

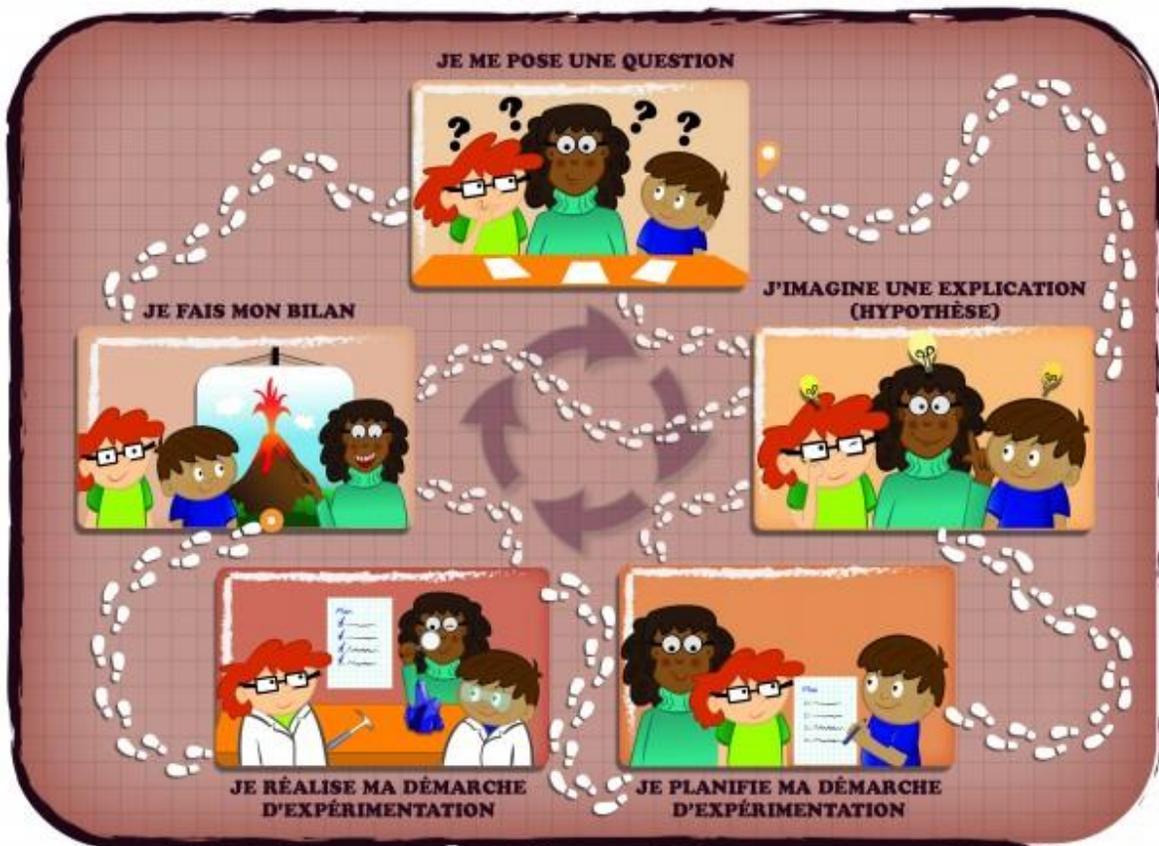
# Trousse 2

## Atelier 4 : Les roches calcaires

Mon nom: \_\_\_\_\_

Le nom de mon coéquipier ou de ma coéquipière :  
\_\_\_\_\_

### ÉTAPES D'UNE DÉMARCHE SCIENTIFIQUE



### Je me pose des questions sur les roches calcaires



1. Comment identifier différentes roches calcaires?
2. Est-ce que toutes les roches calcaires ont la même dureté?



# Expérience 1

## Comment identifier différentes roches calcaires?

Il existe plusieurs types de roches calcaires.

Au cours de cette expérience d'observation, tu devras identifier les trois différentes roches calcaires :

le calcaire **fossilifère**, le calcaire **mille-feuilles (ou lité)** et le calcaire **massif**.



## J'imagine des explications

### JE PENSE QUE...

**J'observe ces illustrations de roches calcaires et je fais mes hypothèses :**

Je pense que cette roche est le calcaire \_\_\_\_\_

Je le pense parce que \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Je pense que cette roche est le calcaire \_\_\_\_\_

Je le pense parce que \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Je pense que cette roche est le calcaire \_\_\_\_\_

Je le pense parce que \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**Critère 1- Description adéquate du problème**

HYPOTHÈSE 1 : Formulation d'une explication ou d'une solution provisoire

A

B

C

D

E

**Pour t'aider dans la suite de ta mission, lis la page 27 de ton manuel d'atelier.**



# Je planifie et je réalise ma démarche



**Voici le protocole à suivre pour identifier les roches calcaires :**

- Lis la description de chacun des spécimens de roches calcaires.
- Note le matériel que tu dois utiliser pour chacune des observations.
- Identifie les différentes roches calcaires et compile les informations dans le tableau de données.

## Spécimen 1 : le calcaire fossilère

- Utilise les lunettes 3D (la lentille bleue sur ton œil gauche), pour observer l'illustration de la page 28 de ton manuel. Observe bien cette roche composée de coquillages collés entre eux.
- Observe les trois roches calcaires à l'œil nu et à l'aide d'une loupe et trouve celle qui contient des parties de fossiles. Lorsque tu l'auras identifiée, inscris son nom dans le tableau de données et complète la partie «**Description**».

Liste du matériel

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

## Spécimen 2 : le calcaire mille-feuilles (ou lité)

- Observe l'illustration de la page 27.
- Compare les deux échantillons que tu n'as pas encore identifiés avec cette photo et trouve l'échantillon correspondant au calcaire lité.
- Lorsque tu l'auras identifié, inscris son nom dans le tableau de données et complète la partie «**Description**».

Liste du matériel

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

## Spécimen 3 : le calcaire massif

- Observe bien ton dernier échantillon et note son nom dans le tableau de données.
- Mesure avec une règle la plus grosse particule qui la compose.
- Complète la partie «**description**»

Liste du matériel

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

### Critère 2 : EXPÉRIENCE 1\_ Mise en œuvre d'une démarche appropriée

Observation : Lecture et respect du protocole d'observation des échantillons +Listes pertinentes de matériel	A	B	C	D	E
--	---	---	---	---	---

## Mes résultats : Tableau de données Identification des roches calcaires



Nom de la roche	Description
Calcaire _____	Couleur : _____ Dimension de la plus grosse partie de fossile : _____ mm
Calcaire _____	Couleur : _____ Principale caractéristique : _____
Calcaire _____	Couleur : _____ Dimension de la plus grosse particule : _____ mm



## Expérience 1 : BILAN Retour sur l'hypothèse 1

Mon hypothèse est identique aux découvertes que j'ai réalisées.

Mon hypothèse est différente des découvertes que j'ai réalisées

- Nomme au moins une information importante à partager concernant les roches calcaires :

---



---

### Critère 2 : EXPÉRIENCE 1\_ Mise en œuvre d'une démarche appropriée

Compilation des données dans le tableau

A B C D E

### Critère 4 : Utilisation appropriée des connaissances scientifiques et technologiques

BILAN1 : Production d'explications ET Utilisation des termes justes

A B C D E



## Expérience 2

Est-ce que toutes les roches calcaires ont la même dureté?

Les roches ont parfois des duretés différentes.

Au cours de cette expérience, tu devras comparer la dureté du calcaire fossilifère, du calcaire massif et du calcaire mille-feuilles (ou lité).



## J'imagine des explications

Mon hypothèse :

(ont la même dureté OU n'ont pas la même dureté) ↓

Je pense que les roches calcaires \_\_\_\_\_

Je le crois parce que \_\_\_\_\_



## Je planifie et je réalise ma démarche



Voici le protocole à suivre pour identifier la dureté des roches calcaires:

### ➤ La roche raye-t-elle le verre et le cuivre?

1. Prends la **roche calcaire fossilifère** dans une main et tiens bien la **plaque de verre** sur ton bureau avec le pouce et l'index de l'autre main.
2.
  - a. Frotte une partie pointue de la roche sur la **plaque de verre**.
  - b. Essuie la plaque de verre et regarde s'il y a une rayure ou non.
  - c. Utilise la **loupe** pour vérifier si la roche a fait une rayure sur la plaque de verre.
  - d. Note cette observation dans le tableau de données.
3. Refais les étapes 1 et 2 mais en frottant la roche sur la **pièce de cuivre**. Note tes observations dans le tableau de données.
4. Répète les étapes 1 à 3 pour les **roches calcaire mille-feuilles (ou lité)** et **calcaire massif**, tout en complétant le tableau de données.

Liste du matériel

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

### Critère 1- Description adéquate du problème

HYPOTHÈSE 1 : Formulation d'une explication ou d'une solution provisoire

A

B

C

D

E

### ➤ Comment déterminer l'indice de dureté ?

Pour remplir la colonne **Dureté** du tableau de données, tu dois savoir qu'**une roche qui raye un autre matériau est plus dure que celui-ci.**

5. Observe l'échelle pour situer la plaque de cuivre et la plaquette de verre.

6. Dans ton tableau de données :

a. Vérifie quels échantillons de calcaire ont rayé **la pièce de cuivre**. Ces calcaires sont plus durs que le cuivre. Ils ont donc une dureté plus grande que 4.

b. Vérifie ensuite quels échantillons de calcaire ont rayé la **plaquette de verre** (dureté de 7). Si un échantillon raye le cuivre, mais pas le verre, sa dureté est donc quelque part entre 4 et 7.

Échelle de dureté	
Plus	1
	2
	3
↓	Plaquette de cuivre 4
	5
	6
	Plaquette de verre 7
Plus dur	8
	9
	10

**7. À l'aide de ces informations, détermine l'indice de dureté de chacune des roches calcaires.**

### Tableau de données La dureté des roches calcaires



Nom de la roche	Raye-t-elle le verre? (Oui ou non)	Raye-t-elle le cuivre? (Oui ou non)	Indice de dureté (entre 1 et 10)
Calcaire fossilifère			
Calcaire mille-feuilles (ou lité)			
Calcaire massif			

#### Critère 2 : EXPÉRIENCE 2\_ Mise en œuvre d'une démarche appropriée

Observation : Lecture et respect des protocoles d'observation des échantillons +Liste pertinente de matériel	A	B	C	D	E
Compilation des données dans le tableau	A	B	C	D	E

#### Critère 3 : EXPÉRIENCE 2\_ Utilisation appropriée d'instruments, d'outils ou de techniques

Observation : Manipulation du matériel d'observation	A	B	C	D	E
--	---	---	---	---	---



## Expérience 2 : BILAN

Qu'as-tu constaté en lien avec la dureté des roches calcaires?

---

---

### Retour sur l'hypothèse 2

- Mon hypothèse est identique aux découvertes que j'ai réalisées.
- Mon hypothèse est différente des découvertes que j'ai réalisées.

### RETOUR SUR LES DEUX EXPÉRIMENTATIONS

➤ Complète les phrases suivantes :

- Le **calcaire fossilifère** est de couleur \_\_\_\_\_  
Sa principale caractéristique est \_\_\_\_\_  
Sur une échelle de 10 sa dureté est estimée à \_\_\_\_\_
- Le **calcaire mille-feuilles (ou lité)** est de couleur \_\_\_\_\_  
Sa principale caractéristique est \_\_\_\_\_  
Sur une échelle de 10 sa dureté est estimée à \_\_\_\_\_
- Le **calcaire massif** est de couleur \_\_\_\_\_  
Sa principale caractéristique est \_\_\_\_\_  
Sur une échelle de 10 sa dureté est estimée à \_\_\_\_\_

➤ Voici les noms des roches calcaires que j'ai observées :



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

➤ Maintenant que tu les connais mieux, quelle question te poses-tu sur les roches calcaires à laquelle cette expérience n'a pas permis de répondre?

---

---

#### Critère 4 : Utilisation appropriée des connaissances scientifiques et technologiques

BILAN 2 : Production d'explications ET Utilisation des termes justes

A B C D E

BILAN FINAL : Utilisation des termes justes pour décrire ses observations

A B C D E

# ENSEIGNANT : Synthèse des traces de l'évaluation

## Roches et minéraux : ATELIER 4

Critère d'évaluation	Éléments favorisant la compréhension des critères	Résultat
Critère 1 Description adéquate du problème	Reformulation du problème	
	Formulation d'explications ou de solutions provisoires	<p><b>Hypothèse 1 - Carnet PAGE 2:</b> <i>Comment identifier différentes roches calcaires?</i></p> <p><b>Hypothèse 2 - Carnet PAGE 5:</b> <i>Est-ce que toutes les roches calcaires ont la même dureté?</i></p>
Critère 2 Mise en œuvre d'une démarche appropriée	Planification et réalisation de la démarche	<p><b>Expérience 1 - CARNET PAGE 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observation : Lecture et respect du protocole d'observation des échantillons</li> <li>• Listes de matériel pertinentes</li> </ul>
		<p><b>Expérience 1 - CARNET PAGE 4:</b> Compilation des données dans le tableau</p>
		<p><b>Expérience 2 - CARNET PAGES 5-6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observation : Lecture et respect du protocole d'observation des échantillons</li> <li>• Liste de matériel pertinente</li> </ul>
		<p><b>Expérience 2 - CARNET PAGE 6</b> Compilation des données dans le tableau</p>
Critère 3 Utilisation appropriée d'instruments, d'outils ou de techniques	Manipulation d'objets, d'outils ou d'instruments <b>CRITÈRE ÉVALUÉ POUR L'EXPÉRIENCE 2 seulement</b>	<p><b>Expérience 2 - CARNET PAGE 5-6</b> Observation : Manipulation du matériel d'observation</p>
Critère 4 Utilisation appropriée des connaissances scientifiques et technologiques	Production d'explications ET	<b>Expérience 1 - CARNET PAGE 4 :</b> BILAN
	Utilisation des termes justes pour décrire verbalement ou à l'écrit ses observations	<b>Expérience 2 - CARNET PAGE 7 :</b> BILAN
		RETOUR sur les deux expérimentations : <b>CARNET PAGE 7</b>
Maîtrise des connaissances ciblées par la progression des apprentissages	<i>En complément aux observations : Possibilité de vérifier ce dont l'élève a compris des concepts travaillés</i>	
<b>RÉSULTAT FINAL</b>		
<b>COMMENTAIRES</b>		
<p><sup>1</sup> Source des critères d'évaluation :  <a href="https://www7.mels.gouv.qc.ca/dc/evaluation/index.php?page=science-et-technologie-pri">https://www7.mels.gouv.qc.ca/dc/evaluation/index.php?page=science-et-technologie-pri</a>  <a href="https://www7.mels.gouv.qc.ca/dc/evaluation/pdf/science-et-technologie-pri.pdf">https://www7.mels.gouv.qc.ca/dc/evaluation/pdf/science-et-technologie-pri.pdf</a></p>		

# Mots cachés : Les roches calcaires

Encerle les mots cachés dans la grille.

N	Ç	A	X	B	X	G	E	H	C	O	R	H	I	H
B	I	N	M	H	N	Z	L	E	Z	N	H	R	L	R
P	V	J	V	P	H	J	S	U	V	I	L	H	I	E
Z	S	E	D	I	M	E	N	T	A	I	R	E	T	M
H	E	Y	Z	U	L	Q	F	O	S	S	I	L	E	O
E	F	W	O	G	Z	N	R	V	W	X	P	K	J	G
X	U	H	G	K	X	U	A	R	E	N	I	M	F	W
P	X	N	Y	E	E	I	R	I	C	W	H	K	Ç	E
E	U	I	E	H	R	T	D	R	E	T	E	R	U	D
R	B	N	V	R	E	I	E	B	E	F	I	D	P	A
I	Y	F	V	R	V	K	A	L	B	J	E	Q	B	D
E	Y	F	R	T	J	I	N	C	O	Y	J	O	Ç	G
N	O	E	C	W	A	Y	U	O	L	T	F	F	C	C
C	V	Y	Y	P	E	U	G	C	G	A	V	P	I	W
E	F	I	S	S	A	M	I	Q	J	B	C	Y	Y	W

Image : MyCuteGraphics