

# L'EAU

et

# La PIERRE

*Il était une fois,  
Une claire fontaine fort joliment parée ;  
Elle coulait sur une rivière de diamants azurés.*

*Un diamant, brillant de bon augure,  
Se mirait dans l'eau d'une onde pure.*

*Mille mercis à Jean de La Fontaine (Fables), Charles Perrault (Contes),*

<i>Le loup et l'agneau</i>	<i>Les Fées</i>
<i>« Un agneau se désaltérait Dans le courant d'une onde pure.. »</i>	<i>...Lorsque la belle jeune fille arriva au logis, sa mère la gronda de revenir si tard de la fontaine. « Je vous demande pardon ma mère... » et aussitôt deux roses, deux perles, et deux diamants, lui sortirent de la bouche. En racontant ce qui lui était arrivé, de sa bouche sortit une infinité de diamants.</i>
<i>Le torrent et la rivière</i>	
<i>« Avec grand bruit et grand fracas Un torrent tombait des montagnes ; Il faisait trembler les campagnes »</i>	

### *Randonnée au départ du pont de Meyzieu*

*Le pont, ses 2 piles, la berge de la digue récemment enrochée, le chemin de halage (le long du canal), la montée vers le barrage de retenue et son écluse (fermée en amont). Descente vers le chemin empierré qui nous ramène au lac d'Emprunt (déjà observé, lors d'une précédente randonnée). Chemin entre terre cultivée et zone Natura 2000. (Franchissement (petit pont) du Rizan ; remontée sur la digue du canal. En contrebas, très arborée, une grande zone de marais.*

# La PIERRE

## ***Le roc, le cristal, la perle, la gemme, la roche...***

### **Le plus fort ?**

-J'impose le chemin de l'eau : en édifiant digues (canal de Jonage), aqueducs (pont du Gard ; aqueduc du Giers vers Lyon).

-Je change son cours en créant de nouveaux canaux (passage du Rhône dans l'ancien lac du « Lit au Roi », non loin de Belley).

-Je permets aux bateaux de passer d'une rive à l'autre grâce à un pont-canal (sur le Tarn à Moissac ; sur l'Orb, à Béziers).

-Je retiens l'eau derrière mes barrages comme ceux de Génissiat (sur le Rhône) ou de Vouglans (sur l'Ain) et capte son énergie de chute au fil de l'eau au barrage de Cusset (en amont de Lyon).

-Je contrôle son passage dans mes écluses (Cusset, Jons,...), de même que dans les stalactites fistuleuses (exemple dans la grotte de Choranche, en Vercors).

-C'est grâce à moi que les piles de ponts résistent au courant, que les quais protègent les navires au port.....

-Je fournis l'ardoise (toiture), le marbre (sculpture), le gypse (transformé en plâtre), le grès ou le granite (dolmens et menhirs), le tuffeau (châteaux), le granite (villes bretonnes et ailleurs- enceintes et remparts – les pavés)

-Je suis sel, indispensable pour le goût, et pour conserver ; j'aime être « sel gemme » !

(comme à Salzburg, en Autriche, à Salins-les-Bains...).

-Je suis or, argent, mercure, cuivre.... Natif

### **Mes formes sont multiples**

J'existe sur terre et au fond des mers.

Je suis bolide (météorite, comète), bombe volcanique.

J'assemble des cristaux comme ceux du grès pour former de grands plateaux (Fontainebleau).

Je suis un grand séducteur, grâce à mes cristaux de toutes formes et de toutes couleurs: diamant, améthyste, saphirs, rubis....

Je suis capable de laisser passer la lumière (vitrage, dérivé de la silice) et je suis même capable de séparer les couleurs de la lumière solaire (prisme).

L'eau a arrondi mes angles, mais je puis paver des rues avec mes galets (voir à Pérourges, à Crémieu....).

Je deviens inaccessible, comme le fameux Mont-Aiguille, « à dix lieues » de Grenoble.

Mes qualités, prouesses et propriétés sont bien connues: dureté (comme pour le diamant), chemins de roulement (sable, gravier..).

Je suis indispensable pour créer des caves, édifier maisons, immeubles, tours, palais, châteaux forts, auditoriums, églises, cathédrales, mosquées, arc de triomphe, temples, musées....etc.



*Je suis la pierre inaltérable que  
l'eau éclabousse !*

*Je suis d'un tempérament  
volcanique !*

# L'EAU

**L'eau : Je suis source, résurgence, torrent, cascade, artésienne, pluie, nuages, ruisseau, rivière, fleuve, étang, mares, lac, marais, flaque, vague, rouleau, geyser, tourbillon, mer, océan, brouillard, neige, glace, tornade, crue, cyclone, tsunami....., je suis même « eau-de-vie » !**

## **La plus forte ?**

J'attaque les places fortes (comme Saint-Malo), j'érode les falaises (celles d'Ardèche, celles des côtes (comme en Gironde sous l'église de Talmont, comme les falaises d'Etretat en Normandie).

Ma puissance est énorme.

J'ai fait exploser la lave au lac Chauvet ou au Gour de Tazenat, tous deux en Auvergne (Maar d'explosion volcanique).

Je me niche au cœur des volcans revenus au calme, sous forme de lacs ; je dissous tout ce que je trouve : je suis à l'origine de lacs très dangereux, des lacs d'acide sulfurique !

Je découpe des arches dans des roches de bord de mer (falaises d'Etretat en Normandie), en bord de rivière (dans l'île de La Réunion).

Je creuse des grottes (plage et grotte de Benagil, à Faro, au Portugal).

J'ai créé trois « lits » superposés dans la grotte d'Azé (Beaujolais).

Je façonne les roches à ma guise afin de leur donner des formes étranges ; j'ai creusé très profondément le célèbre lit du Colorado (grand canyon, USA), mais aussi en Ardèche, sur le Verdon, dans la vallée du Draa (Maroc).

J'use la pierre : formation de marmite de géant, (contenant encore la pierre qui l'a creusée : à voir dans la grotte des Echelles, au col situé entre Chambéry et St-Genis-entre-deux Guiers).

Je fais naître de terrifiantes coulées de boue.

Je transporte et dépose des sédiments en mer, en lac, en rivière...

Sous forme glaciaire, je polis les roches de la Vallée des Merveilles (Mercantour).

Et cela ne me gêne pas de déplacer d'énormes charges (Gros caillou à la Croix-Rousse).

*(Ne serais-je pas en train de tricher ; car si je suis glace, ne suis-je pas roc ???)*

J'inonde les terrains, les villes (inondation catastrophique à Lyon en 1856), et rien ne m'arrête.

On me retarde ; je traîne (méandres).

### **EAU danseuse**

Dès que possible, je danse : au milieu des cascades (Glandieu, près de Morestel, dans l'île de La Réunion) dans les rapides, contre les rochers côtiers.

Je me transforme en écume.

Je surfe sur les vagues.

### **Eau caméléon**

Je change de couleur plus vite que le caméléon ; je suis verte dans des lacs, je suis rouge au couchant, je suis bleue face à l'azur, verte sous les feuillus, bleu-vert à la source bleue (Franche-Comté), blanche pendant le passage des nuages.....

*Broteaux ou Brotteaux*

*« Un brot est une jeune pousse d'arbre ou d'arbuste. Dans les zones humides ou facilement inondées, le nom du lieu s'écrit Broteaux ou Brotteaux ; y poussent des arbres, des vourgines ou vorgines (soit des saulaies, oseraies..)»*

*Vieilleseries lyonnaises, de Nizier de Puits-Pelu.*

## **Je suis indispensable au vivant !**

### **Même les papillons viennent boire à la source**

# L'EAU - MARIAGE - La PIERRE

## **Le mariage de l'eau et de la pierre :**

L'eau est présente sous forme liée dans de nombreux composés.

Réciproquement certains ne peuvent exister sans eau.

Il s'agit de liaisons entre atomes et molécules.

Un des exemples le plus connu :

Le gypse  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  : que l'on trouve en aiguille, en fer de lance et sous forme de « rose des sables ». Le gypse contient 21% d'eau.

Le mariage de la pierre fondue (= lave issue de volcans) avec la mer ou un lac est explosif.

*Maar = cratère d'explosion : contact entre un magma et une grande quantité instantanément vaporisée*

Pour notre bien-être, la pierre donne la forme de la piscine qui sera remplie d'eau (exemple : Vallée Bleue sur le Rhône)...

Réunis, l'eau et la pierre (par dissolution) fournissent des eaux thermales aux bienfaits reconnus : eaux sulfureuses d'Ax-les-Thermes ou de Luchon, eau ferrugineuse à la fontaine Vineuse de Saint-Pierre d'Argençon...

## **Les pierres qui flottent !**

**Le nom du savant grec Archimède est immédiatement associé à la flottabilité des corps.**

Expérience : un galet posé délicatement sur l'eau, se retrouve au fond de l'eau.

Ce même galet, enfermé dans un récipient, flotte (le récipient est en partie immergé).

Principe d'Archimède :

**« Tout corps plongé dans un liquide reçoit une poussée qui s'exerce de bas en haut et qui est égale au poids du volume de liquide déplacé par ce corps »**

**C'est exactement la même chose pour un iceberg (glace) en mer : la partie émergée est égale à 10% de sa masse.**

**« ARCHIMEDE sera le premier à s'en remettre à des concepts mathématiques et géométriques pour expliquer la réalité du monde physique**



# La PIERRE

ETNA 1991 : coulée de blocs de lave sur la ville de Zafferana (vitesse : 20 km/h)



Cristaux de soufre



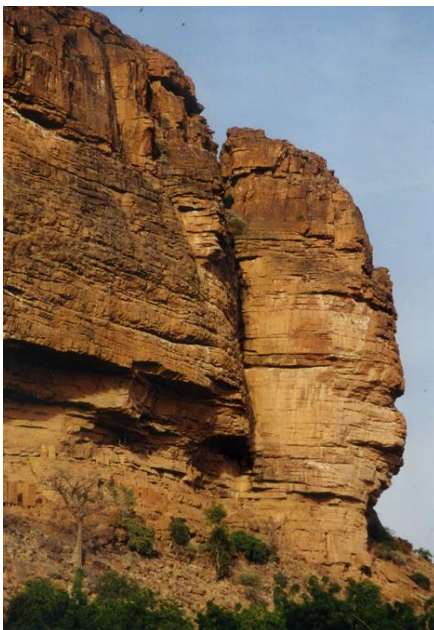
Bombe volcanique (Auvergne)



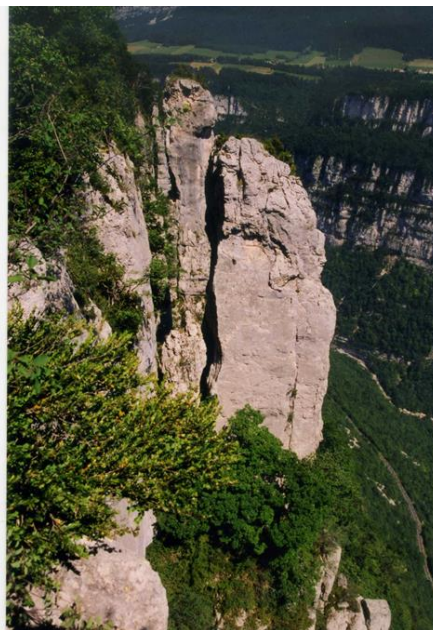
Rue en galets à Pérouges



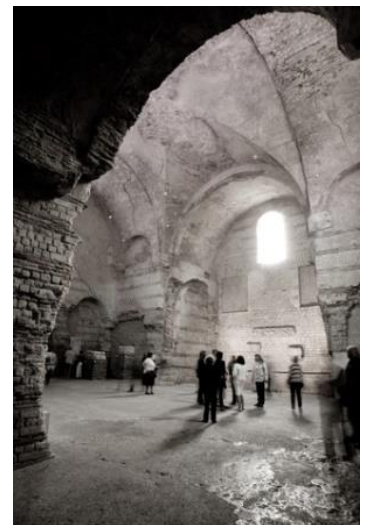
Météorite



Falaises de grès au Mali



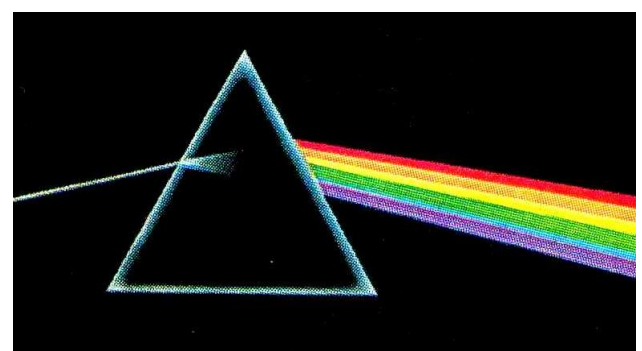
Falaises calcaire sur l'Ardèche



Thermes de Lutèce



Pointe de la Coubre  
Baie de Bonne Anse



Prisme et lumière du soleil sable de la

# L'EAU



Cascade de Glandieu



Eau verte - Vallis Clausa



Doigt de Dieu et Grand Pic de la Meije



Source bleue - Franche-Comté



Barrage réservoir de Jonage



Cascades d'Ouzoud (Maroc)



Arc-en-ciel



Dalles polies par les glaciers



Cascade d'eau chaude – Algérie



Forte pluie - Meyzieu





# MARIAGE



Championnat du monde

Les « cendres\* » volcaniques, chaudes, se mélangent à la neige et à la glace; en 1985, elles dévalent à toute allure les pentes du volcan Nevado del Ruiz en Colombie. 25.000 morts.



Gypse en fer de lance

\*Cendres = particules fines rocheuses



« Source » pour papillons !



Menhir en grès



Arche volcanique  
Ile de La Réunion

« Moulé dans une matrice sablonneuse (quartz) dont tous les « dessins » sont reproduits. (= moule et moulage)

# ARCHIMEDE



« Barre » (vague dangereuse) au Sénégal