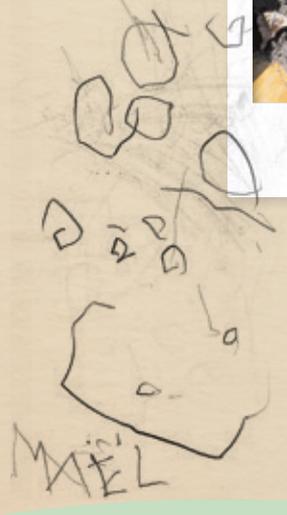
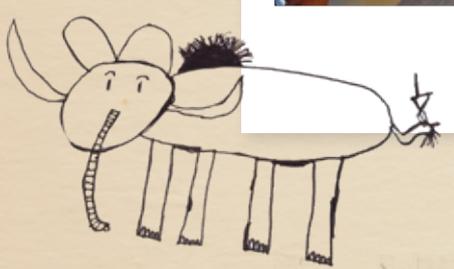




Du caillou à la planète



et d'autres projets
pédagogiques
des vallées du Parc national
du **MERCANTOUR**



2017
-
2018



Édito

Le Parc national du Mercantour propose aux classes de son territoire un accompagnement pédagogique tous les ans. En 2017-2018, le programme « Du caillou à la planète » a été proposé aux établissements scolaires afin de construire des projets pédagogiques autour de la richesse et de l'histoire géologiques du territoire. En complément de ce programme spécifique, d'autres animations et sorties éducatives ont été proposées en fonction des besoins exprimés par les enseignants.

Ce cahier-nature retrace une partie du travail qui a été fait avec les classes du Parc en 2017-2018. Vous pourrez ainsi découvrir la diversité, la richesse et l'originalité du travail des enfants et de leurs enseignants.

Un grand merci à tous pour leur intérêt jamais remis en cause, leurs petites et grandes interrogations sur les cailloux, la nature et le monde qui les entoure et enfin leur enthousiasme inconditionnel sur les choses de la vie !

Nous espérons que vous prendrez autant de plaisir à découvrir leurs travaux que nous en avons eu à les accompagner !

Bonne lecture !

QUELQUES SOUVENIRS p. 4-5

DE JOLIES PIERRES...

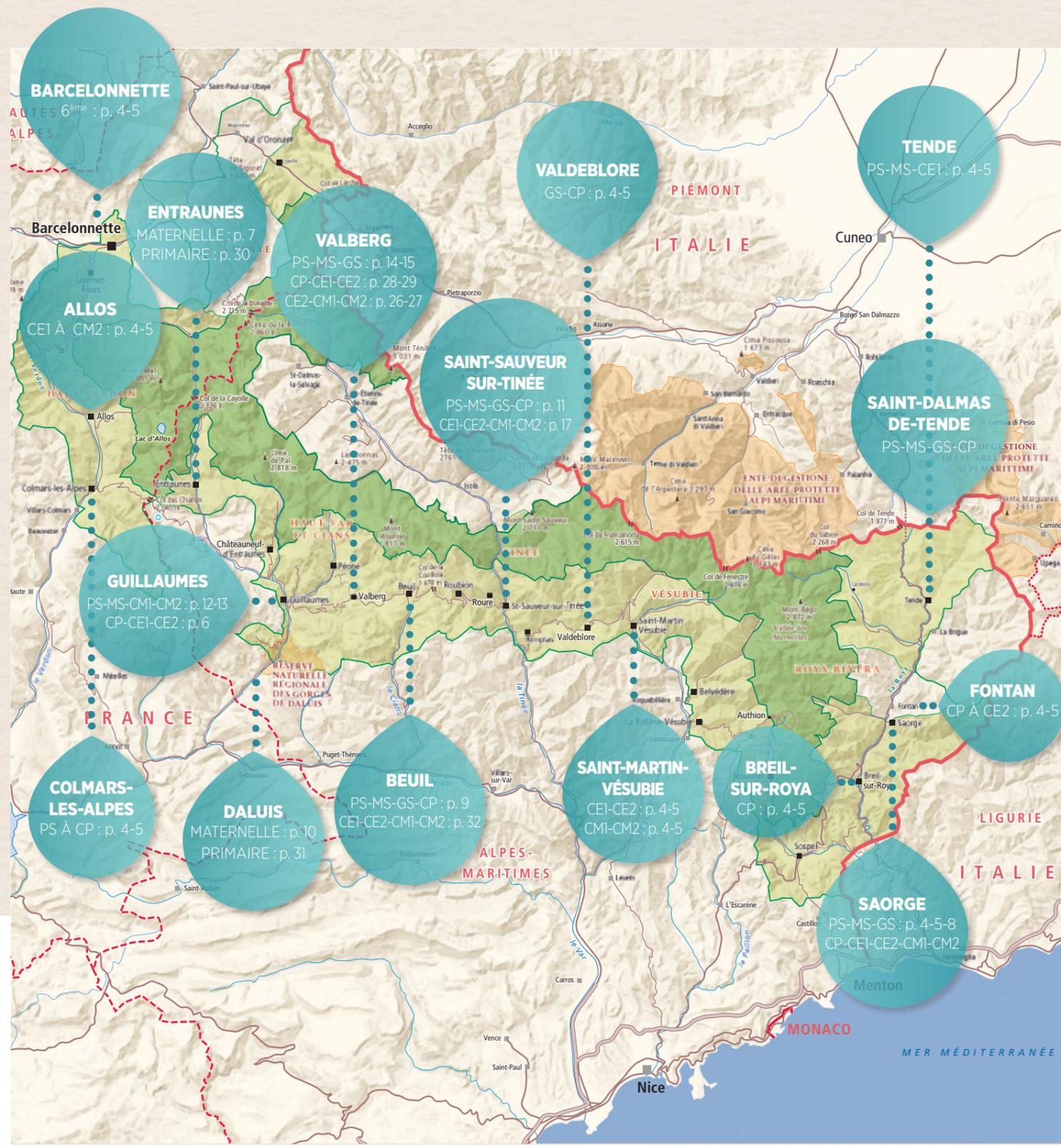
- ... À Guillaumes ! p. 6
- ... En land art à Entraunes ! p. 7
- ... En land art à Saorge ! p. 8
- Où est Charlie ? p. 9

UNE PLANÈTE DE CAILLOUX

- ... À Daluis ! p. 10
- ... À Saint-Sauveur-sur-Tinée p. 11
- Modelage de montagnes et de roches p. 12-13
- Vivants ou non vivants p. 14-15
- L'escargot des temps géologiques p. 16
- Érosion et cycle des roches p. 17
- Clés de détermination des roches p. 18-21
- Recettes de roches gourmandes .. p. 22-25
- Les volcans p. 26-27

LES HOMMES ET LES ROCHES

- ... À Valberg ! p. 28-29
- ... À Entraunes ! p. 30
- ... À Daluis ! p. 31
- Pensées vagabondes p. 32

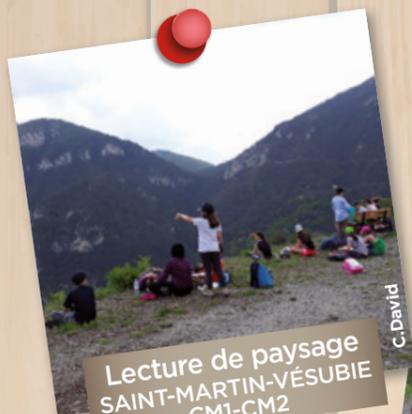


QUELQUES
souvenirs...



Les empreintes
ALLOS CE1 À CM2

S.Roux/PNM



Lecture de paysage
SAINT-MARTIN-VÉSUBIE
CM1-CM2

C.David



Sortie scolaire
BREIL-SUR-ROYA CP

L.Malthieux/PNM



La flore
SAINT-MARTIN-VÉSUBIE
CE1-CE2

V.Teran



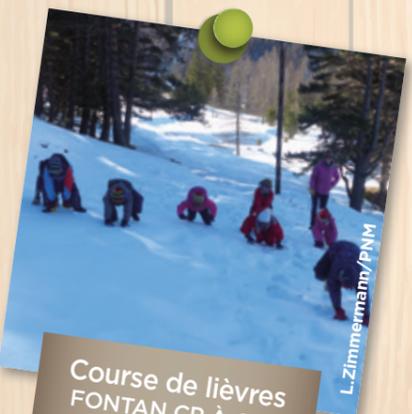
Les insectes
VALDEBLORE GS-CP

S.Louvet/PNM



Les empreintes
COLMARS-LES-ALPES
PS À CP

S.Claudon/PNM



Course de lièvres
FONTAN CP À CE2

L.Zimmermann/PNM



Les empreintes
ALLOS CE1 À CM2

S.Roux/PNM



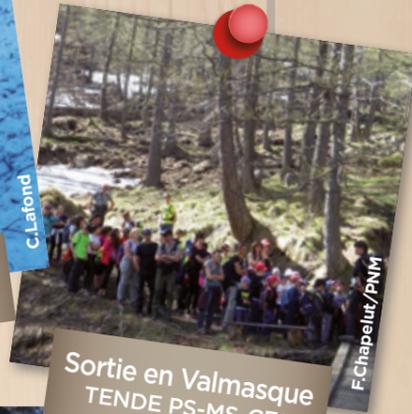
Sortie en Valmasque
TENDE PS-MS-CE1

F.Chapelut/PNM



L'hiver
SAORGE PS À GS

C.Lafond



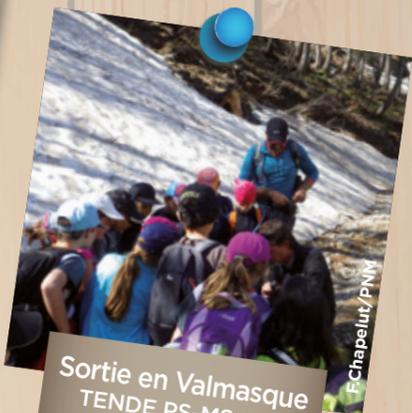
Sortie en Valmasque
TENDE PS-MS-CE1

F.Chapelut/PNM



Course de lièvres
FONTAN CP À CE2

L.Zimmermann/PNM



Sortie en Valmasque
TENDE PS-MS-CE1

F.Chapelut/PNM



Les insectes
VALDEBLORE GS-CP

S.Louvet/PNM



L'hiver à Castérino
TENDE PS-MS-CE1

F.Chapelut/PNM



L'hiver à Castérino
TENDE PS-MS-CE1

F.Chapelut/PNM



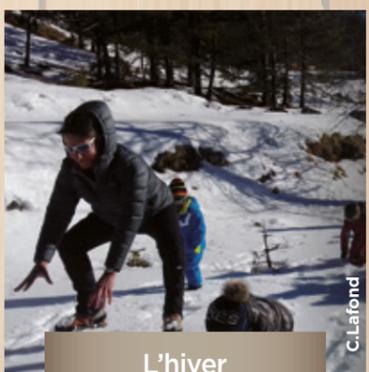
Les empreintes
BARCELONNETTE 6°

L.Klein/PNM



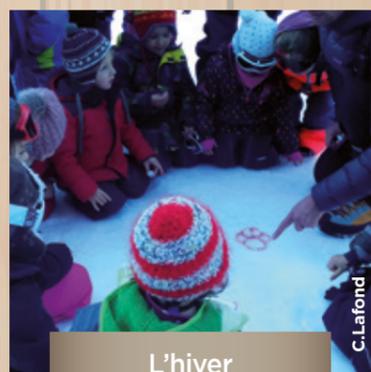
L'hiver à Castérino
TENDE PS-MS-CE1

F.Chapelut/PNM



L'hiver
SAORGE PS À GS

C.Lafond



L'hiver
SAORGE PS À GS

C.Lafond

DE JOLIES pierres...

GUILLAUMES CP • CE1 • CE2

Ma pierre est grise avec du cristal de roche. *Emilie*



Je la trouvais jolie : elle est plastifiée, je l'ai trouvée dans le Var. *Tylian*



Je suis allée me promener dans les gorges rouges et j'ai trouvé cette pierre. *Luna*



J'ai ramassé cette pierre dans les gorges rouges et je l'ai trouvée belle. *Lou-Maya*



J'ai trouvé une pierre grise dans le Var. *Caitin*



Il y a une pierre jaune que j'ai trouvée dans mon jardin et l'autre, je l'ai trouvée dans la rivière. *Kendra*



La pierre était brillante. C'est ma mère qui l'avait achetée quand elle était petite. *Louison*



C'est une pierre à moitié ronde, elle a des traits. Je pensais que c'était un fossile. *Luna*



Je l'ai trouvée au pont du Bourdoux. *Loëva*



Photos de M.Debonnet

ENTRAUNES - MATERNELLE

Land art

C comme Clément !



D comme Diego !



N comme Nathan !



M comme Maëlys !



P comme Patryk !



SAORGE - PS • MS • GS

Sortie accompagnée (land art)



Sortie autour de la thématique du caillou avec Laurent, agent du Parc national du Mercantour, le 7 décembre 2017.

Après une randonnée pour découvrir les cailloux à proximité de l'école, nous avons réalisé les contours de l'un d'entre nous avec des cailloux puis nous les avons remplis de feuilles trouvées à proximité.



Photos de C.Lafond

BEUIL - PS • MS • GS • CP

Où est Charlie ?

LA MONTAGNE

Dans les montagnes, grands cailloux magnifiques, l'homme et la nature se côtoient, s'approprient.



Cherche et colorie !

- | | | | |
|--|------------|--|--------------|
| | Charlie | | Le bouquetin |
| | Charbon | | La fleur |
| | Le serpent | | Le berger |

DALUIS - MATERNELLE

Sortie accompagnée

Jeudi 21 septembre 2017, nous sommes allés au bord du Var avec Marion qui travaille au Parc du Mercantour. Elle nous a montré des photos de différents paysages : les **Gorges de Daluis** (pélite), les **demoiselles de Péone** (cargneule), les **tours du Lac d'Allos** (grès), **la marne et le calcaire**.

Avec Laurence, qui travaille avec Marion, nous avons trié des pierres, il y en avait de toutes les couleurs, comme sur les photos de Marion. Laurence a mis les pierres dans un sac et nous devions les toucher pour les reconnaître.

Puis nous avons mis sur un drap des bouts de bois qui font partie de la famille des « **choses mortes** » et aussi des plantes et des fleurs qui font partie de la famille des « **choses vivantes** » et aussi les pierres qui font partie de la famille des choses qui n'ont jamais été vivantes.

Enfin, nous avons fait une montagne avec de la boue et des pierres en couches. Une fois que la montagne était finie, nous avons recouvert de boue et de sable. Rose a fait un gros orage avec un arrosoir. L'eau a emporté du sable, un peu de boue et des petits cailloux. Dans la réalité, ça s'appelle l'**érosion**.

..... Les élèves de l'école de Daluis

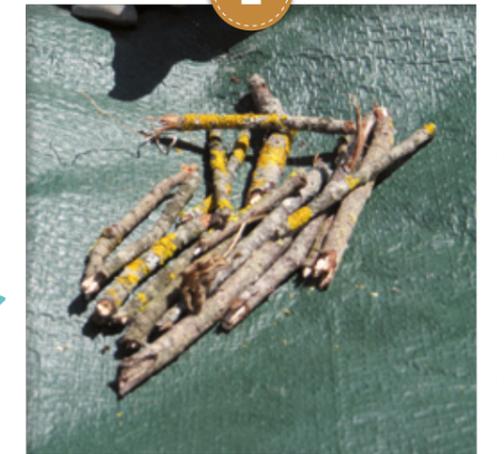


SAINT-SAUVEUR-SUR-TINÉE
PS • MS • GS • CP

Sortie accompagnée



On a observé une expérience sur le phénomène de l'érosion !



On a classé des éléments de la nature : ceux qui viennent du monde du vivant et les autres.



On a retrouvé ces éléments grâce au toucher.



On a collecté au bord de la rivière des pierres de différentes couleurs : rouges, blanches et grises et on a dessiné une montagne. On y a rajouté des éléments du monde du vivant.

Modelage de montagnes et de roches

Après la visite du Parc national du Mercantour, nous avons essayé de modeler des montagnes et des roches avec le matériel de notre classe.



> 1^{ère} expérience expliquée par les maternelles

Nous avons construit un mur avec des briques en plastique. Nous avons fait un rectangle en pâte à modeler et nous avons ajouté plusieurs couches de couleurs différentes par-dessus la première.

Nous avons placé la pâte à modeler entre les murs. Puis, nous avons pressé le mur en plastique vers l'intérieur de la construction.

> 1^{ère} expérience expliquée par les CM

Nous avons pressé les roches avec le mur. La couche qui était au-dessus se retrouve maintenant à l'extérieur et enferme les autres. Les géologues appellent cette forme un anticlinal.

Sur Terre, les montagnes se sont formées de la même manière lorsqu'il y a eu collision des plaques.

> 2^{ème} expérience expliquée par les maternelles

Nous avons écrasé 3 couches de pâte à modeler les unes sur les autres. Nous les avons coupées en deux, puis nous avons placé la partie coupée sur l'autre. Nous avons pressé et recommencé, jusqu'à obtenir 12 couches.

> 2^{ème} expérience expliquée par les CM

Quand nous coupons la pâte à modeler, nous voyons plusieurs couches, comme un mille-feuille.

Elle ressemble à certaines roches métamorphiques que l'on trouve chez nous.

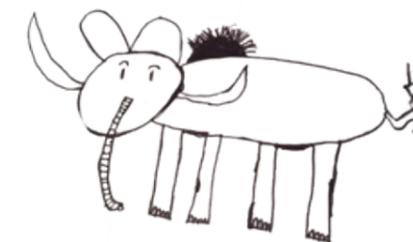
Rébus !



Réponse :



Réponse :



Réponse :

VALBERG - PS • MS • GS

Vivants ou non vivants

1



Marion et Isabelle sont venues nous lire l'histoire de "La soupe aux cailloux"

2



Puis on a trié plein d'images appartenant à l'histoire en 2 groupes : vivant et non vivant. Aïe, aïe, aïe... il y a eu plein d'erreurs !

3



Marion et Isabelle nous ont alors proposé de faire des expériences pour savoir si les cailloux étaient vivants. On a planté des cailloux, des graines et du sel pour voir si ça pousse.

4



Au final, uniquement les graines ont poussé.

5



On a observé des cailloux et des escargots dans un vivarium pour voir si ça mange et si ça fait des bébés.

6



Nous avons compris que les cailloux ne sont pas vivants

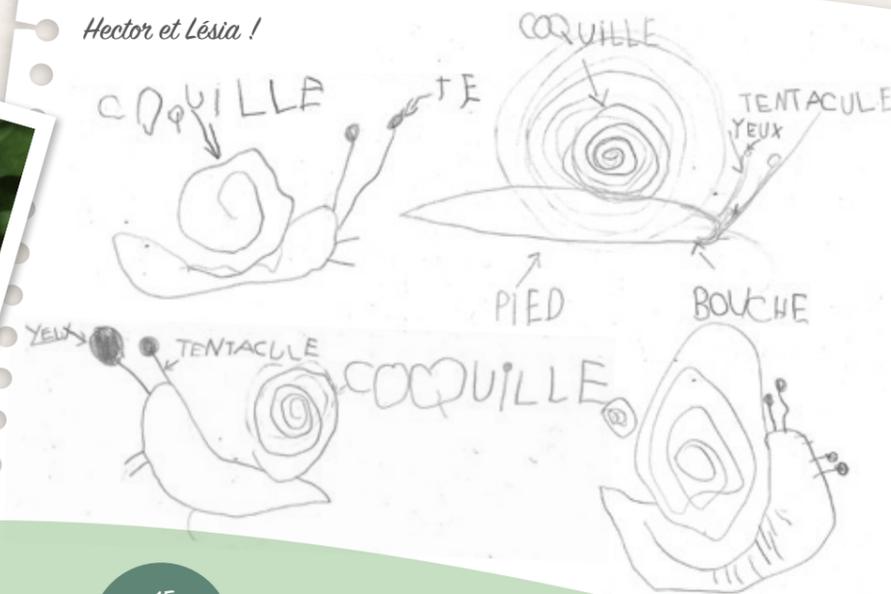
7



Les escargots ont mangé et ont fait des bébés.

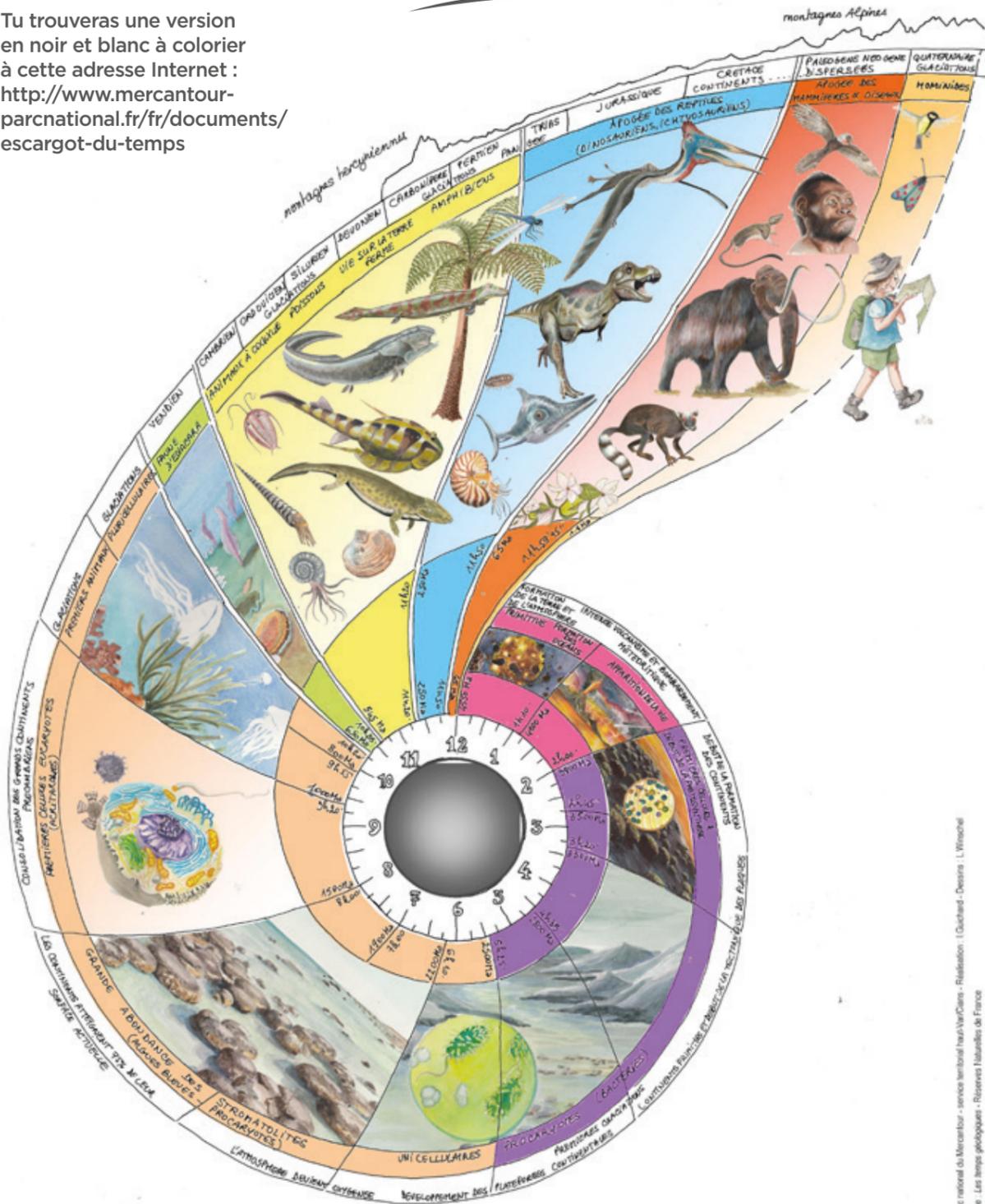
Les bébés escargots sont nés fin mai !

- Dessins de Sasha, Carmen, Hector et Lésia !



L'escargot des temps géologiques

Tu trouveras une version
en noir et blanc à colorier
à cette adresse Internet :
<http://www.mercantour-parcnational.fr/fr/documents/escargot-du-temps>



© Parc national du Mercantour - service territorial Haut-Var/Carni - Réalisation : Guichard - Dessins : L. Witzschel
Source : Les temps géologiques - Réseau des Instituts de France

SAINT-SAUVEUR-SUR-TINÉE
CE1 • CE2 • CM1 • CM2

Erosion et cycle des roches

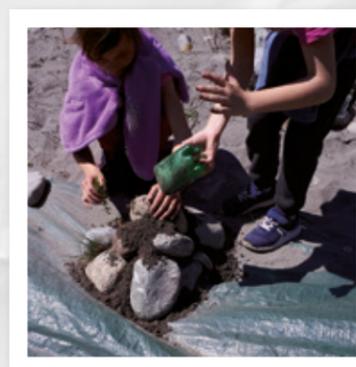
Séance 1



Présentation
du métier
de GÉOLOGUE
Étude
et observation
des ROCHES

Réalisation d'un affichage
sur le cycle des roches
fait par les élèves

Séance 2



Sortie le long
de la TINÉE
et expériences
sur l'ÉROSION

1

Clé de détermination simplifiée des principales roches du Mercantour

Quelle est donc cette roche ?

- Liste du matériel :**
- > 1 loupe
 - > 1 flacon d'acide dilué
 - > 1 gourde d'eau
 - > 1 marteau de géologue
 - > 1 brosse à dents
 - > 1 carnet de terrain
 - > 1 crayon gris
 - > des petits sacs
- Merci de se conformer à la réglementation spécifique du cœur du Parc national du Mercantour.*

Elle contient des cristaux (on dit qu'elle est cristallisée) mais elle ne contient jamais de fossile.

Elle ne contient pas de cristaux mais elle peut contenir des fossiles.
C'est une ROCHE SEDIMENTAIRE. Voir clé ②

Les minéraux ont tous la même orientation : la roche est comme un mille-feuilles.

Les cristaux ne sont pas rangés suivant une orientation.

Elle se délite en ardoise (comme des feuilles).

Elle ne se délite pas en ardoise. La roche est rayée (sombre et claire).

Roche entièrement constituée de cristaux visibles à l'œil nu

Roche formée de grains de sable cimentés en "gâteaux".

Roche constituée de grains arrondis grossiers et de cristaux.

Les rayures sont peu déformées.

Les rayures sont en vaguelettes.

Roche claire, cristaux blanc, noir, argenté et gris transparent

Roche rosée, cristaux rosés et blanc brillant.

SCHISTE

GNEISS

MIGMATITE

GRANITE

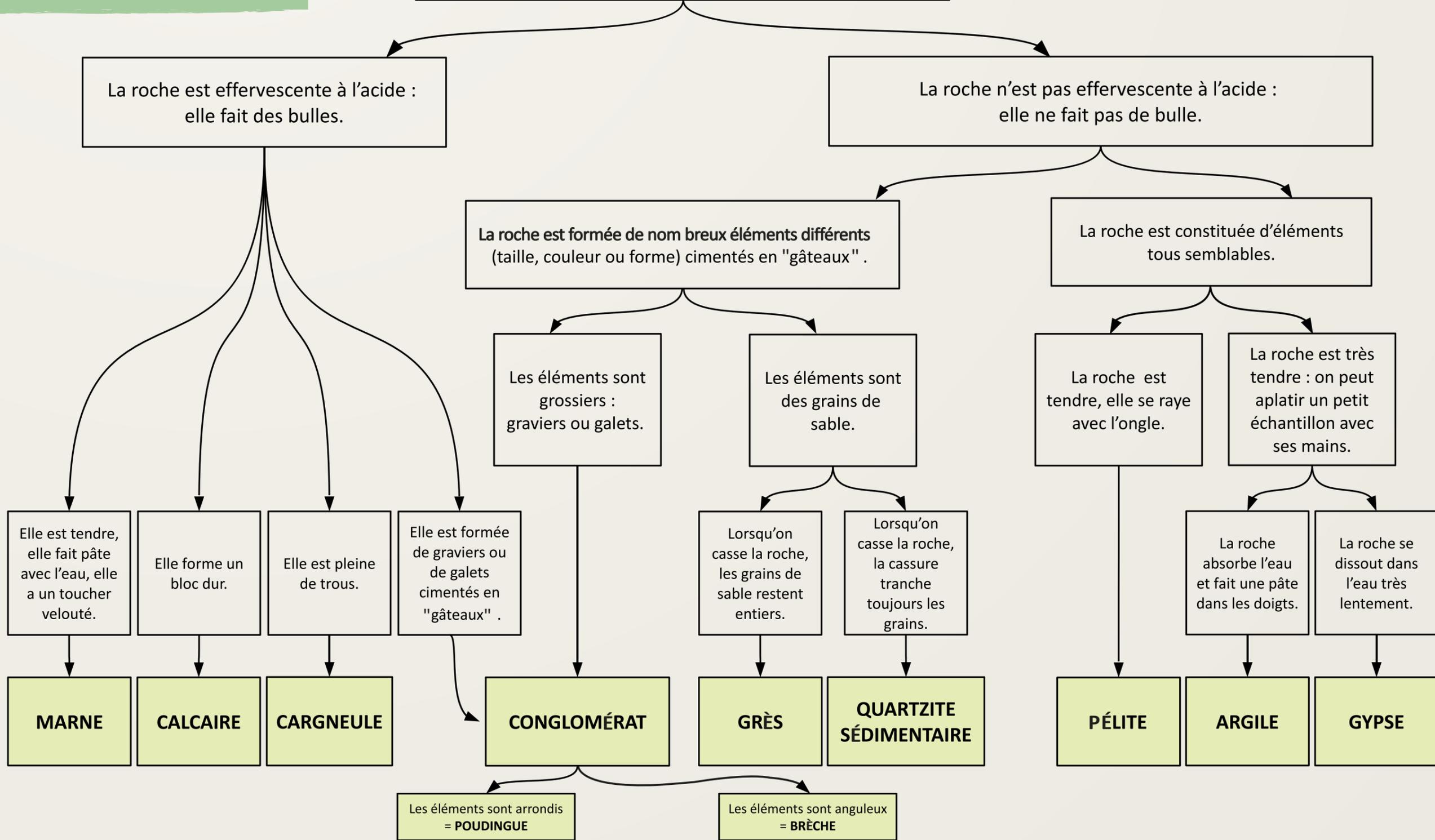
GRÈS

ARKOSE

- Roche métamorphique
- Roche magmatique
- Roche sédimentaire

2

Quelle est donc cette **roche sédimentaire** ?

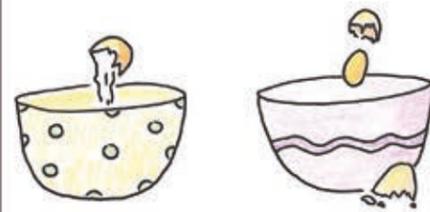


Marbre bicolore

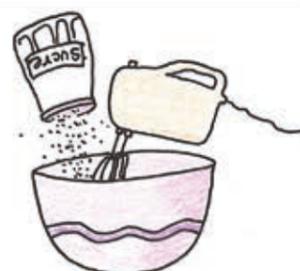
Ce qu'il faut :



1. Séparer les jaunes des blancs d'œufs dans 2 saladiers.



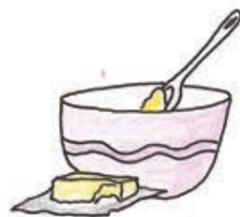
2. Ajouter le sucre. Batre les œufs et le sucre jusqu'à ce que le mélange blanchisse.



3. Ajouter petit à petit la farine et le sucre vanillé. Mélanger.



4. Ajouter le beurre ramolli et mélanger.



5. Batre les blancs en neige au batteur.

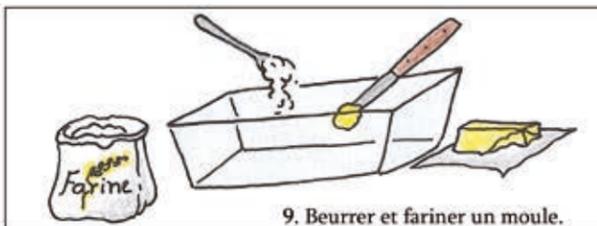
6. Les ajouter au mélange.



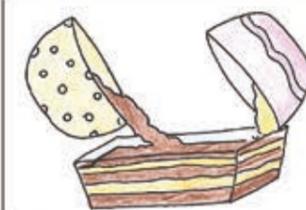
7. Ajouter la levure et mélanger.



8. Séparer la pâte dans 2 saladiers (1/3 et 2/3). Dans la petite part de pâte (1/3) ajouter le cacao. Mélanger.

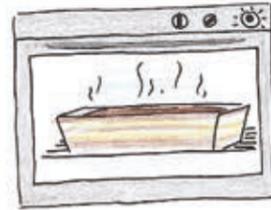


9. Beurrer et fariner un moule.



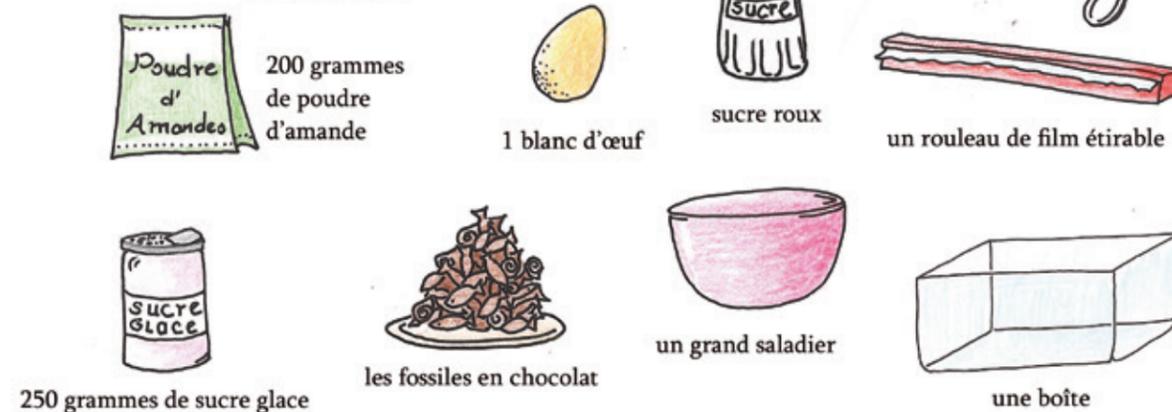
10. Verser en couche les préparations des 2 saladiers.

11. Mettre au four (thermostat 6 1 heure).

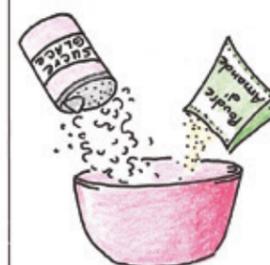


Pâte d'amande fossilifère

Ce qu'il faut :



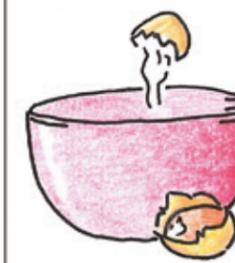
1. Mettre dans un saladier la poudre d'amande et le sucre glace.



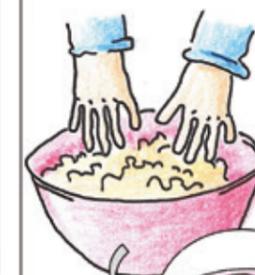
2. Bien mélanger.



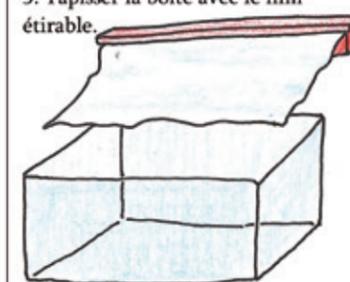
3. Ajouter le blanc d'œuf.



4. Malaxer avec les mains pour former une boule.

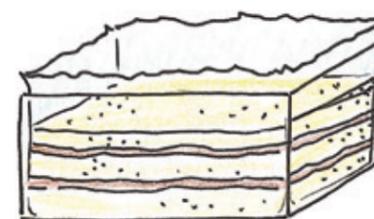
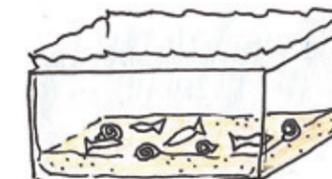


5. Tapiser la boîte avec le film étirable.



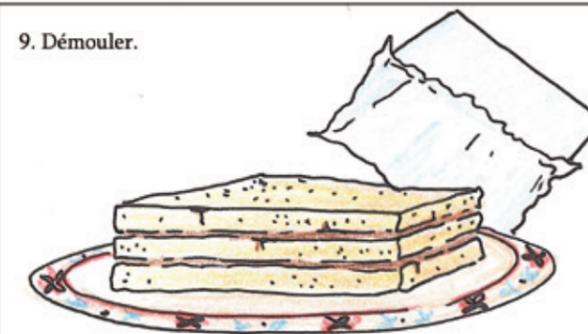
6. Mettre une couche de pâte et bien l'aplatir avec les mains.

7. Poser une couche de fossiles en chocolat et saupoudrer de sucre roux.



8. Recommencer les étapes 6 et 7. Finir par une couche de pâte d'amande.

9. Démouler.



Saucisson de minéraux

Ce qu'il faut :

- 1 paquet de biscuits (175g)
- 4 jaunes d'œufs
- quelques noisettes
- 100 grammes de sucre en poudre
- un rouleau de film étirable
- un grand saladier
- un couteau et une cuillère
- 125 grammes de beurre
- des sacs de congélation
- un fouet ou un batteur
- une casserole
- 125 grammes de cacao

1. Casser les œufs et mettre les jaunes dans un saladier.
2. Ajouter le sucre. Batta jusqu'à ce que le mélange blanchisse.
3. Faire fondre le beurre.
4. Ajouter le beurre fondu et le cacao dans le saladier. Bien mélanger.
5. Mettre les biscuits dans un sac fermé et les écraser.
6. Casser les noisettes et demander à un adulte de les couper grossièrement.
7. Ajouter les biscuits et les noisettes dans le saladier.
8. Bien mélanger.
9. Verser le mélange sur un film étirable... puis le rouler en forme de saucisson.
10. Le mettre au réfrigérateur (4 heures).

Lave et bombes volcaniques

Ce qu'il faut :

- 100 grammes de sucre blanc
- 3 grosses cuillères d'eau froide
- un grand saladier
- une casserole
- une plaque chauffante
- une surface froide (ex : plaque de marbre)

Attention !
Demander de l'aide à un adulte, ne le faire qu'en sa présence.

1. Dans une casserole bien propre, verser le sucre.
2. Ajouter l'eau froide. Porter à ébullition sans remuer sur la plaque chauffante.
3. Lorsque le sucre commence à colorer, remuer délicatement la casserole pour répartir le caramel mais sans éclabousser les parois. Retirer la casserole de la plaque chauffante dès que le caramel est coloré. Attention, ça brûle !

Pour les bombes volcaniques :

5. Verser le caramel bouillant dans le saladier d'eau froide. Le caramel se fige de suite en bombe. Le sortir rapidement.

Attention aux projections !

Pour la lave volcanique :

4. Verser le caramel bouillant sur une plaque de marbre froide. Le caramel coule avant de se figer.

Les volcans

La Terre possède **plus de 10.000** volcans **sur les continents et davantage sous les océans**. Plus de 1.500 d'entre eux ont été actifs au cours des 10 000 dernières années. **La plupart des volcans se forment là où les plaques tectoniques sont en contact.**

Éruption effusive : magma* fluide, dégazage facile, coulées de lave.

Éruption effusive et explosive : magma visqueux, dégazage difficile, explosions projetant des matériaux.**

Les risques immédiats (coulées de lave, projections, nuées ardentes et gaz) sont des conséquences directes de l'éruption. Les risques de raz-de-marée, de coulées de boue et d'éboulements apparaissent différés dans le temps car ils peuvent suivre l'éruption de plusieurs jours, mois ou années.

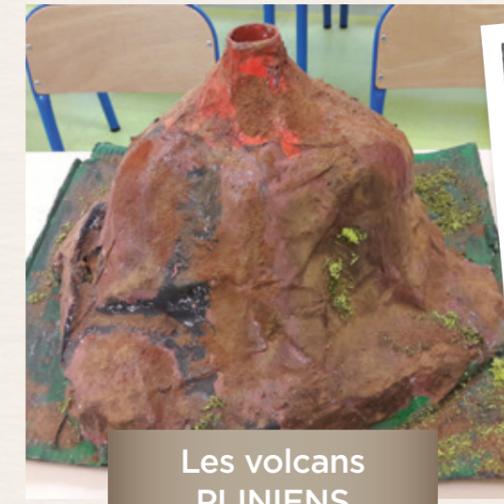
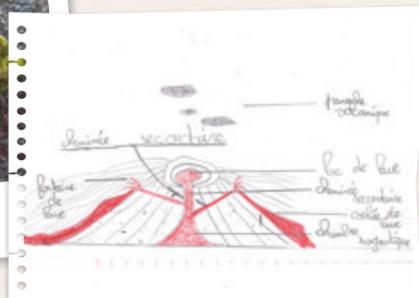


VOLCANS ROUGES

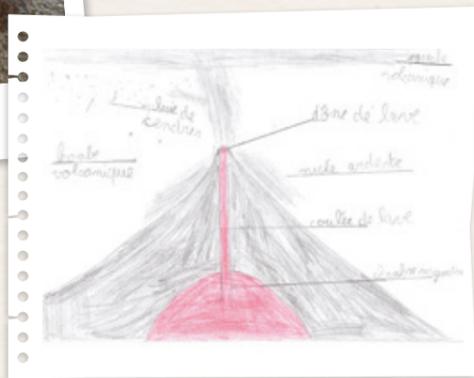
Les volcans HAWAÏENS



Éruption effusive : La lave est très fluide. Elle s'écoule rapidement sur plusieurs kilomètres sans explosion et se refroidit lentement. Ces volcans sont très aplatis, voire complètement plats.



Les volcans PLINIENS



Une **éruption plinienne** est caractérisée par l'émission d'une lave d'une grande viscosité formant très rarement des coulées de lave. Cette éruption est dite « explosive », car elle libère une grande quantité de gaz brûlants et toxiques.

Ces volcans sont de type explosif.

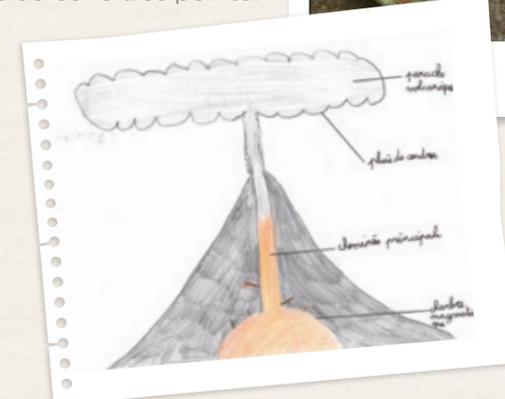
La lave extrêmement visqueuse se solidifie très rapidement et donne des aiguilles qui s'écroulent. L'éruption commence souvent par des « nuées ardentes » (nuages de cendres et de pierres enveloppées de vapeur d'eau) qui dévalent le long des pentes du cône très pointu.



LES PLUS DANGEREUX !



Les volcans PÉLÉENS

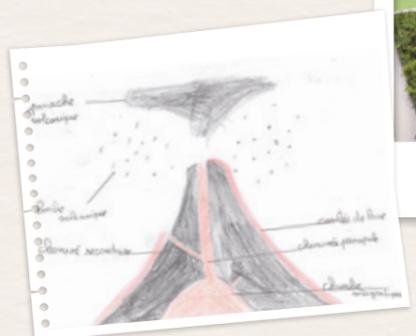


Éruption effusive et explosive : Cette éruption consiste en coulées de lave fluide et en projections de cendres et de roches brûlantes. Ces volcans forment des cônes où les couches de lave et de cendres sont empilées les unes sur les autres.

VOLCANS GRIS



Les volcans STROMBOLIENS



Connais-tu le nom d'un célèbre volcanologue français ?

Photos de N.Corso
* Magma : roche en fusion - **Visqueux : épais

Réponse :
Haroun Taviéff (1914-1998)

LES HOMMES et les roches

VALBERG - CP • CE1 • CE2

*La transformation
et l'utilisation
de la roche
par l'homme*

Fusion



*Tamiser,
Découper*

*Concasser,
Mélanger*



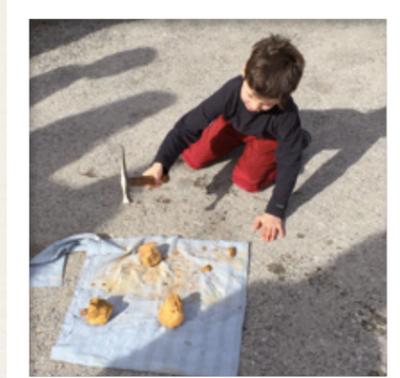
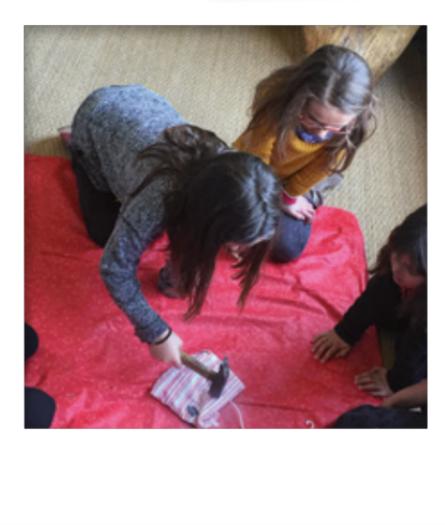
*Sable,
Ocre*



*Mur, Grès,
Gypse*



Cargneule



ENTRAUNES - PRIMAIRE



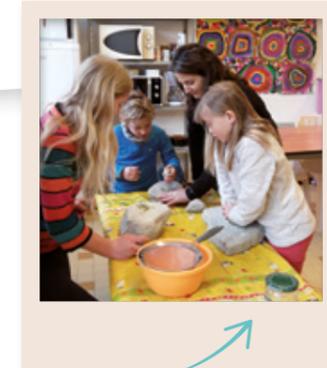
DALUIS - PRIMAIRE

Devinettes !

1. On se sert de moi pour aiguiser les couteaux, je suis granuleuse et j'ai plein de petits cristaux.
Qui suis-je ?.....
2. Je suis la matière première utilisée par le potier et on se sert de moi pour la beauté de la peau.
Qui suis-je ?.....
3. Je dois avoir un bon souffle pour exercer mon métier.
Qui suis-je ?.....
4. On me trouve dans le Vaucluse et les hommes préhistoriques se servaient de moi pour peindre les grottes. Ma couleur est très jolie.
Qui suis-je ?.....
5. Je travaille le grès à longueur de journée.
Qui suis-je ?.....
6. Venez dans mon magasin pour enduire les façades de vos maisons.
Qui suis-je ?.....
7. Je suis transparent, je suis fait à partir du sable.
Qui suis-je ?.....
8. Je suis pleine de trous, on me trouve à Péone, des enfants m'appellent aussi pierre de lune.
Qui suis-je ?.....
9. Je suis un élément utilisé pour la transformation du sable et de l'argile.
Qui suis-je ?.....



Quelle roche avons-nous utilisé pour réaliser cette peinture ?



Quelle roche avons-nous utilisé pour fabriquer la farine de pois cassés ?



Quelle roche avons-nous utilisé pour fabriquer ces objets ?

Réponses :
ocre - grès - argille

Réponses :

1. le grès / 2. l'argille / 3. le souffleur de verre / 4. l'ocre / 5. le tailleur de pierres / 6. le marchand de couleurs / 7. le verre / 8. la cargneule / 9. le feu

Pensées vagabondes

