

QUESTIONNAIRE PEDAGOGIQUE - CYCLE II

LE TRAVAIL DE LA PIERRE DE VOLVIC

Question 1 : Souviens-toi de la carrière à ciel ouvert et indique le nom de chaque objet sous les photos : la lampe à huile – le char – la peinture – l’horloge.



L'enclume



Question 2 : Relie chaque nom de métier (lié à la pierre) à la photo qui lui correspond.

● Sculpteur

● Émailleur

● Carrier

●

●

●



L.Burgoni- ot Volvic

Question 3 : Quels objets et monuments sont fabriqués en Pierre de Volvic ? *Coche les bonnes réponses.*



Une chaise



Une table d'orientation



Une fontaine dans Volvic



La Cathédrale de Clermont-Ferrand

L'EAU ET LES VOLCANS

Question 4 : Comment reconnais-tu cette pierre ? Coche les bonnes réponses.

- Sa couleur est : rose grise bleue
- Et la pierre est : lourde légère

Question 5 : Remets les images de l’histoire de la Grotte de la Maison de la Pierre dans l’ordre en les numérotant de 1 à 3 (du plus ancien au plus récent).





Les hommes ont creusé une galerie dans la pierre



Visite de la galerie



Coulée de lave du Volcan de la Nugère

Question 6 : Regarde ces deux photos... quelle est la **carrière à ciel ouvert** ① et la **carrière en galerie** ② ? Note le bon numéro dans la bulle à côté de la photo.



Question 7 : Où a t-on découvert l'eau de Volvic ? *Coche la bonne réponse.*

- Dans la forêt
- Sous la pierre
- Dans des bouteilles

LA VIE DES CARRIERS

Question 8 : L'histoire de M. Jean Legay-Chevalier se situe : *(coche la bonne réponse)*

- dans le passé
- dans le présent
- dans le futur



Question 9 : Quel surnom portait Jules Cotte, le conteur ? *Coche la bonne réponse.*

- Poil de carotte
- Pissenlit
- Coquelicot

Question 10 : Complète ce texte à trous avec les mots suivants : galerie – fontaines – grise – carriers – lourde – lave – Volvic – émaillée.

A la Maison de la Pierre, tu visites une _____ en pierre de _____. Cette pierre faite de _____ refroidie est de couleur _____ et elle est _____. Les _____ prennent la pierre pour faire des églises, des _____ et de la lave _____.

QUESTIONNAIRE PEDAGOGIQUE - CYCLE II

LE TRAVAIL DE LA PIERRE DE VOLVIC

Question 1 : Souviens-toi de la carrière à ciel ouvert et indique le nom de chaque objet sous les photos : La lampe à huile – le char – la peinture – l’horloge



L'enclume

L'horloge

Le char

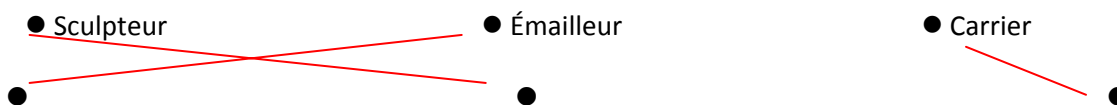
La peinture

La lampe à huile

Cet espace permet de se plonger au cœur d’une carrière à ciel ouvert. Les élèves découvrent les outils qui ont marqué les hommes dans la carrière.

- **L'enclume** : c’est un morceau de fer (de tailles différentes) sur lequel les métaux sont battus.
- **La peinture orange** : elle permet de marquer les blocs de pierre. Chaque propriétaire de carrière possède un code permettant d’identifier les pierres qui lui appartiennent.
- **La lampe à huile** : ancienne lampe dont le combustible (matière qui permet de chauffer) était de la graisse animale le plus souvent.
- **Le char à double rayon** : il possède 4 roues et permet de transporter de plus grosses charges grâce à la répartition du poids.
- **La grosse horloge** : elle permet de cadencer le travail.

Question 2 : Relie chaque nom de métier (lié à la pierre) à la photo qui lui correspond.



L.Burgoni- ot Volvic

Tous ces métiers permettent le travail de la pierre de Volvic :

- **Carrier** : il casse la pierre pour dégager de gros blocs.
- **Sculpteur** : il sculpte des matériaux, le plus souvent pour la décoration.
- **Emailleur** : artisan des arts du feu. Sur une pierre, il applique des émaux, puis la place au four (à une température de 950°C) pour obtenir une lave émaillée.

Question 3 : Quels objets et monuments sont fabriqués en Pierre de Volvic ? *Coche les bonnes réponses.*



Une chaise

Une table d’orientation

Une fontaine dans Volvic

La Cathédrale de Clermont-Ferrand

Un autre exemple peut être cité : **le monument de Gergovie**. La pierre de Volvic a connu différentes utilisations au fil des siècles. Elle a été utilisée comme matériau de construction, dans l'industrie (bacs à acides) et permet aujourd'hui de créer des objets d'artisanat et de décoration.

L'EAU ET LES VOLCANS

Question 4 : Comment reconnais-tu cette pierre ? Coche les bonnes réponses.

- Sa couleur est : rose grise bleue
- Et la pierre est : lourde légère



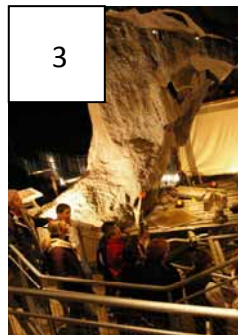
Si elle est grise lors de son extraction, la Pierre de Volvic change de couleur lorsqu'elle est dehors : elle devient noire, d'où son autre surnom de « **pierre qui bronze** ».

De plus son poids est très important. Elle a en effet très peu de bulle et elle est très compacte.

Question 5 : Remets les images de l'histoire de la Maison de la Pierre dans l'ordre en les numérotant de 1 à 3 (du plus ancien au plus récent).



Les hommes ont creusé une galerie dans la pierre



Visite de la galerie



Coulée de lave du Volcan de la Nugère

La galerie de la Maison de la Pierre est située au sein même d'une coulée de lave **du Volcan de la Nugère**, entré en éruption **il y a environ 13 000 ans**. Au temps des chevaliers (XIII^{ème} siècle), les hommes ont commencé à **creuser dans la coulée de lave** pour extraire la pierre de Volvic, ce qui a donné naissance à une galerie.

Question 6 : Regarde ces deux photos... quelle est la **carrière à ciel ouvert** ① et la **carrière en galerie** ② ? Note le bon numéro dans la bulle à côté de la photo.



2



1

Au début de l'extraction de la pierre (au temps des chevaliers), **les hommes ont creusé en galerie** afin d'obtenir directement la « bonne pierre » qui se situait au centre de la coulée de lave. A partir du XVII^{ème} siècle, **l'exploitation s'effectua en carrière à ciel ouvert** pour plusieurs raisons :

- la dynamite ou « poudre noire » fut découverte, elle permet de faire exploser la couche supérieure de la coulée (mauvaise pierre, dit « la rougne ») ;
- Les conditions de travail sont meilleures à l'extérieur.

Question 7 : Où a t-on découvert l'eau de Volvic ? *Coche la bonne réponse.*

- Dans la forêt Sous la pierre Dans des bouteilles

L'eau de pluie s'écoule lentement dans la pierre et les différentes couches de roches et se charge en minéraux. Pour aller la chercher il faut creuser un puits.

LA VIE DES CARRIERS

Question 8 : L'histoire de M. Jean Legay - Chevalier se situe : *(coche la bonne réponse)*

- dans le passé dans le présent dans le futur

Jean Legay - Chevalier est né en 1856 et est mort en 1915. Il a vécu toute sa vie à Volvic.



Question 9 : Quel surnom portait Jules Cotte, le conteur ? *Coche la bonne réponse.*

- Poil de carotte Pissenlit Coquelicot

Ce surnom qui lui a collé à la peau une partie de sa vie se justifiait par son travail de marqueur de pierre. En effet, après chaque découpe de bloc, son rôle était de marquer les pierres du code de l'entreprise Legay-Chevalier avec une peinture de couleur orange.

Question 10 : Complète ce texte à trous avec les mots suivants : galerie – fontaines – grise – carriers – lourde – lave – Volvic – émaillée.

A la Maison de la Pierre, tu visites une GALERIE en pierre de VOLVIC. Cette pierre faite de LAVE refroidie est de couleur GRISE et elle est LOURDE. Les CARRIERS prennent la pierre pour faire des églises, des FONTAINES et de la lave EMAILLEE.

QUESTIONNAIRE PEDAGOGIQUE : CYCLE III

L'EAU ET LES VOLCANS

Question 1 : Comment s'appelle le Volcan d'où provient la coulée de lave dans laquelle tu es ?

- le Puy de Pariou
 le Volcan de la Nugère
 le Puy de Dôme
 le Puy Chopine

Question 2 : De quelle couleur est la Pierre de Volvic ?

- rose
 grise
 marron

Question 3 : Qu'est-ce qui a créé des petits trous dans la pierre ?

- de l'eau
 des gaz
 du sable



Question 4 : De quoi Jean Legay-Chevalier manque-t-il pour faire fonctionner ses scies ?

- d'huile
 de courage
 d'eau
 de pierres

Question 5 : Où Jean Legay-Chevalier a-t-il trouvé de l'eau ?

- sous la pierre
 dans la forêt
 dans les bouteilles

LE TRAVAIL DE LA PIERRE

Question 7 : Inscris la lettre correspondante à chaque objet sous son nom et son utilisation comme sur l'exemple qui t'es donné.



	Coins
--	-------

C	Pic
---	-----

	Scie à fil
--	------------

	Grue
--	------

Sert à couper le bloc de pierre.	Sert à lever le bloc de pierre.	Sert à dégrossir le bloc de pierre. C	Sert à fendre le bloc de pierre.
----------------------------------	---------------------------------	--	----------------------------------

Question 8 : Relie chaque nom de métier (lié à la pierre) à la photo qui lui correspond.

● Sculpteur

● Émailleur

● Carrier



●

●

●



L.Burgoni- ot volvic



L.Burgoni
OT Volvic

LA VIE DES CARRIERS

Question 9 : réponds par vrai (V) ou faux (F) aux phrases ci-dessous
Le travail des carriers en général était difficile car :

- 1- Ils travaillaient dans l'obscurité.....
- 2- Ils avaient des pelleteuses pour transporter les blocs de pierre.....
- 3- Ils respiraient beaucoup de poussière.....
- 4- Ils travaillaient jusqu'à 12 heures par jour.....
- 5- Ils devaient parfois porter la pierre de Volvic sur leur dos.....



LES UTILISATIONS DE LA PIERRE DE VOLVIC...

Question 10 : Entoure les monuments ci-dessous faits en pierre de Volvic.

Cathédrale de
Clermont -Ferrand



Pont d'Avignon



Gergovie



Lions sculptés - Russie



Question 11 : Emailler la lave c'est... ?

tailler la pierre.

peindre sur la pierre.

faire fondre la pierre.

Question 12 : De nos jours certains objets sont décorés avec la technique de lave émaillée. Inscris leur nom sous chaque photo (*table d'orientation – plaque de rue – borne*)



QUESTION BILAN

Complète ce texte à trous avec ces mots : volcanique, grise, galerie, pierre, cathédrale, sculpteur, lourde, carrier, Gergovie, émailleur.

Durant cette visite, tu as découvert une _____ d'extraction de _____ de Volvic.

C'est une pierre de couleur _____ qui est très _____.

Cette pierre d'origine _____ a notamment été utilisée pour la construction de la _____ de Clermont-Ferrand ou encore le monument de _____. Tu connais dorénavant les métiers liés à la pierre de Volvic, comme le _____ qui extrait la pierre, le _____ qui exécute tout ce qui concerne la décoration et le détail sur une pièce ou l'_____ qui décore et peint sur la pierre à l'aide d'émaux.

QUESTIONNAIRE PEDAGOGIQUE : CYCLE III

L'EAU ET LES VOLCANS

Question 1 : Comment s'appelle le Volcan d'où provient la coulée de lave dans laquelle tu es ?

- le Puy de Pariou le Volcan de la Nugère le Puy de Dôme le Puy Chopine

La Maison de la Pierre est issue d'une coulée de lave du **Volcan de la Nugère** entré en éruption il y a **environ 13 000 ans**. A partir du XIII^{ème} siècle (le temps des chevaliers), les hommes ont commencé à creuser dans la coulée de lave pour extraire la pierre de Volvic, ce qui a donné naissance à une galerie.



Question 2 : De quelle couleur est la Pierre de Volvic ?

- rose grise marron

Si elle est grise lors de son extraction, la Pierre de Volvic change d'aspect lorsqu'elle est dehors : elle devient noire, d'où son autre surnom de « **pierre qui bronze** ».

De plus, son poids est très important. En effet, elle a très peu de bulles et donc est très compacte.

Question 3 : Qu'est ce qui a créé des petits trous dans la pierre ?

- de l'eau des gaz du sable

La lave contient beaucoup de bulles de gaz. Comme cette lave s'est refroidie lentement, beaucoup de ces gaz ont eu le temps de s'échapper. Seules quelques bulles ont laissé leur trace dans la roche.

Question 4 : De quoi Jean Legay-Chevalier manque t-il pour faire fonctionner ses scies ?

- d'huile de courage d'eau de pierres

Question 5 : Où Jean Legay - Chevalier a t-il trouvé de l'eau ?

- sous la pierre dans la forêt dans les bouteilles

L'eau de pluie passe lentement dans la pierre (à travers les différentes couches de roches) et se charge en minéraux.

LE TRAVAIL DE LA PIERRE

Question 7 : Inscrit la lettre correspondante à chaque objet sous son nom et son utilisation comme sur l'exemple qui t'es donné.



B	Coins
----------	-------

C	Pic
----------	-----

D	Scie à fil
----------	------------

A	Grue
----------	------

Sert à couper le bloc de pierre.	Sert à lever le bloc de pierre.	Sert à dégrossir le bloc de pierre.	Sert à fendre le bloc de pierre.
D	A	C	B

Les coins : ils se placent dans les entailles d'un bloc de pierre et sont ensuite frappés à l'aide de masse pour fendre la pierre.

Le pic : il permet au carrier de dégrossir les blocs en carrière.

Les coins : ils se placent dans les entailles d'un bloc de pierre et sont ensuite frappés à l'aide de masse pour fendre la pierre.

Le pic : il permet au carrier de dégrossir les blocs en carrière.

La scie à fil : un fil de fer est tendu entre deux socles en fer posés à la verticale. Grâce à un système de poulie, le fil tourne et devient coupant avec la vitesse, ce qui permet la taille des blocs de pierre.

La grue : elle permet de soulever de très gros blocs de pierre.

Question 8 : Relie chaque nom de métier (lié à la pierre) à la photo qui lui correspond.

● Sculpteur

● Émailleur

● Carrier



L.Burgoni- ot Volvic

Tous ces métiers permettent le travail de la pierre de Volvic :

- **Carrier** : il casse la pierre pour en faire de gros morceaux.

- **Tailleur** : il découpe et taille les blocs de pierre.

- **Sculpteur** : il sculpte des matériaux, le plus souvent pour la décoration.

- **Émailleur** : c'est un artisan des arts du feu. Sur une pierre, il va mettre une pâte, puis placer au four (à une température de 950°C) jusqu'à ce que la surface soit lisse et dure.

- **Graveur** : il reproduit des inscriptions et des décorations sur les monuments en pierre.

- **Architecte** : il a un rôle de création. Son métier consiste en la conception (par le dessin de plans) et la construction de bâtiments.

LA VIE DES CARRIERS

Question 9 : réponds par vrai (V) ou faux (F) aux phrases ci-dessous

Le travail des carriers en général était difficile car :

6-Ils travaillaient dans l'obscurité.....V.....

7-Ils avaient des pelleuses pour transporter les blocs de pierre.....F.....

8-Ils respiraient beaucoup de poussière.....V.....

9-Ils travaillaient jusqu'à 12 heures par jour.....V.....

10- Ils devaient parfois porter la pierre de Volvic sur leur dos.....V.....



Leur travail était comparable à celui des mineurs (surtout lors de l'exploitation en galerie). Les carriers accomplissaient un travail harassant étant donné la dureté de la pierre, pénible, avec de nombreux accidents. De plus, certains ouvriers

travaillaient dans les carrières en plus de leur travail de paysans et n'étaient pas toujours expérimentés. Enfin, l'abus de « chopine » ne finissait pas d'arranger leur santé.

LES UTILISATIONS DE LA PIERRE DE VOLVIC...

Question 10 : Entoure les monuments ci-dessous faits en pierre de Volvic.

Cathédrale de
Clermont -
Ferrand



Pont d'Avignon



Gergovie



Lions sculptés - Russie



Question 11 : Emailler la lave c'est... ?

tailler la pierre.

peindre sur la pierre.

faire fondre la pierre.

L'émail est une combinaison de différents minéraux (silice, feldspath, cendres végétales...) et d'oxydes mélangés à de l'eau. Cette préparation fond entre 950°C et 1150°C et se vitrifie au refroidissement. Selon sa composition l'émail donnera des couleurs, textures et brillances différentes et donne de la résistance et de la profondeur aux produits qu'il protège et décore. La dureté de l'émail est comparable à celle du verre et se rapproche de celle du diamant. L'émail résiste non seulement aux rayures mais aussi à la corrosion, aux attaques chimiques, aux intempéries,...

Question 12 : De nos jours certains objets sont décorés avec la technique de lave émaillée. Inscris leur nom sous chaque photo (table d'orientation – plaque de rue – borne)



Table d'orientation



Borne kilométrique



Plaque de rue

QUESTION BILAN

Complète ce texte à trous avec ces mots : volcanique, gris, galerie, pierre, cathédrale, sculpteur, lourde, carrier, Gergovie, émailleur.

Durant cette visite, tu as découvert une **GALERIE** d'extraction de **PIERRE** de Volvic.

C'est une pierre de couleur **GRISE** qui est très **LOURDE**.

Cette pierre d'origine **VOLCANIQUE** a notamment été utilisée pour la construction de la **CATHEDRALE** de Clermont-Ferrand ou encore le monument de **GERGOVIE**. Tu connais dorénavant les métiers liés à la pierre de Volvic, comme le **CARRIER** qui extrait la pierre, le **SCULPTEUR** qui exécute tout ce qui concerne la décoration et le détail sur une pièce ou l'**EMAILLEUR** qui décore et peint sur la pierre à l'aide d'émaux.

QUESTIONNAIRE PÉDAGOGIQUE : 6^{ème} / 5^{ème}

L'EAU ET LE VOLCANISME

Question 1 : Où se passe l'histoire contée lors de la visite et à quelle époque ?

.....

Question 2 : Explique le lien entre le Puy de la Nugère et la Pierre de Volvic.

.....
.....



Question 3 : Décris l'aspect de la Pierre de Volvic.

Couleur.....

Poids

Question 4 : Qu'est-ce que la « rougne » ?

.....

Elle s'est formée car :

la lave a refroidi lentement

la lave a refroidi vite

la lave n'a jamais refroidi

Question 5 : A quoi correspondent les petits trous présents dans la pierre volcanique ?

la présence d'eau

la présence de sable

la présence de gaz

Question 6 : Quel évènement conduit à la fabuleuse découverte des sources d'eau de Volvic ?

.....

Question 7 : Comment de l'eau peut-elle se trouver à 80 m sous des roches volcaniques ?

.....
.....

L'EXTRACTION ET LA TAILLE DE LA PIERRE

Question 8 : A partir de quel siècle cette galerie a-t-elle été exploitée ? Et par qui ?

.....

Question 9 : Remplace dans l'ordre les étapes de l'extraction du numéro 1 à 5, et mets les noms des outils dans le texte à trous (pour t'aider chaque outil est défini et est en photo ci-dessous).

L'enlèvement de la pierre

On met la _____ « levier à tout faire » sous le bloc pour **le soulever**, on coince ensuite un boulet de fer sous la roche. Puis on place les _____ ou **chaînes** autour du bloc pour le maintenir pour qu'il soit soulevé par la _____
_____. Ensuite se déroule le dégauchissage qui consiste à **dégrossir la pierre** avec le _____ et le _____.

Le repérage des blocs et sa préparation : délimitation des blocs en tenant compte des défauts de la roche dus à la coulée qui compliquent l'extraction et enlèvent la qualité de la roche.

Le sculpteur

Il exécute tout ce qui concerne la **décoration** de l'édifice. Il travaille ensuite le détail au moyen de _____ de _____ et de _____.

Le tailleur de pierre







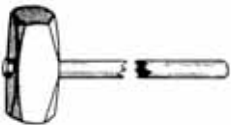




Il **donne forme à la pierre** dans son atelier de taille. Il réalise des éléments architecturaux en pierre de taille. Il trace d'abord le bloc avant de la tailler.





« Tirer la pierre »

Le tireur va repérer « la levaison » (soufflure qui départage deux blocs) et donner des coups de pince verticalement et placer des _____ dans les entrailles et frapper avec la _____.

<p>LES OUTILS DU CARRIER, DU TAILLEUR ET SCULPTEUR</p>	<p>Masse</p>  <p>Elle permet aux carriers de casser directement des gros blocs.</p>	<p>Coins</p>  <p>Ils se placent dans les entailles d'un bloc de pierre et sont ensuite frappés à l'aide de la masse pour fendre la pierre.</p>	<p>Palans</p>  <p>Ils permettent de tenir la pierre pour ensuite l'enlever.</p>
 <p>Boucharde(s)</p>  <p>Elle permet au sculpteur de réaliser des décorations.</p>	<p>Grue</p>  <p>Elle permet de soulever de très gros blocs de pierre.</p>	<p>Têtu</p>  <p>C'est un mélange entre un marteau et un pic. Il permet de dégrossir les faces irrégulières des blocs.</p>	<p>Pic</p>  <p>Il permet au carrier de dégrossir les blocs en carrière.</p>
<p>Ciseaux</p>  <p>Ils permettent d'aplanir une face, de faire des tailles de ciselures et des décorations.</p>	<p>Broche(s)</p>  <p>Elle permet au sculpteur d'équarrir les blocs, de réduire une surface... Elle permet aussi de réaliser des surfaces décorées ou fonctionnelles.</p>	<p>Pince</p>  <p>Elle permet de basculer les blocs sur le principe d'un levier.</p>	

LA PIERRE DE VOLVIC DE NOS JOURS

Question 10 : Donne quelques exemples de monuments en Pierre de Volvic.

.....

Question 11 : Explique la présence de numéros sur la voûte.

.....

Question 12 : Quelle définition donnerais-tu à la technique de lave émaillée ?

- c'est le fait de peindre sur la pierre.
- c'est le fait de graver sur la pierre.
- c'est le fait de sculpter la pierre.



Question 13 : Cite trois objets décorés de lave émaillée

.....

QUESTIONNAIRE PÉDAGOGIQUE : 6^{ème} / 5^{ème}

L'EAU ET LE VOLCANISME

Question 1 : Où se passe l'histoire contée lors de la visite et à quelle époque ?
A Volvic (Auvergne) dans les années 1900 (on oscille entre 1899 et 1915).

Question 2 : Explique le lien entre le Puy de la Nugère et la Pierre de Volvic.
La coulée de lave issue du Puy de la Nugère il y a 13 000 ans s'est solidifiée. La roche volcanique qui la constitue est appelée pierre de Volvic.

Le **Volcan de la Nugère** est situé au-dessus de Volvic. Il culmine à 994 m ; c'est le plus septentrional des grands volcans de la Chaîne des Puys. En grande partie boisée, la Nugère fût la première montagne d'Auvergne reconnue comme étant un volcan par J.E. Guettard en 1751. Le sommet du volcan présente un cratère de 82 m de profondeur. Quatre cônes stromboliens, qui ont émis des coulées, sont nés dans l'égueulement dont le fond est occupé par un ancien lac de lave. Sur le flanc oriental du cône, les restes partiellement enfouis des deux appareils stromboliens les plus anciens de la Nugère sont visibles.



Question 3 : Décris l'aspect de la pierre de Volvic.
Couleur.....grise.....
Poids.....lourde.....



Question 4 : Qu'est ce que la « rougne » ?
C'est une pierre de mauvaise qualité. C'est la couche supérieure de la coulée qui a refroidi très rapidement et gardé de gros trous (poches de gaz). Elle n'est pas exploitable.
Elle s'est formée car à cet endroit précis :
 la lave a refroidi lentement
 la lave a refroidi vite la lave n'a jamais refroidi

Question 5 : A quoi correspondent les petits trous présents dans la pierre volcanique ?
 la présence d'eau la présence de sable la présence de gaz

Question 6 : Quel évènement conduit à la fabuleuse découverte des sources d'eau de Volvic ?
La pénurie d'eau pour le refroidissement des scies poussent l'exploitant à creuser un puits toujours plus profond à la recherche d'eau.

Question 7 : Comment de l'eau peut-elle se trouver à 80 m sous des roches volcaniques ?
C'est l'eau des pluies lentement filtrée par les couches de scories qu'elle traverse et qui se retrouve piégée à la base du cône de la Nugère.




L'EXTRACTION ET LA TAILLE DE LA PIERRE

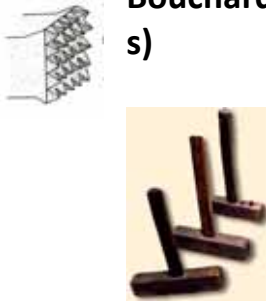

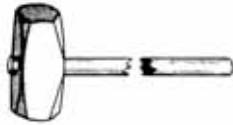




Question 8 : A partir de quel siècle cette galerie a-t-elle été exploitée ? Et par qui ?
Elle a été exploitée à partir du XIII^{ème} siècle par des moines pour la construction d'édifices religieux notamment la Cathédrale de Clermont-Ferrand.

Question 9 : Replace dans l'ordre les étapes de l'extraction du numéro 1 à 5, et mets les noms des outils dans le texte à trous (pour t'aider chaque outil est défini et est en photo ci dessous).

L'enlèvement de la pierre

- 3 On met la pince « levier à tout faire » sous le bloc pour **le soulever**, on coince ensuite un boulet de fer sous la roche. Puis, on place les palans ou **chaînes** autour du bloc pour le maintenir. Il est ensuite soulevé par la grue. Ensuite, se déroule le dégauchissage qui consiste à **dégrossir le pierre** avec le pic et le têtu.
- 1 **Le repérage des blocs et sa préparation** : on délimite les blocs en tenant compte des défauts de la roche dus à la coulée qui compliquent l'extraction et enlèvent à sa qualité.
- 5 **Le sculpteur**
Il exécute tout ce qui concerne la **décoration** de l'édifice. Il travaille ensuite le détail au moyen de broches de ciseaux et de bouchardes.
- 4 **Le tailleur de pierre**
Il **donne forme à la pierre** dans son atelier de taille. Il réalise des éléments architecturaux en pierre de taille. Il trace d'abord le bloc avant de la tailler.
- 2 « Tirer la pierre »
Le tireur va repérer « la levaison » (soufflure qui départage deux blocs) et donner des coups de pince verticalement et placer des coins dans les entrailles et frapper avec la masse.

<p>LES OUTILS DU CARRIER, DU TAILLEUR ET SCULPTEUR</p>	<p>Masse</p>  <p>Elle permet aux carriers de casser directement des gros blocs.</p>	<p>Coins</p>  <p>Ils se placent dans les entailles d'un bloc de pierre et sont ensuite frappés à l'aide de la masse pour fendre la pierre.</p>	<p>Palans</p>  <p>Ils permettent de tenir la pierre pour ensuite l'enlever.</p>
---	---	---	---

 <p>Boucharde(s)</p> <p>Elle permet au sculpteur de réaliser des décorations.</p>	<p>Grue</p>  <p>Elle permet de soulever de très gros blocs de pierre.</p>	<p>Têtu</p>  <p>C'est un mélange entre un marteau et un pic. Il permet de dégrossir les faces irrégulières des blocs.</p>	<p>Pic</p>  <p>Il permet au carrier de dégrossir les blocs en carrière.</p>
<p>Ciseaux</p>  <p>Ils permettent d'aplanir une face, de faire des tailles de ciselures et des décorations.</p>	<p>Broche(s)</p>  <p>Elle permet au sculpteur d'équarrir les blocs, de réduire une surface... Elle permet aussi de réaliser des surfaces décorées ou fonctionnelles.</p>	<p>Pince</p>  <p>Elle permet de basculer les blocs sur le principe d'un levier.</p>	

LA PIERRE DE VOLVIC DE NOS JOURS

Question 10 : Donne quelques exemples de monuments en pierre de Volvic.

Le monument de Gergovie, la cathédrale de Clermont-Ferrand, des fontaines, des places publiques, des façades d'immeubles, le tombeau d'Eugène Delacroix au cimetière du Père Lachaise...

Question 11 : Explique la présence de numéros sur la voûte.

Ce sont des repères, ils permettent de surveiller la galerie. A côté de chaque numéro il y a des témoins placés à des endroits stratégiques, entre deux blocs par exemple. Ainsi, si le témoin fissure, cela signifie que la galerie bouge.

Question 12 : Quelle définition donnerais-tu à la technique de lave émaillée ?

- c'est le fait de peindre sur la pierre.
- c'est le fait de graver sur la pierre.
- c'est le fait de sculpter la pierre.

L'émail est une combinaison de différents minéraux (silice, feldspath, cendres végétales...) et d'oxydes mélangés à de l'eau. Cette préparation fond entre 950°C et 1150°C et se vitrifie au refroidissement. Selon sa composition l'émail donne des couleurs, textures et brillances différentes et confère résistance et profondeur aux produits qu'il protège et décore. La dureté de l'émail est comparable à celle du verre et se rapproche de celle du diamant. L'émail résiste non seulement aux rayures mais aussi à la corrosion, au vandalisme, aux attaques chimiques, aux intempéries,...

Question 13 : Cite trois objets décorés de lave émaillée :

Tables d'orientation, borne kilométrique, tableaux, objets d'art, plaque de rue...



CARNET DE NOTES 4^{ème} / 3^{ème}

La Pierre de Volvic est un matériau naturel et noble, reconnu à l'échelle nationale et internationale.

1 : A partir de quel siècle la galerie de la Maison de la Pierre de Volvic a été exploitée ? Et par qui ?

2 : Replaces le lieu et l'époque de l'extraction de la Pierre de Volvic sous la direction de Jean Legay-Chevalier.



L'EAU ET LE VOLCANISME

3 : Explique le lien entre le Puy de la Nugère et la Pierre de Volvic.

4 : L'éruption du Puy de la Nugère s'est déroulée il y a 13 000 ans environ. Compile-en ici les grandes étapes, racontées par Jean Legay-Chevalier, l'exploitant du site.

5 : Jean Legay-Chevalier parle de la découverte d'un fossile au cours d'un forage. De quel animal s'agit-il ?

Il vivait ici plusieurs dizaines d'années auparavant. Sa présence dans une des strates du volcan permet d'en déduire que

Composition et propriétés de la Pierre de Volvic

6 : Quel est son nom scientifique de la lave de Volvic ?

7 : Décris son aspect, sa couleur et sa densité.

8 : De quelle famille de volcan est-elle issue ?

dôme cône

9 : Déduis-en le type éruptif du Puy de la Nugère.

explosif effusif

10 : Quelle est la température de fusion ?

800 °C 1200 °C 1800 °C

11 : Qu'est ce que la « rougne » ?



12 : A quoi correspondent les petits trous présents dans la pierre volcanique ?

.....

13 : A quel évènement doit-on la formidable découverte des sources d'eau de Volvic ?

.....

.....

.....

L'EXTRACTION ET LA TAILLE DE LA PIERRE

14 : Quels sont les avantages et les inconvénients à l'extraction en galerie souterraine par rapport à une carrière à ciel ouvert ?

Avantages :

.....

Inconvénients :

.....

15 : Sculpteurs, émailleurs, carriers et tailleurs interviennent tour à tour sur la pierre de coulée. Dans quel ordre s'organisent-ils ? Quels sont les grandes lignes de leurs tâches respectives ?

.....

.....

.....

.....

.....

16 : Donne quelques exemples d'utilisation de la Pierre de Volvic.

.....

.....

LA VIE DES CARRIERS DANS LES ANNEES 1900

17 : Les carriers travaillaient à cette époque 12 heures par jour et 6 jours par semaine. Par rapport à une semaine de cours au collège, c'est comme s'ils travaillaient

1 matin de plus par semaine ? 1 journée de plus par semaine ? 2.5 jours de plus par semaine ?

LA PIERRE DE VOLVIC DE NOS JOURS

18 : Explique la présence de numéros sur la voûte.

.....

.....

19: Quelle définition donnerais-tu à la technique de lave émaillée ?

.....

.....

20 : De nos jours, certains objets sont décorés avec la technique de lave émaillée. *Cites-en au moins six.*

.....

CARNET DE NOTES 4^{ème} / 3^{ème}

La Pierre de Volvic est un matériau naturel et noble, reconnu à l'échelle nationale et internationale.

1 : A partir de quel siècle la galerie de la Maison de la Pierre de Volvic a été exploitée ? Et par qui ? Elle a été exploitée à partir du XIII^{ème} siècle par des moines pour la construction d'édifices religieux notamment la cathédrale de Clermont-Ferrand.

2 : Replacer le lieu et l'époque de l'extraction de la pierre de Volvic sous la direction de Jean Legay-Chevalier.

L'histoire se passe à Volvic dans les années 1900 (on oscille entre 1899 et 1915).



L'EAU ET LE VOLCANISME

3 : Explique le lien entre le Puy de la Nugère et la pierre de Volvic ?

La coulée de lave issue du Puy de la Nugère il y a 13 000 ans s'est solidifiée. La roche volcanique qui la constitue est appelée pierre de Volvic.

Le **Volcan de la Nugère** est situé au-dessus de Volvic. Il culmine à 994 m ; c'est le plus septentrional des grands volcans de la Chaîne des Puys. En grande partie boisée, la Nugère fût la première montagne d'Auvergne reconnue comme étant un volcan par J.E. Guettard en 1751. Le sommet du volcan présente un cratère de 82 m de profondeur. Quatre cônes stromboliens, qui ont émis des coulées, sont nés dans l'égueusement dont le fond est occupé par un ancien lac de lave. Sur le flanc oriental du cône, les restes partiellement enfouis des deux appareils stromboliens les plus anciens de la Nugère sont visibles.

4 : L'éruption du Puy de la Nugère s'est déroulée il y a 13 000 ans environ. Compile-en ici les grandes étapes, racontées par Jean Legay-Chevalier, l'exploitant du site.

Des grondements sourds, vibrations, fumerolles, projections de lave, de scories, de cendres volcaniques, explosions, puis remplissage d'un lac de lave dans le cratère de la Nugère, puis débordement du lac, apparitions de coulées...

5 : Jean Legay-Chevalier parle de la découverte d'un fossile au cours d'un forage. De quel animal s'agit-il ? un auroch. Il vivait ici plusieurs dizaines d'années auparavant. Sa présence dans une des strates du volcan permet d'en déduire que la couche où il est emprisonné date de l'époque où vivaient ici des aurochs.

Composition et propriétés de la pierre de Volvic

6 : Quel est son nom scientifique de la lave de Volvic ?

La trachyandésite

7 : Décris son aspect, sa couleur et sa densité.

Lave peu bulleuses, grise et dense.

8 : De quelle famille de volcan est-elle issue ?

dôme cône

Ce sont même plusieurs cônes empilés lors de différentes éruptions, ce qui en fait une exception dans la chaîne des puys, avec le puy de Pariou.



9 : Déduis-en le type éruptif du Puy de la Nugère.

explosif effusif

Ce type d'éruption est caractérisé par des projections de lave fluide et relativement riche en fer. Elle forme des scories, des bombes, des cendres volcaniques et des coulées de lave.

Une phase phréato-magmatique a bien existé sur le Puy de la Nugère, mais bien avant la mise en place des coulées de lave.

10 : quelle est la température de fusion ?

800 °C

1200 °C

1800 °C

11 : Qu'est ce que la « rougne » ?

C'est une pierre de mauvaise qualité. C'est la couche supérieure de la coulée qui a refroidi très rapidement et gardé de gros trous (poches de gaz). Elle n'est pas exploitable.

12 : A quoi correspondent les petits trous présents dans la pierre volcanique ?

Ce sont les quelques bulles de gaz encore présentes dans la lave au moment où elle se solidifie, qui laissent ces trous.

13 : A quelle évènement doit-on la formidable découverte des sources d'eau de Volvic ?

La pénurie d'eau pour le refroidissement des scies poussent l'exploitant à creuser un puits toujours plus profond à la recherche d'eau.

L'EXTRACTION ET LA TAILLE DE LA PIERRE

14 : Quels sont les avantages et les inconvénients à l'extraction en à ciel ouvert par rapport à une carrière en galerie ?

Avantages : Meilleures conditions de travail, lumière, air

Inconvénients : L'exploitation à ciel ouvert nécessite de retirer la mauvaise pierre (la « rougne »), ce qui entraîne de nombreux gaspillages et demande d'importants outils de levage (grue) et des explosifs.

15 : Sculpteurs, émailleurs, carriers et tailleurs interviennent tour à tour sur la pierre de coulée. Dans quel ordre s'organisent-ils ? Quels sont les grandes lignes de leurs tâches respectives ?

Tous ces métiers permettent le travail de la pierre de Volvic :

1- **Carrier** : il extrait et casse la pierre pour en faire de gros morceaux.

2- **Tailleur** : il découpe et taille les blocs de pierre.

3- **Sculpteur** : il sculpte des matériaux, le plus souvent pour la décoration.

4- **Emailleur** : artisan des arts du feu. Sur une pierre, l'artisan va mettre une pâte, puis placer au four (à une température de 950°C) jusqu'à ce que la surface soit lisse et dure. C'est un objet qui est très résistant.

16 : Donner quelques exemples d'utilisation de la pierre de Volvic.

Le monument de Gergovie, la cathédrale de Clermont-Ferrand, des fontaines, des places publiques, des façades d'immeubles, le tombeau d'Eugène Delacroix au cimetière du Père Lachaise...

LA VIE DES CARRIERS DANS LES ANNEES 1900

17 : Les carriers travaillaient à cette époque 12 heures par jour et 6 jours par semaine. Par rapport à une semaine de cours au collège, c'est comme s'ils travaillaient

1 matin de plus par semaine ?

1 journée de plus par semaine ?

2.5 jours de plus par semaine ?

Leur travail était comparable à celui des mineurs (surtout lors de l'exploitation en galerie). Les carriers accomplissaient un travail harassant étant donné la dureté de la pierre, pénible avec de nombreux accidents. De plus, certains ouvriers travaillaient dans les carrières en plus de leur travail de paysans et n'étaient pas toujours expérimentés. Enfin, l'abus de « chopine » n'améliorait pas leur santé.

LA PIERRE DE VOLVIC DE NOS JOURS

18 : Explique la présence de numéros sur la voûte.

Ce sont des repères, ils permettent de surveiller la galerie. A côté de chaque numéro il y a des témoins placés à des endroits stratégiques, entre deux blocs par exemple. Ainsi, si le témoin fissure, cela signifie que la galerie bouge.

19: Quelle définition donnerais-tu à la technique de lave émaillée ?

C'est le fait de peindre sur la pierre.

L'émail est une combinaison de différents minéraux (silice, feldspath, cendres végétales...) et d'oxydes mélangés à de l'eau. Cette préparation fond entre 950°C et 1150°C et se vitrifie au refroidissement. Selon sa composition l'émail donne des couleurs, textures et brillances différentes et confère résistance et profondeur aux produits qu'il protège et décore. La dureté de l'émail est comparable à celle du verre et se rapproche de celle du diamant. L'émail résiste non seulement aux rayures mais aussi à la corrosion, au vandalisme, aux attaques chimiques, aux intempéries,...

20 : De nos jours certains objets sont décorés avec la technique de lave émaillée. *Cites-en au moins six.*

Tables d'orientation, borne kilométrique, tableaux, objets d'art, plans de travail de cuisines, de salles de bain, tables de jardin, paillasse de chimie, anciens panneaux indicateurs, bijoux, plaque de rue,...