

AU CŒUR DE LA SCIENCE

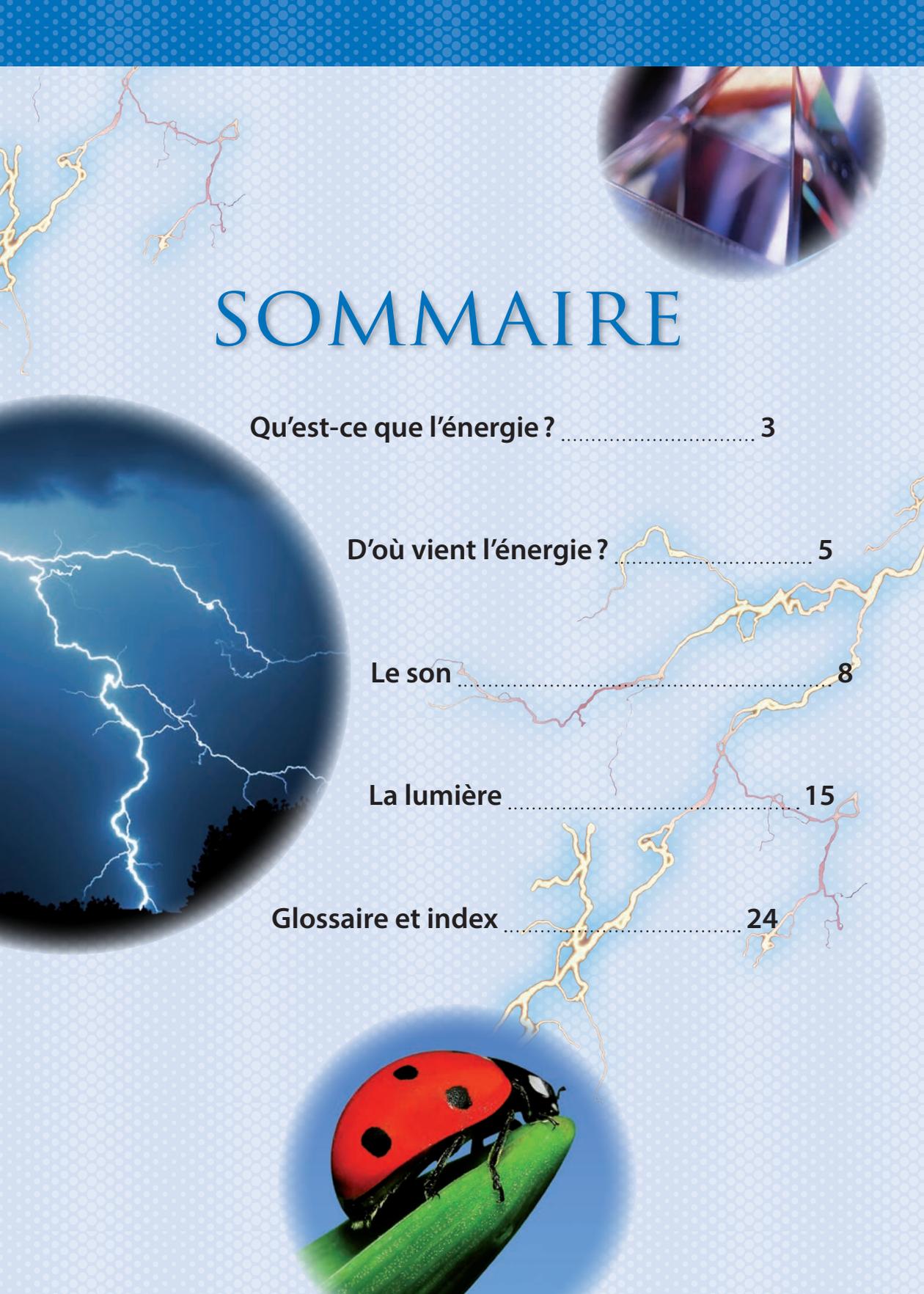
L'ÉNERGIE, LE SON ET LA LUMIÈRE



Peter Batchelor

Traduit de l'anglais (États-Unis) par Larry Cohen

**NOUVEAUX
HORIZONS**



SOMMAIRE

Qu'est-ce que l'énergie? 3

D'où vient l'énergie? 5

Le son 8

La lumière 15

Glossaire et index 24



QU'EST-CE QUE L'ÉNERGIE

Pour le dire simplement, l'énergie est la « capacité à produire un travail ». Il y a un travail, lorsqu'un objet :

- est mis en mouvement ou chauffé ;
- exerce un changement d'une manière ou d'une autre ;
- émet un son ou de la lumière.

Le monde n'existerait plus sans énergie. Les plantes en ont besoin pour pousser, les machines pour fonctionner, l'être humain pour les actes les plus simples, comme marcher ou parler. En grattant une allumette, tu émetts de l'énergie et tu fais un travail. Dans tous ces cas, quelque chose est changé, bougé, accéléré ou chauffé.



Le son de l'allumette que tu grattes se déplace sous forme d'ondes : c'est de l'énergie.

L'allumette fait un travail quand elle se transforme en flamme et qu'elle produit de la lumière et de la chaleur.

La chaleur de la flamme accélère les molécules d'air qui entourent l'allumette. C'est aussi de l'énergie.

Tu fais un travail quand tu grattes une allumette.

Imagine le travail accompli et l'énergie utilisée à tout instant ! Chacun de tes gestes consomme de l'énergie. Rien que pour lire ces lignes, cligner de l'œil ou sourire, tu utilises de l'énergie.



Tu utilises
12 muscles
rien que pour
sourire !



Tout objet en mouvement contient de l'énergie – même une gouttelette d'eau qui tombe. Quand un objet en mouvement en percute un autre (lorsque la gouttelette tombe dans une flaque), il libère cette énergie.

Une goutte de pluie tombe dans une mare : l'énergie libérée produit des éclaboussures et des rides à la surface de l'eau.

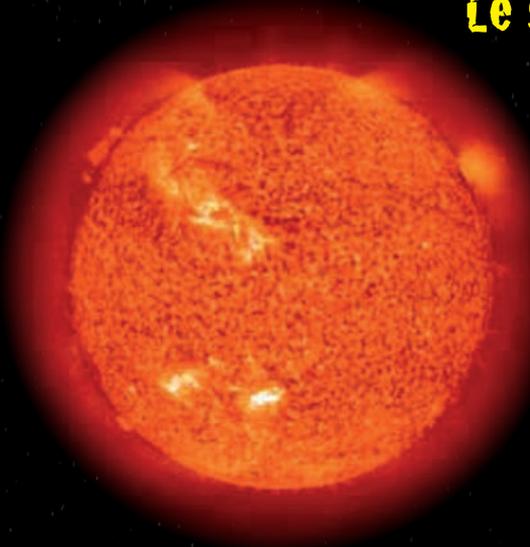
Une petite quantité d'énergie libérée lentement ne se remarque pas. Mais une grande quantité d'énergie libérée brusquement peut être destructive.

Une averse brutale peut causer beaucoup de dégâts. Pense à une inondation : elle a suffisamment d'énergie pour détruire des maisons.



D'OÙ VIENT L'ÉNERGIE ?

Le soleil



L'énergie de la Terre provient essentiellement du Soleil. Sans l'énergie du Soleil, il n'y aurait pas de vie sur Terre. L'énergie du Soleil s'appelle l'énergie solaire.

L'énergie se déplace d'un endroit à l'autre. Le Soleil émet de l'énergie solaire qui parcourt des millions de kilomètres dans l'espace.



Que ressens-tu quand tu es au soleil ? La chaleur des rayons (une forme d'énergie) entre en contact avec ton corps et accélère le mouvement des molécules de ta peau. Ce mouvement augmente la température de la peau et tu as une impression de chaleur.

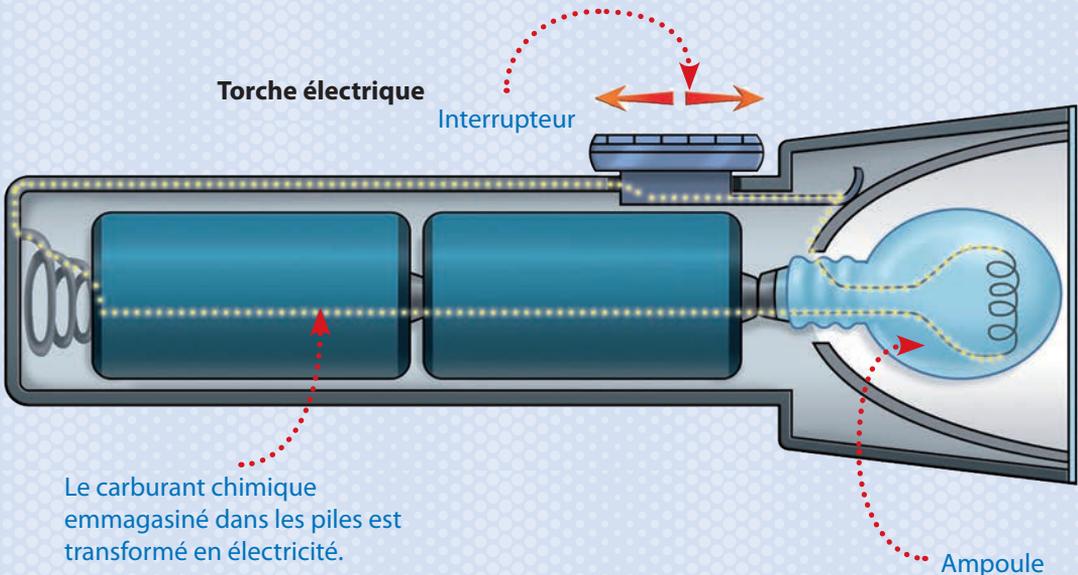
Le carburant



Le carburant des étoiles est l'**hydrogène**.

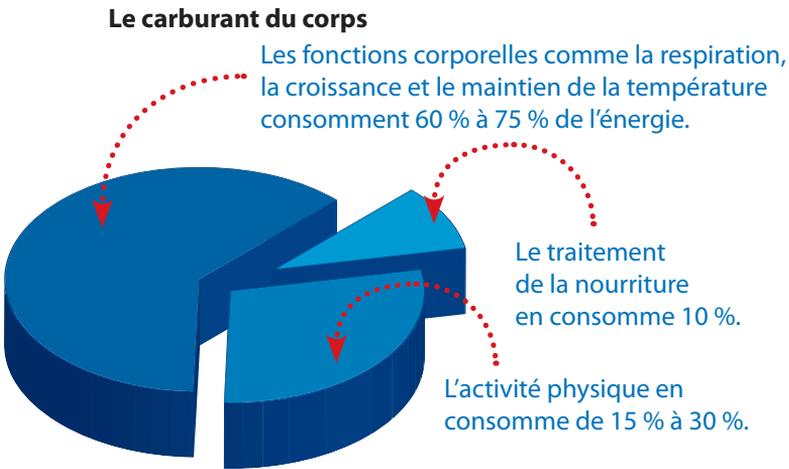
On l'utilise aussi sur Terre. Cette voiture fonctionne à l'hydrogène.

Le carburant (le charbon ou l'essence, par exemple) fournit de l'énergie aux machines. Les machines libèrent l'énergie chimique du carburant et la convertissent en chaleur ou en électricité.



La nourriture

Sais-tu que la nourriture est une sorte de carburant ? Comme une machine, tu as besoin d'énergie. Ton **système digestif** absorbe les substances chimiques riches en énergie de la nourriture. La nourriture est le carburant de ton corps.



Mais il y a d'autres formes d'énergie, et certaines sont surprenantes !



Sais-tu que pendant le sommeil tu utilises 20 % de l'énergie que tu consommes ?

