



Sentier ludique du Grenand

Cache-cache
goutte

La Bridoire



Pays du lac
d'Aiguebelette

Savoie + Mont Blanc

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



Savoie Mont Blanc

Toug la goutte a reçu un message d'alerte : Ses 8 petites sœurs se sont réfugiées le long du sentier de la Combe du Grenand. Aide Toug la goutte à les retrouver... et pars à l'aventure !



Toug the Water Droplet has received a warning : her 8 little sisters have hidden themselves along the Combe du Grenand path. Help Toug the Water Droplet find them...and set off on an adventure !

 **Départ de l'église**

Circuit de 2,2 km
Durée 1h30 à 2h00

variante facile
par Le Renaud



Pour raison sanitaire, la baignade dans la rivière du Grenand est interdite



Trouve moi à proximité des 8 stations, et mune d'un crayon marque d'une croix mon emplacement ci-dessus !



Look for me somewhere near the 8 stations and then, using a pencil, mark my location with a cross on this page!

1

La Rafraîchissante

Le milieu humide est ici représenté par un torrent qui a creusé des gorges étroites mais il peut également se présenter sous des formes variées : lac, étang, rivière aux eaux plus calmes, marais, tourbières...

On peut retrouver toute cette diversité dans le paysage autour de la Bridoire.



Ces milieux humides sont des écosystèmes exceptionnels et utiles.

The Refresher

Here the wetland is represented by a mountain stream which has carved narrow gorges in the rocks, but it can also appear as other things: lake, pond, gentle flowing river, marsh...

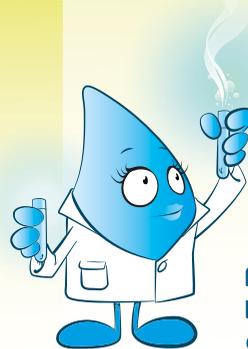


2

La chimiste

Le calcaire est une roche sédimentaire formée au fond des océans, il y a plusieurs millions d'années.

La tectonique des plaques puis l'érosion ont ensuite façonné ce superbe paysage. Ici, l'eau a érodé le calcaire de deux façons.



La première est mécanique :

certaines crues sont si violentes que le Grenand déborde dans le village de la Bridoire. Elle creuse !

La seconde est chimique :

L'eau de pluie (H₂O) réagit avec le dioxyde de carbone (CO₂) pour former l'acide carbonique (H₂CO₃). Cet acide va permettre la dissolution du carbonate de calcium (CaCO₃) contenu dans le calcaire. Elle dissout.

$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{HCO}_3^-$
est l'équation simplifiée de la dissolution du calcaire.

The Chemist

Limestone is a sedimentary rock formed millions of years ago at the bottom of the sea. The movement of tectonic plates, followed by erosion, has created the stunning landscape you see around you. In this place, water has eroded the limestone in two ways. The first way is mechanically. The second is chemically.

3

L'énergique



Pour faire tourner la turbine de l'usine hydro-électrique de la Bridoire, une grande canalisation (240m de long sur une pente à 70%) conduit l'eau du lac d'Aiguebelette jusqu'à la plaine de la Vavre. C'est l'énergie cinétique de l'eau qui est utilisée ici, grâce à un fort dénivelé. Cette usine délivre 7 MegaWatt et peut alimenter à l'année une ville d'environ 6 000 habitants. Avant l'apparition de la voie ferrée électrifiée, un train à vapeur roulait sur ces rails. C'était déjà l'eau qui fournissait l'énergie nécessaire au déplacement.

The Energy Producer

In order to make the turbine work at La Bridoire's hydro-electric station, a very large pipe takes water from Lac d'Aiguebelette as far as the valley at La Bridoire. It is the water's kinetic energy which is used here, produced by the great change in altitude. This station can provide electricity all year round to a town of about 6000 inhabitants. Before electricity was invented, a steam train used to run on these tracks.



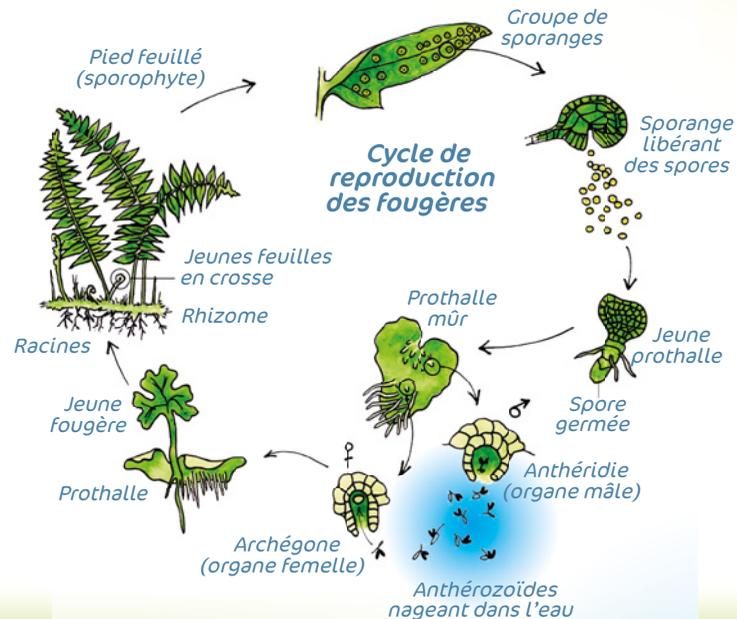
4

La reproductrice



Sous les feuilles des fougères se trouvent les spores.

A maturité, ceux-ci vont tomber à terre. L'eau sera nécessaire pour donner naissance à une petite plante (gamétophyte) appelée prothalle. Celui-ci contient les gamètes mâles et femelles. L'eau sera encore nécessaire pour la fécondation conduisant à la formation d'une nouvelle fougère.



The Reproducer

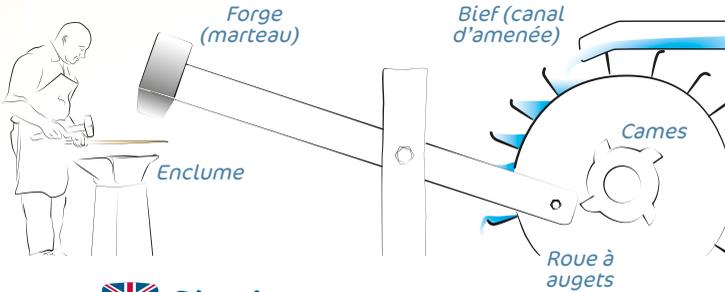
There are spores underneath the leaves of the fern. When they mature, they fall on the soil. Water is needed to make a little plant (gametophyte) known as a prothallus. This contains both male and female gametes. Water will be needed again to help with fertilisation and produce a new fern.

5

L'ouvrière

A La Bridoire, la force de l'eau a beaucoup été utilisée. Sur la rivière Thiers, exutoire du lac d'Aiguebelette, pas moins de 10 moulins existaient avant la création de l'usine hydro-électrique.

L'énergie potentielle était utilisée pour moulin le grain et faire de la farine. Un martinet (outil de forge) existait aussi et utilisait l'eau du Grenand. A La Bridoire, il existe un ancien moulin à farine (le moulin Bovagnet) que l'on pourra bientôt visiter.



🇬🇧 The Worker

In La Bridoire, the water's power has been very useful. No fewer than 10 mills existed on the river before the hydro-electric plant was built. The energy produced was used to grind the grain and make flour. There was also a tilt forge, using water from the Grenand.



6

L'artiste cuisinière

Par un phénomène de tourbillon, l'eau va sculpter des formes arrondies dans le calcaire (marmites).

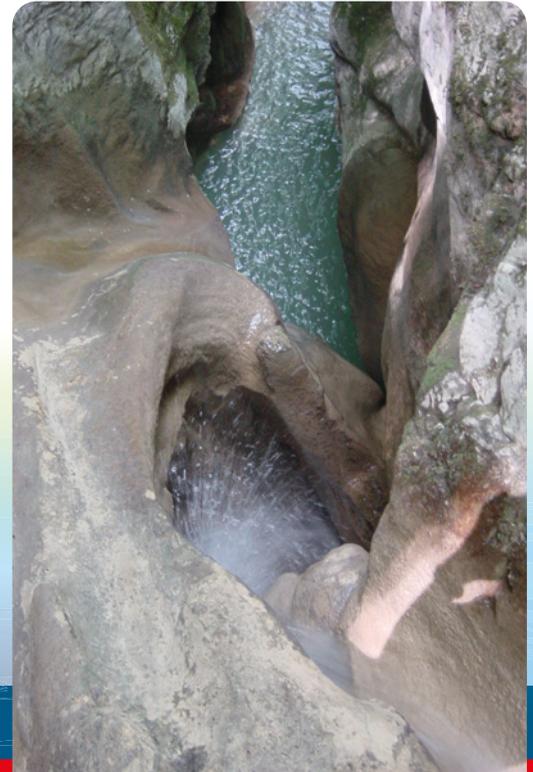
Elle transporte aussi des matériaux durs (sable, cailloux)

participant à cette érosion. Selon la nature de la roche cette érosion est plus ou moins rapide.



🇬🇧 The Culinary Artist

As the swirling occurs, the water sculpts rounded shapes in the limestone. It also transports hard materials, such as sand and pebbles, which help with the erosion process. The speed of the erosion is more or less rapid, depending on the type of rock.



7

La Guérisseuse



Comme nous l'avons vu précédemment, les gamètes mâles et femelles sont portés sur les spores. Il n'y a donc pas de fougère mâle ou femelle au sens strict du terme. Ce sont simplement deux espèces différentes. Il s'agit d'une mauvaise interprétation des botanistes à une certaine époque. C'est le rhizome qui est utilisé depuis l'antiquité pour soigner le ver solitaire.

On rapporte que Louis XVI utilisait ses propriétés vermifuges à raison de 12 g de poudre de rhizome mélangés à 190 grammes d'eau de tilleul. Si ces propriétés thérapeutiques semblent intéressantes, attention au surdosage car c'est une plante très toxique.

The Healer

Strictly speaking, there are no male or female fern plants. They are simply two different species. This was due to a misinterpretation by botanists during a certain period in history. The rhizome has been used since ancient times in the treatment of the solitary worm. Whilst these beneficial properties might seem useful, make sure you don't overdose as the plant is extremely toxic.



Fougère mâle

Scolopendre langue de cerf

Vésicules contenant les spores

8

La nettoyeuse



Saviez-vous que l'eau potable de la Bridoire provient du lac d'Aiguebelette ?

Un puits a été construit dans l'eau près du village de Saint-Alban-de-Montbel.

L'eau y est prélevée à une profondeur de 27 mètres.

Au fait, et vous ?...

Savez-vous quels petits gestes sont utiles pour préserver notre ressource en eau ?



The Cleaner

Did you know that La Bridoire's drinking water comes from Lac d'Aiguebelette ? The water is drawn from the lake at a depth of 27 meters. Are you aware of the small changes you can make to protect our water resources ?



Dans la forêt humide et l'univers torrentiel et magique du Grenand, aide Toug la Goutte à retrouver ses 8 petites sœurs cachées et en danger !
Un circuit de 2,2 km accessible toute l'année.



Poursuis l'aventure au Lac d'Aiguebelette, retrouve Toug la Goutte à la Maison du lac à Nances !

Continue your adventure with Toug the Water Droplet at the Maison du Lac on Lake Aiguebelette!

Contact :



Office de tourisme Pays du lac d'Aiguebelette.
Repaire Louis Mandrin

73240 St-Genix-sur-Guiers
SAINT-GENIX-LES-VILLAGES
04 76 31 63 16

info-stgenix@pays-lac-aiguebelette.com
www.pays-lac-aiguebelette.com

Pour raison sanitaire, la baignade dans la rivière du Grenand est interdite

