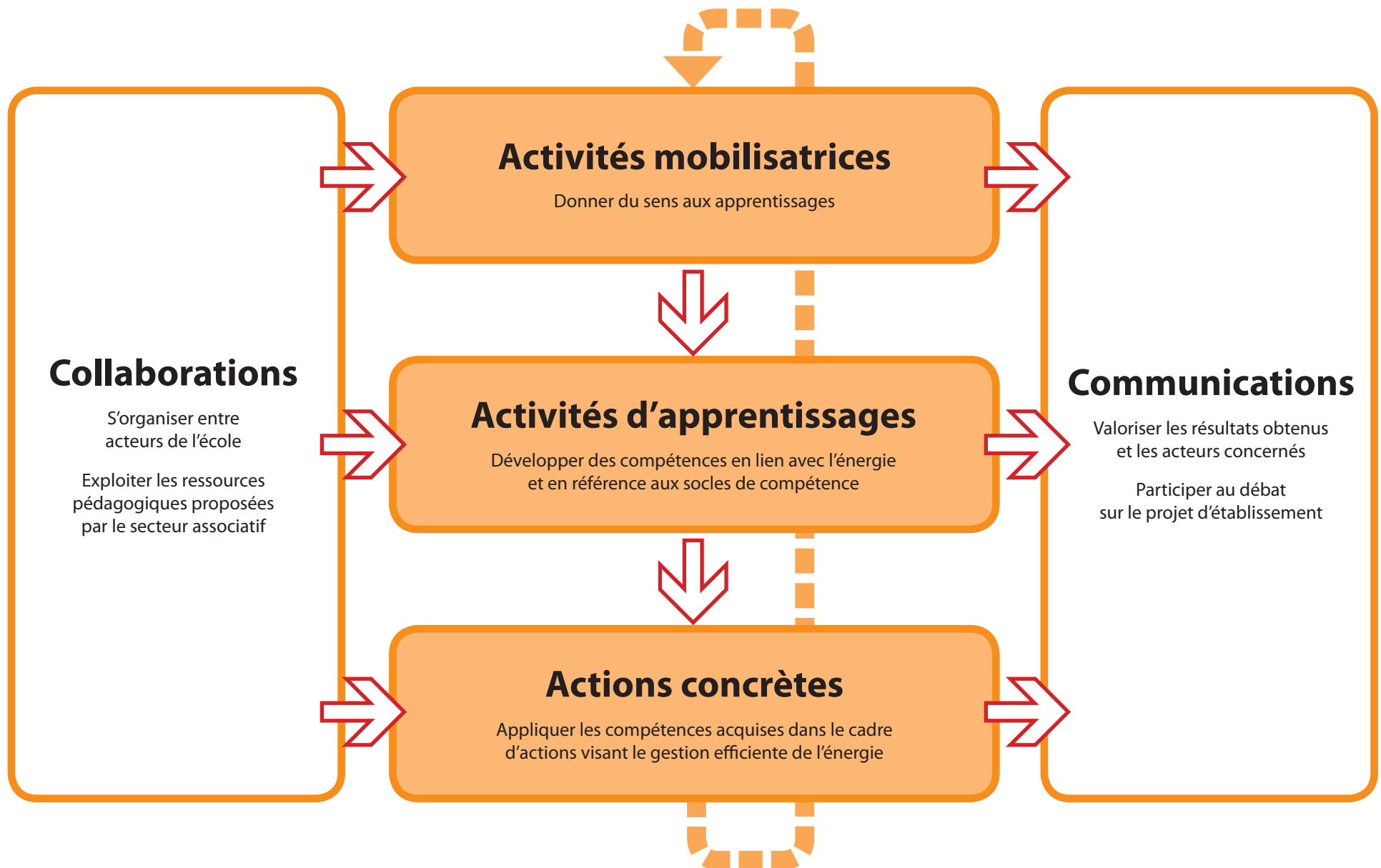
La « carte d'identité » de chaque association concernée est fournie en fin de document.



Les idées et les outils présentés dans ce document sont le résultat d'une recherche-action menée par l'équipe éducative de l'école fondamentale du Biéreau – Louvain-la-Neuve, en étroite collaboration avec Sabine Daro – Hypothèse asbl, Anne Bauwens – Med'in pot asbl et les Facilitateurs Éducation-Énergie, Jacques Claessens et Jean-Marc Guillemeau, dans le cadre de l'action « Réussir avec l'énergie » soutenue par le Service public de Wallonie.



## Démarche suggérée



# Activités mobilisatrices

L'objectif est de donner un sens aux apprentissages. L'enseignant choisit l'activité qui lui semble appropriée pour inscrire les apprentissages dans un contexte motivant pour ses élèves.

## Dans l'école

- Que puis-je faire grâce à l'électricité ? Qu'est-ce qui fonctionne à l'électricité ?
- Vivre une journée sans éclairage ? / sans électricité ? / sans énergie ?
- Identifier toutes les utilisations nécessitant de l'énergie dans l'école (les photocopies, les besoins en chaleur, les machines, la cuisine, la lumière, les transports des enfants ...), puis tenter de « vivre sans » durant 1 journée.
- Pour toute l'école : la médiatique journée « Gros pull » (température abaissée de 1°C). → [Green asbl](#)
- Analyse de publicités sur des appareils électriques.
- Pourquoi a-t-on remplacé les luminaires dans l'école (une année précédente...)?
- Louer le cuistax équipé d'un alternateur producteur d'électricité, permet de chauffer une tasse d'eau (café, chocolat chaud...), prise de conscience « dans les jambes » de ce qu'est l'énergie... et de sa valeur ! → [La cité s'invente asbl](#)
- Similaire : louer un vélo avec une dynamo. → [Aperre asbl](#)
- Réaliser un audit énergétique de la classe et de l'école, appareils de mesure en mains, pour découvrir les gaspillages à combattre. → [www.educ-energie.ulg.ac.be](http://www.educ-energie.ulg.ac.be)
- Aborder le problème de la mobilité vers l'école au moment où l'on réalise les apprentissages à la sécurité routière à vélo.
- Etablir l'empreinte écologique de la classe ou de l'école → [WWF asbl](#) et [Crie-Namur](#)
- Aborder le réchauffement climatique grâce à une vidéo choisie dans la collection « Le climat sous les projecteurs » → [www.lamediatheque.be](http://www.lamediatheque.be)
- ...

## A l'extérieur de l'école

- Vivre un jeu de nuit « au pays de Zéro kilowatt » le soir, dans le noir... → [Vents d'Houyet asbl](#)
- Visite d'un chantier de construction et constat de la pose des isolants dans les murs, visite d'une maison passive (presque) sans chauffage...
- Pourquoi a-t-on installé des capteurs solaires sur les toits des environs ? A quoi servent-ils ?
- Vivre une journée au pied de l'éolienne des enfants à Mesnil-Eglise, comprendre la production d'électricité à partir du vent, s'enthousiasmer pour les énergies renouvelables d'avenir... → [Vents d'Houyet asbl](#)
- Découvrir un moulin à eau et comprendre la notion d'énergie renouvelable. → [Hypothèse asbl](#) et [Vents d'Houyet asbl](#)
- Visiter une centrale électrique (hydro-électrique, nucléaire...).
- Visiter l'expo-jeu « L'énergie est entre nos mains » → [Environnement et découvertes asbl](#)
- Participer à un « Atelier des énergie » sur les sources et formes d'énergie → [Crie-Mariemont](#)
- ...

# Activités d'apprentissages

L'objectif est d'organiser des apprentissages sur l'énergie en lien avec les socles de compétences qui ont les référentiels officiels pour tous les réseaux d'enseignement présentant les compétences de base à exercer et celles qui sont à maîtriser : → [www.enseignement.be](http://www.enseignement.be) <sup>(1)</sup>

		Maternel			Primaire						Secondaire					
Age de l'élève		3			6						12		14			
Année		1	2	3	1	2	3	4	5	6	1	2				
Étapes des socles de compétences		I			II						III					
Éveil - Initiation scientifique	L'énergie Généralités	<b>Sources et formes d'énergie :</b> - Qu'est-ce qui permet de faire bouger les objets ? <b>e1</b> - Vivre l'énergie de mon corps. <b>e2</b>			<b>L'énergie autour de moi</b> - Dans la classe - dans l'école. <b>e3</b> - À la maison. <b>e3</b>			<b>Transformation d'énergie :</b> Les moulins. <b>e4</b>			<b>Transformation d'énergie :</b> Comment produire de l'électricité ? <b>e5 e6 e7</b>					
	L'électricité				<b>Transformation d'énergie :</b> Découvrir les usages de l'électricité (son, lumière, chaleur, moteur... ).			<b>Circuit électrique :</b> <b>3 4 5 12</b> Circuit simple avec ampoule, pile, interrupteur, conducteurs...			<b>Circuits électriques :</b> <b>8</b> - Circuits série et parallèle. - Pile remplacée par génératrice ou cellule photovoltaïque.			<b>Circuit électrique simple :</b> <b>14</b> - Effectuer des mesures. - Réaliser un graphique.		
	La lumière				<b>Couleur, ombre et pénombre :</b> <b>a1 a3</b> - Lumière naturelle et artificielle. - Ambiance de la pièce selon la couleur de parois. <b>a2</b>			<b>Propagation de la lumière :</b> Jeu de miroirs. <b>a4</b>			<b>Propagation de la lumière :</b> <b>a5 a6</b> - Trajet de la lumière. - Effet d'un réflecteur.			<b>Couleur, ombre et pénombre :</b> <b>a7</b> Réflexion des parois.		
	La chaleur				<b>Transfert de la chaleur :</b> Comment conserver des glaçons ? <b>i10</b>			<b>Transfert de la chaleur :</b> L'isolant chauffe-t-il la maison ? <b>i2</b>			<b>Transfert de chaleur :</b> <b>i8 i9</b> - Quelles variables influencent l'isolation ? - Comment fonctionne un capteur solaire thermique ?			<b>Transfert de chaleur <sup>(2)</sup> :</b> <b>i4</b> qualités d'un bon isolant thermique		
	L'homme et l'environnement							<b>Dilatation et contraction :</b> <b>CS</b> Comment fonctionne une vanne thermostatique ?			<b>Transfert de chaleur :</b> <b>CS</b> Approche expérimentale des modes de propagation à partir d'une installation solaire thermique domestique.			<b>Pollution :</b> <b>CE</b> Consommation d'énergie et impact sur l'environnement ?		
		<b>Utilisation des ressources <sup>(2)</sup> :</b> les énergies (non) renouvelables <b>CE</b>														

Ces activités sont suggérées par les asbl **Hypothèse et Med'in pot**, deux d'entre-elles le sont par le **Crie de Mariemont**, voir <sup>(2)</sup>. Certaines des ressources pédagogiques sont disponibles, d'autres sont en développement.

<sup>(1)</sup> voir rubriques Ressources pédagogiques / Référentiels de compétences



**Éducation par la technologie**



**Éveil-Formation historique et géographique**

La technologie des matériaux		<b>Choix d'un matériau :</b> Comment isoler une maison, avec quels matériaux ?	
Le contrôle technologique		<b>Utilisation rationnelle de l'énergie :</b> Comment économiser l'énergie dans la classe, dans l'école, à la maison ?	
Les systèmes et mécanismes		<b>Utilisation rationnelle de l'énergie :</b> Comment concilier confort, économie et environnement ? Par exemple : quelle lampe de bureau choisir ?	<b>Amélioration de cadre de vie (circuits électriques) :</b> Comment automatiser l'éclairage et le chauffage d'une maison ?
		<b>Énergies renouvelables :</b> Comment profiter de l'énergie du soleil dans une maison, pour se chauffer, pour s'éclairer ?	
		<b>Énergies renouvelables :</b> Comment produire de l'électricité (ou de la chaleur) à partir du soleil, du vent, de l'eau ou de la biomasse ?	
Le temps		<b>Évolution du mode de vie des gens :</b> Établir une flèche temps avec les grandes étapes de l'histoire de l'énergie.	
		<b>Mode de vie des gens à une époque déterminée :</b> Réaliser une enquête auprès des grands parents pour savoir comment ils vivaient l'énergie lorsqu'ils étaient jeunes ?	
		<b>Traces du passé :</b> Rechercher dans sa région des traces concrètes de la manière de produire et d'utiliser l'énergie dans le passé.	
L'espace		<b>Localiser un lieu :</b> Réaliser une carte de la Belgique, de la Wallonie ou de sa commune avec les lieux où l'on produit de l'énergie électrique.	

Ces activités sont suggérées par les **Facilitateurs Éducation-Énergie** : des ressources pédagogiques sont à développer.

## Actions concrètes

L'objectif est d'appliquer les compétences acquises dans le cadre d'actions visant la gestion efficace de l'énergie.  
C'est une occasion privilégiée de développer des démarches citoyennes avec les élèves

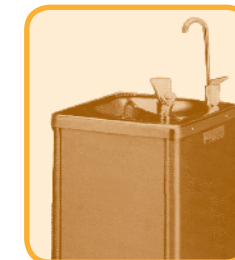


- ⇒ Mettre la classe en veille lorsqu'on la quitte le soir (lampes, multiprise, chauffage).
- ⇒ Organiser une « chasse au gaspi » la nuit dans l'école.
- ⇒ Éteindre les luminaires des locaux inoccupés.
- ⇒ Désigner un « responsable énergie » dans la classe, à tour de rôle chaque semaine.
- ⇒ Réduire le nombre de photocopies.
- ⇒ Éteindre les luminaires près des fenêtres.
- ⇒ Isoler au dos des radiateurs.
- ⇒ Mettre des multiprises avec interrupteur.
- ⇒ Installer des minuteries ou des détecteurs de présence dans les couloirs, les toilettes, les réserves...
- ⇒ Mesurer la consommation d'appareils électriques.
- ⇒ Mettre des réflecteurs aux luminaires de la classe.
- ⇒ Peindre la classe en blanc.
- ⇒ Arrêter le chauffe-eau électrique de l'évier.
- ⇒ Placer un programmateur sur les distributeurs de boissons.
- ⇒ Remplacer les distributeurs par une fontaine à eau.
- ⇒ ...



De telles actions peuvent bénéficier d'un appui :

- Coren asbl
- Crie-Namur
- Accompagnateurs de l'audit énergétique participatif:  
[www.educ-energie.ulg.ac.be](http://www.educ-energie.ulg.ac.be)
- Facilitateurs Education-Energie:  
[www.educ-energie.ulg.ac.be](http://www.educ-energie.ulg.ac.be)



## Communications

L'objectif est de susciter la mobilisation citoyenne de l'ensemble des acteurs de l'école ainsi que des parents, en s'appuyant sur les structures de participation et de gestion de l'école



- ⇒ Campagne d'affichage dans l'école.
- ⇒ Journées portes ouvertes : exposition sur la consommation domestique.
- ⇒ Article dans le Journal de l'école.
- ⇒ Une classe explique à une classe plus jeune.
- ⇒ Note aux parents.
- ⇒ Site internet de l'école : nouvelles découvertes et actions menées.
- ⇒ Invitation de la presse lors d'une « chasse au gaspi ».
- ⇒ ...
- ⇒ Et aussi... participation à des débats visant à intégrer l'éducation citoyenne à l'énergie dans certains cours et dans le projet d'établissement.

## Collaborations

Associations proposant des services en matière de sensibilisation et d'éducation à l'énergie



### Hypothèse asbl - Liège

04 250 95 89 - [contact@hypothese.be](mailto:contact@hypothese.be)

Éducation scientifique et technologique: accompagnement dans les écoles, formations des professeurs et animateurs, aide à la conception d'activités d'éveil.

→ [www.hypothese.be](http://www.hypothese.be)



### Vents d'Houyet asbl - Mesnil-Eglise

082 64 63 05

[marie-paule.lerude@vents-houyet.be](mailto:marie-paule.lerude@vents-houyet.be)

Approche ludique sur l'énergie éolienne, l'énergie hydraulique, la dépendance à l'électricité et l'économie d'énergie.

→ [www.vents-houyet.be](http://www.vents-houyet.be)



### La cité s'invente asbl - Liège

04 274 13 75 - [lacitesinvente@yahoo.fr](mailto:lacitesinvente@yahoo.fr)

Sensibilisation à l'utilisation rationnelle de l'énergie et aux problématiques liées à la production et l'utilisation de l'électricité et de l'énergie. Éducation relative à l'environnement.

→ [www.lacitesinvente.be](http://www.lacitesinvente.be)



### Med' in pot asbl - Bois de Villers

0485 94 31 77 - [info@medinpot.be](mailto:info@medinpot.be)

Animation et accompagnement dans les écoles en lien avec le développement durable: énergie, citoyenneté-responsable, relations nord-sud...

Appui à l'audit énergétique réalisé par des élèves.

→ [www.medinpot.be](http://www.medinpot.be)



### Green asbl - Bruxelles

02 209 16 34 - [info@greenbelgium.org](mailto:info@greenbelgium.org)

Projets, formations et dossiers pédagogiques sur l'eau, l'énergie, la mobilité, la consommation durable, la nature ...

→ [www.greenbelgium.org](http://www.greenbelgium.org)



### Apere asbl - Bruxelles

02 218 78 99 - [info@apere.org](mailto:info@apere.org)

Association pour la promotion des énergies renouvelables: animation et accompagnement dans les écoles, dossiers pédagogiques...

→ [www.apere.org](http://www.apere.org)





#### Crie de Mariemont - La Hestre

064 23 80 10 - [secretariat@crie-mariemont.be](mailto:secretariat@crie-mariemont.be)

Centre régional d'initiation à l'environnement : atelier des énergies et accompagnement de la démarche d'audit énergétique impliquant les élèves.

→ [www.crie-mariemont.be](http://www.crie-mariemont.be)



#### Environnement et découvertes asbl - Mons

065 84 02 80 - [edasbl@tvcablenet.be](mailto:edasbl@tvcablenet.be)

Expo-jeu « L'énergie est entre nos mains » et animations sur l'énergie.

→ [www.environnement-et-decouvertes.org](http://www.environnement-et-decouvertes.org)



#### WWF Belgique

02 340 09 99 - [info@wwf.be](mailto:info@wwf.be)

Mise à disposition d'un outil en ligne permettant de calculer l'empreinte écologique de la classe ou de l'école.

→ [www.wwf.be/fr](http://www.wwf.be/fr)



#### Crie de Namur - Empreintes asbl - Namur

081 39 06 60 - [info@empreintesasbl.be](mailto:info@empreintesasbl.be)

Centre régional d'initiation à l'environnement : animations sur l'énergie sous la forme d'une « veillée » ou d'actions concrètes dans l'école.

→ [www.empreintesasbl.be](http://www.empreintesasbl.be)

Cette liste des associations est à compléter.

#### Facilitateurs Éducation-Énergie

Jacques Claessens  
Architecte et Climat - UCL  
010 47 21 45  
[jacques.claessens@uclouvain.be](mailto:jacques.claessens@uclouvain.be)

Jean-Marc Guillemeau  
CIFFUL - ULg  
04 366 22 68  
[jean-marc.guillemeau@ulg.ac.be](mailto:jean-marc.guillemeau@ulg.ac.be)

→ [www.educ-energie.ulg.ac.be](http://www.educ-energie.ulg.ac.be)