

# Je produis...

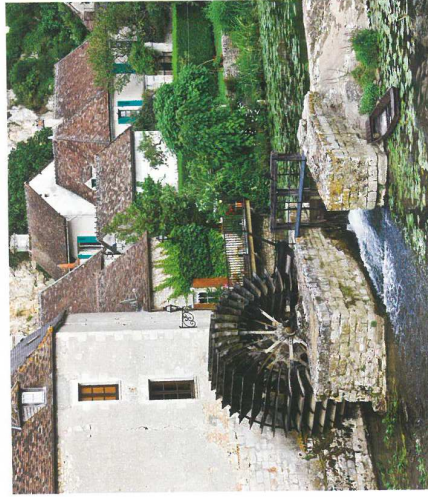
## MON

# ÉLECTRICITÉ

Depuis de nombreuses années, ma famille est propriétaire d'un moulin à eau. Autrefois, ce moulin servait à moudre le grain. Mon grand-père l'a restauré et maintenant nous produisons nous-mêmes notre électricité.

### ► La restauration du moulin

Pour mettre le moulin (Doc. 1 et 2) en état de produire de l'électricité, mon grand-père a dû réparer la roue du moulin et les vannes. Il a reconstruit le barrage pour élever le niveau d'eau de la rivière. Toute la famille a ensuite participé à la remise en état des canaux. Il a fallu arracher les arbustes qui y avaient pris racine, dégager les branches mortes de la grille et recréer pour que l'eau puisse circuler.



► Doc. 1 : Notre moulin. Ici, la roue est à l'arrêt.



► Doc. 2 : Un schéma du moulin en fonctionnement.

### ► Je décris les différentes installations du moulin.

### ► La production d'électricité

Grâce à ces travaux, nous produisons désormais toute notre électricité domestique, c'est-à-dire l'électricité dont nous avons besoin pour nous chauffer, nous éclairer et faire fonctionner les appareils électriques (cuisinière, aspirateur, ordinateur, télévision, etc.). L'été, lorsque le niveau d'eau de la rivière est trop faible, nous utilisons le réseau électrique du village.

► J'explique ce qu'est notre consommation d'électricité domestique.

► J'indique pourquoi nous sommes parfois obligés d'utiliser le réseau électrique du village.

### ► Une énergie propre

L'énergie hydraulique produite par les moulins à eau est l'énergie renouvelable la plus ancienne au monde. C'est une énergie propre : l'eau rejetée après être passée dans le moulin n'a pas été polluée. Les moulins à eau contribuent à l'entretien des rivières, en particulier avec l'enlèvement des déchets.

► Je précise pourquoi l'énergie produite par notre moulin est une énergie propre.

## LE COIN DU SCIENTIFIQUE

Les moulins sont construits au bord ou à proximité de la rivière.

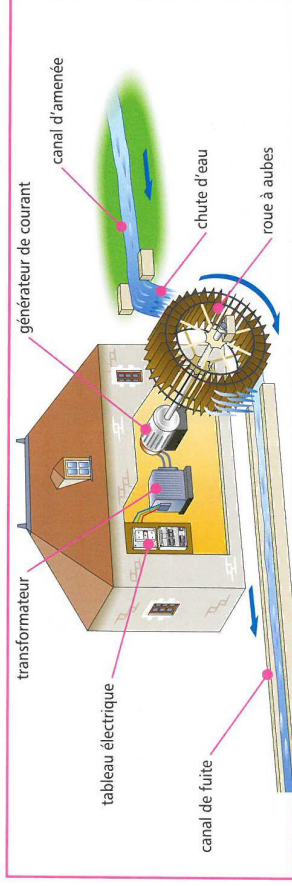
Un barrage sur la rivière permet d'élever le niveau de l'eau et de constituer une réserve d'eau.

L'eau circule ensuite dans le canal d'amenée et arrive sur la roue à aubes.

Une grille permet de protéger la roue en évitant que des branches ou autres dépôts n'endommagent les installations. Une vanne permet aussi de réguler l'arrivée d'eau sur la roue ou de stopper l'entrée de l'eau lorsqu'on veut travailler sur la roue.

La roue à aubes entraîne un générateur\* de courant qui transforme l'énergie mécanique en énergie électrique. Le courant électrique passe ensuite dans un transformateur et rejoint le tableau électrique de la maison.

Une fois passée dans la roue, l'eau ressort par le canal de fuite et retourne à la rivière (Doc. 3).



► Doc. 3 : Un schéma dessiné par mon grand-père pour me montrer comment l'électricité est produite.

► J'explique comment l'électricité est produite.

Maintenant, je dois aller retrouver mon grand-père. J'ai promis de l'aider à enlever les nombreux branchages qui encombrant la grille après les averses de cette nuit.

### \* Vocabulaire

► Générateur : appareil transformant l'énergie hydraulique en énergie électrique.



*Parce que nous n'aurons bientôt plus assez de pétrole pour couvrir nos besoins et parce que nous sommes respectueux de l'environnement, nous privilégions de plus en plus les modes de transport écologiques. Ces modes de transport en commun ou individuels sont dits « écologiques » car ils ne polluent pas l'atmosphère et utilisent des sources d'énergie renouvelables.*

► **Doc. 1 :** Le vélo en libre service à Besançon. Dans plusieurs grandes villes, on peut utiliser librement des vélos pour se déplacer. Il suffit de les louer à une borne et de les déposer ensuite à un autre point de location.



► **Doc. 2 :** Le tramway est un moyen de locomotion écologique grâce à son moteur électrique. À Bordeaux, pour préserver l'esthétique du centre historique et éviter la pose de lignes électriques aériennes, le captage du courant électrique du tramway se fait par le sol.



► **Doc. 3 :** La ville de Lille a mis en service des autobus écologiques roulant au biométhane. Le biométhane est un gaz naturel obtenu en faisant fermenter les boues des stations d'épuration.



► **Doc. 4 :** Le nouveau « ferry-boat » de Marseille est un bateau qui fonctionne à l'énergie solaire.



► **Doc. 6 :** Le 7 juillet 2010, l'avion HB-SJA de Solar Impulse, fonctionnant seulement à l'énergie solaire, a volé 26 heures et 15 minutes. L'objectif de cet exploit est de démontrer que l'énergie solaire peut être utilisée dans de nombreux domaines.

► **Doc. 5 :** La voiture électrique, en plus d'être silencieuse, ne produit pas de gaz polluants ni de gaz à effet de serre. Elle se développe de plus en plus, surtout dans les villes. Son autonomie est encore limitée et on doit la recharger fréquemment.



? **Quels sont les modes de transport en commun écologiques présentés dans cette leçon ?**

? **Quel mode de transport utilise l'énergie musculaire ?**

? **Explique pourquoi chacun de ces modes de transport est dit « écologique ».**