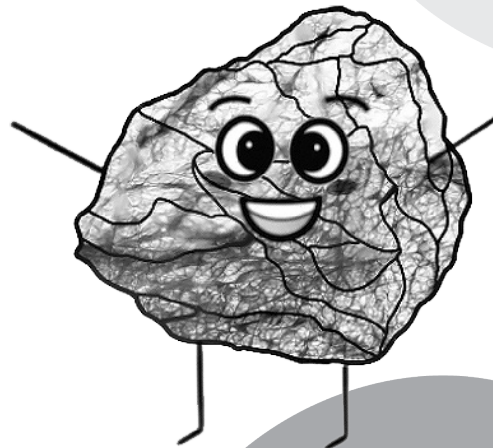
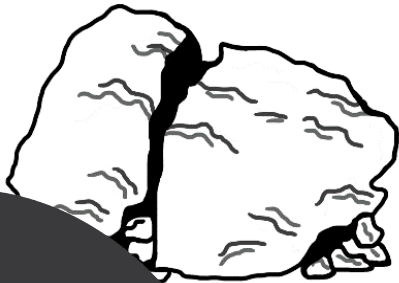


WISE Les livrets d'activités

Un livret d'activités STIM pour l'apprentissage amusant!
Créé par WISE Kid-Netic Energy



Les activités
les casse-têtes
les défis...
et même plus!



University
of Manitoba

WISE Kid-Netic Energy est un membre fier d'Actua.

un membre
du réseau
actua.ca

actua

Jeunesse · STIM · Innovation

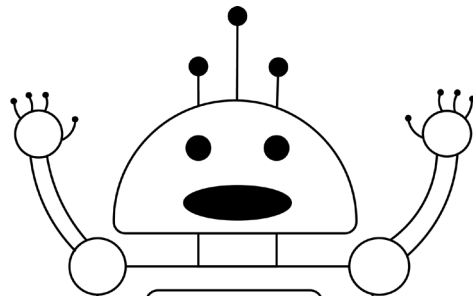
Avec le financement de

Canada

4^e année

Les roches, les minéraux et l'érosion

Une collection d'activités qui explorent les roches,
les minéraux et l'érosion, qui viennent de nos livrets
d'activités de la 4^e année que nous avons
créés mai à août 2020.



Salut!

WISE Kid-Netic Energy est une organisation STIM (Sciences, Technologie, Ingénierie et Mathématiques) de l'Université de Manitoba à but non lucrative. Notre organisation offre des ateliers, clubs, camps et événements de science et l'ingénierie aux élèves de la maternelle jusqu'à la 12e année autour de la province de Manitoba. On atteint environ 25,000 à 50,000 élèves dépendant de la somme de nos finances. Notre approche est simple – montrer le STIM d'une façon désordonnée, mémorable et captivant pour que les élèves Manitobains peuvent être motivés d'apprendre même plus au sujet du STIM. On atteint tous les élèves Manitobains et notre objectif est de diriger vers les élèves sous-représentés comme les filles, les élèves autochtones et les élèves avec des défis socio-économique.

Nous avons travaillé fort à WISE Kid-Netic Energy pour fabriquer ces livrets pour continuer d'apporter nos activités STIM amusantes et éducatives aux élèves Manitobains pendant ces événements sans précédent. Nous sommes déçus que nous ne puissions pas vous voyez en personne et nous espérons que ces livrets vont fournir un peu d'enthousiasme STIM à votre vie.

Ces livrets ont été créés par nos professeurs-étudiants qui sont tous en train d'étudier l'ingénierie, les sciences ou un autre sujet lié au STIM à l'université. Jetez un coup d'œil à la fin du livret pour voir qui a créé ces activités, expériences et recettes à l'intérieur.

Toutes les activités dans ce livret sont bases sur le programme de science Manitobaine. Pour tous les enseignants qui voient ce livret, les codes RAS sont notés en bas de chaque page.

Nous espérons que vous allez aimer ces expériences et activités autant que nous avons aimé les créer pour vous.

Dans cette édition spéciale du livret pour la 4^e année, le sujet vous allez explorer est les roches, les minéraux et l'érosion!

Bonne chance et à la prochaine,
L'équipe de WISE Kid-Netic Energy

Date : _____

Nom : _____

Roches et minéraux dans la vie quotidienne

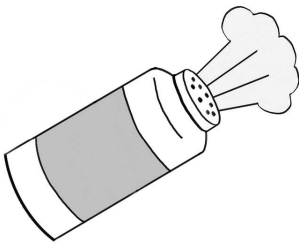
Cette activité a été créée par Huda

Il y a tellement de produits que nous utilisons à chaque journée de la vie qui sont faites des roches ou des minéraux.

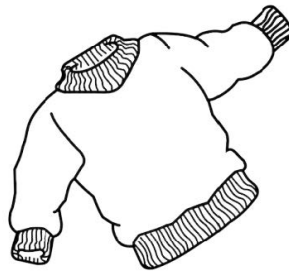
Peux-tu identifier quels items sont faits des roches ou des minéraux et lesquels qui ne sont pas ?

Dessine une ligne à travers les items qui ne sont pas faits avec des roches ou des minéraux.

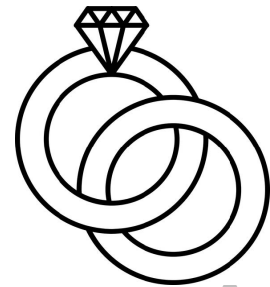
Peux-tu aussi trouver les lettres qui manquent pour compléter le mot ?



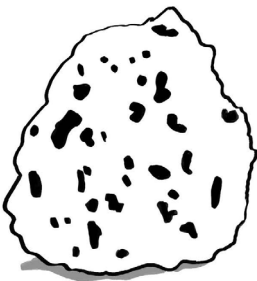
T _ l _



T _ _ s _



D i _ m _ n _



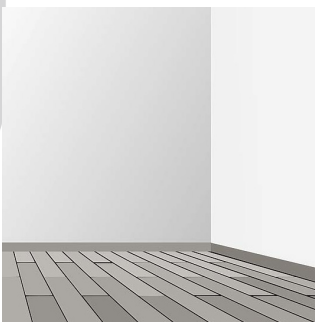
_ i _ r _ e _ p _ o _ c _



A _ g i _ _



_ a _ p _ e _



G _ p _ e



_ r _ i _ e

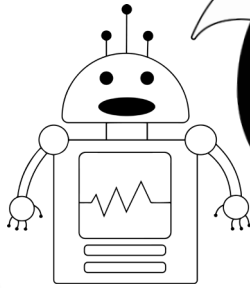


_ l _ s _ i _ q _ e

Conceptualiser une roche

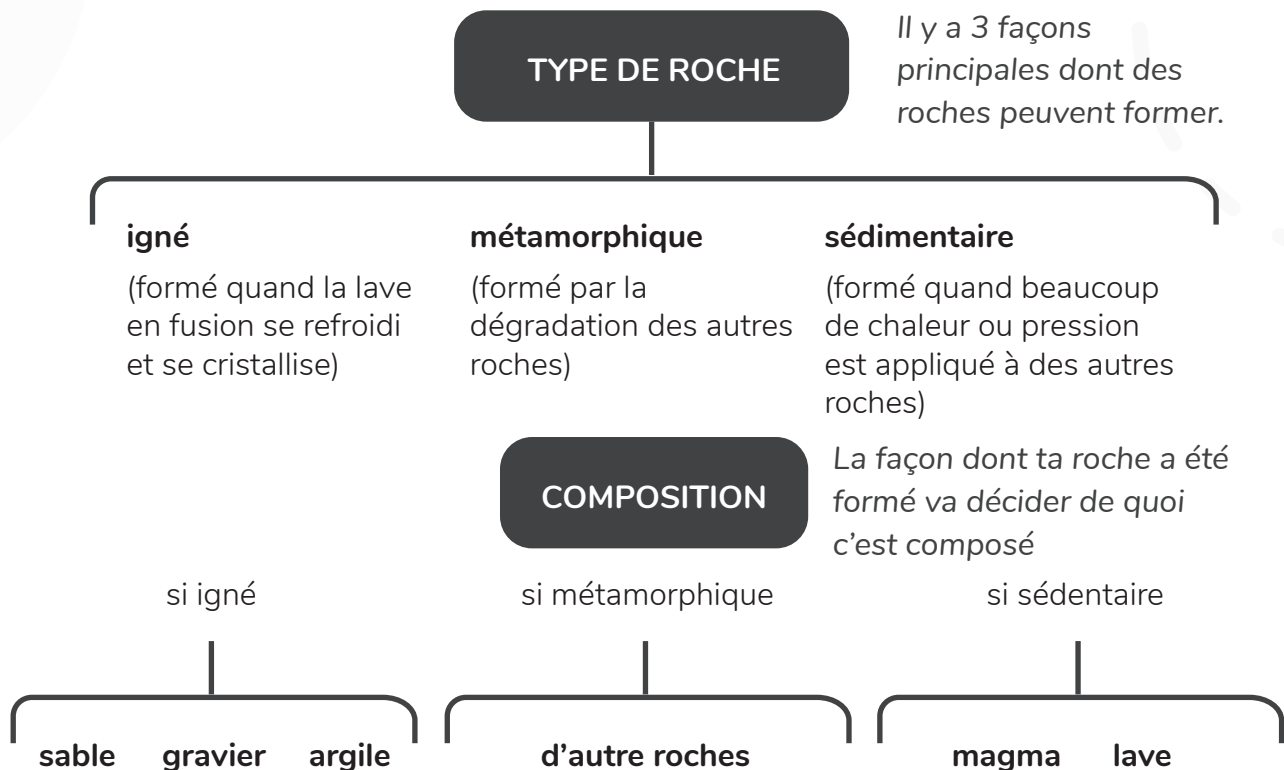
Cette activité a été créée par Amelia.

Utilise les différentes caractéristiques ci-dessous pour conceptualiser ta propre roche. (En réalité, la formation des roches est liée à la géologie des lieux spécifiques, mais dans cette activité tu peux utiliser ton imagination pour penser à une histoire pour comment la roche a pu se former). Tu es génial !



Cette activité utilise des **expressions conditionnelles**. Lorsque tu décides sur l'apparence de ta pierre, tu dois suivre les conditions énoncées ci-dessous pour que l'information soit vraie. Les ordinateurs utilisent des expressions conditionnelles tout le temps. **SI/IF** l'expression conditionnelle est vraie, l'ordinateur va ensuite compléter l'action. **SINON/ELSE** l'expression conditionnelle est fautive, l'ordinateur va faire quelque chose d'autre.

Pour chaque catégorie, encercle l'option que tu veux choisir pour ta roche ! Quelques choix vont affecter les options qui sont disponibles pour toi dans des autres catégories, donc choisir prudemment.



Date : _____

Nom : _____

ÉROSION

Un processus qui fait changer la texture de la roche

physique

(des changements de la température ou l'impact de l'eau, la pluie ou la neige)

chimique

(des acides ou des sels)

biologique

(causé par des plantes, des animaux et des êtres humains)

TEXTURE

Différents types d'érosion seront plus susceptibles de provoquer des différentes surfaces

si l'érosion physique

lisse

divisée en morceaux

si l'érosion chimique

les rainures

les trous

si l'érosion biologique

les mousses qui poussent

les lichens qui poussent

les plantes qui poussent

QUALITÉ EN PRIME

Des qualités optionnelles pour assurer que ta roche soit super-spéciale !

si igné

très vieille

si métamorphique

a des cristaux minéraux

pliage pygmatique (ressemble à un serpent qui sort de la surface de la roche)

si sédimentaire

contient un fossile

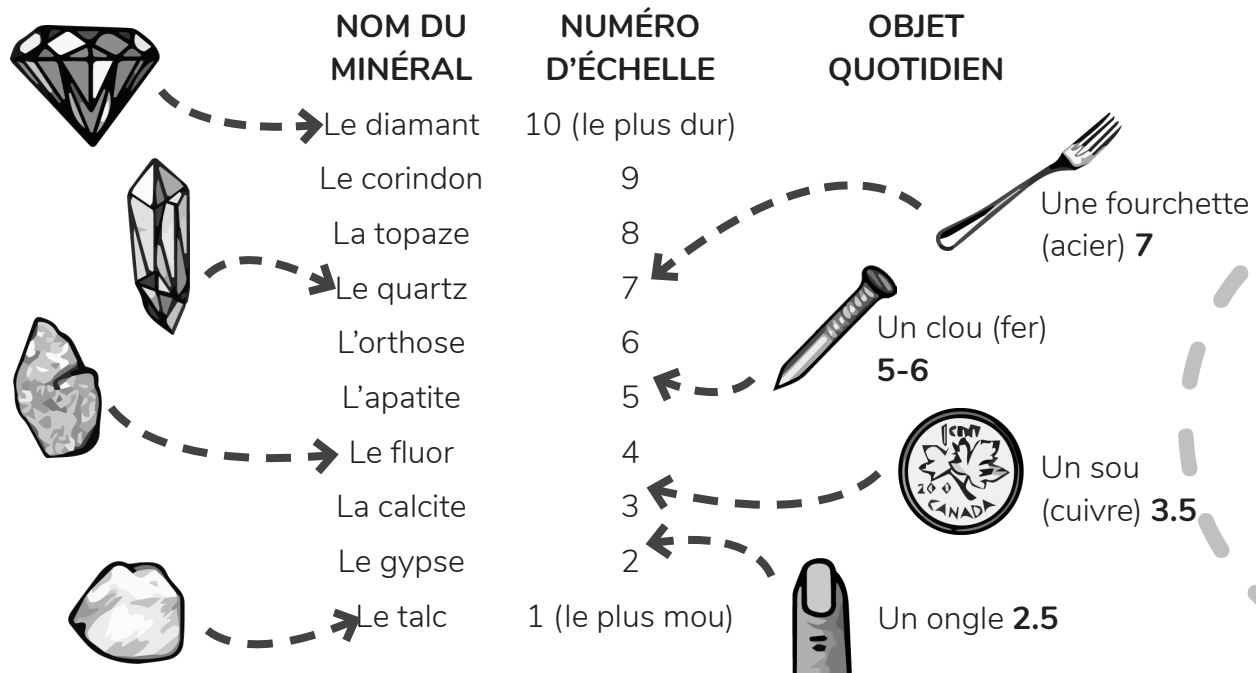
Nom de la roche : _____

Dessine ta roche et donne-lui un nom ! Dans ton dessin, considère d'autres qualités que ta roche pourrait avoir et comment ceci va le lier à l'histoire de comment c'est formé, la couleur, la forme, la dureté (et regarde la prochaine page pour une activité à propos de la dureté des roches !)

Test d'éraflure

Cette activité a été créée par Shannon.

La dureté est une mesure de la ténacité d'un matériel. Les matériaux plus durs sont plus difficiles de couper que les plus mous. Dans cette activité, nous allons érafler des objets pour classer leurs duretés !



- 1 Cherche autour de ta maison ou dans votre quartier pour trouver une variété de roches à tester. De plus, cueille autant des « objets quotidiens » que tu peux pour utiliser comme des matériaux d'épreuves.
- 2 Prend ta roche et localise une surface lisse sur la roche. Avec une main, tien la roche fermement contre une table. Tien un des matériaux d'épreuves dans l'autre main et avec la pression ferme, traîner le matériel d'épreuve sur la surface de la roche.
- 3 Jette un coup d'œil à la roche. Avec un doigt, essuyez la poussière qui a pu être produite. Est-ce que le test a produit une éraflure ? Une éraflure est une marque distincte qui ne disparaît pas quand tu l'essuies.
- 4 Faites le test une deuxième fois pour voir si la même chose se produit.
- 5 Si tu n'as pas d'éraflure, ceci veut dire que ta roche est plus dure que le matériel que tu utilises pour l'érafler.
- 6 Continue à faire ceci jusqu'à ce qu'une éraflure soit produite. Maintenant, tu peux classer la dureté de ta roche ! La dureté de ta roche est le numéro qui est un plus bas que l'un de la dureté du matériel qui l'a éraflée (ex : si la fourchette a éraflé ta roche, la dureté de ta roche sera un 6).

ASTUCES :

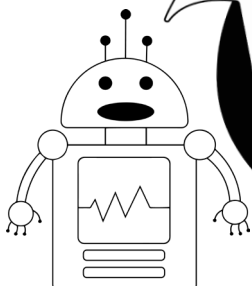
- Commencez au bout mou de l'échelle et travaillez jusqu'au haut (c'est-à-dire, commence avec ton ongle et s'il ne l'érafle pas, passe au prochain matériel).

Date : _____

Nom : _____

- Après l'éraflément, utilise une loupe ou une lentille pour voir ce qui s'est passé !
- Après que tu fais ton test, assures-toi d'essuyer où tu as fait le test sur ta roche avec ton doigt. Parfois, il a l'air qu'un éraflément est fait, mais il va disparaître quand c'est essuyé !

<p>ROCHE #1</p> <p>Matériaux qui ont éraflé ma roche :</p> <p>Matériaux qui n'ont pas éraflé ma roche :</p> <p>Basé sur quels matériaux ont éraflé et qui n'ont pas éraflé ma roche, comment dur est la roche ? _____ mohs</p>	<p>Dessin :</p>
<p>ROCHE #2</p> <p>Matériaux qui ont éraflé ma roche :</p> <p>Matériaux qui n'ont pas éraflé ma roche :</p> <p>Basé sur quels matériaux ont éraflé et qui n'ont pas éraflé ma roche, comment dur est la roche ? _____ mohs</p>	<p>Dessin :</p>
<p>ROCHE #3</p> <p>Matériaux qui ont éraflé ma roche :</p> <p>Matériaux qui n'ont pas éraflé ma roche :</p> <p>Basé sur quels matériaux ont éraflé et qui n'ont pas éraflé ma roche, comment dur est la roche ? _____ mohs</p>	<p>Dessin :</p>



Dureté ? Je suis un robot et je m'occupe avec le **matériel informatique**. Les matériaux informatiques sont les parties qui composent un ordinateur, comme la mémoire (le cerveau de l'ordinateur) ou la carte mère (le cœur de l'ordinateur). Pour assurer que le matériel informatique fonctionne, il a besoin du **logiciel**. Le logiciel est un ensemble d'instructions qui indique à un ordinateur à quoi faire ou comment faire une tâche. Sur la prochaine page tu trouveras le « logiciel » pour vérifier la dureté de ta roche !

L'érosion d'une roche

Cette activité a été créée par Katy.

Comment est-ce que le monde naturel affecte-il les roches ? L'érosion est un processus naturel où les roches sont cassées dans des morceaux plus petits. L'érosion peut être physique, chimique ou biologique, ça dépend de la nature du changement.

→ DÉFINITIONS

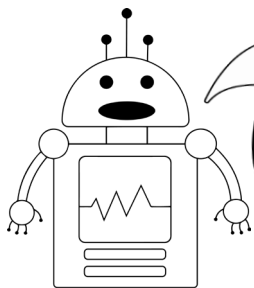
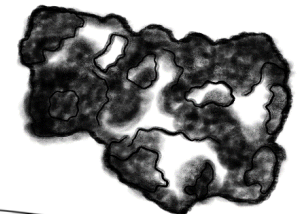
L'ÉROSION PHYSIQUE est causée par des changements en température et précipitation (incluant la pluie, la neige et le vent). Les roches affectées par l'érosion physique peuvent être lisses et arrondies par l'eau ou divisées en morceaux par des changements en température dramatiques.



L'ÉROSION CHIMIQUE est causée par des acides et des sels. Les roches affectées par l'érosion chimique ont la plupart du temps des rainures et des trous dans leur surface. Quand l'eau de pluie acide mélange avec la roche, des parties de la roche peuvent être dissoutes ou emportées par l'eau. Les roches chimiquement érodées sont les plus probables d'être trouvées dans des environnements humides et chauds.



L'ÉROSION BIOLOGIQUE est causée par des plantes, des animaux et même des êtres humains ! Sais-tu que des plantes/des mousses/des lichens qui poussent sur des roches, et les personnes et les animaux qui marchent sur des roches sont des exemples de l'érosion biologique ? Ces changements se trouvent dans des environnements avec beaucoup de plantes, d'animaux ou d'activités humaines.



Les **boucles informatique** sont très importantes ! Les boucles sont des instructions qui sont répétées constamment jusqu'à ce qu'une condition spécifique soit atteinte. L'érosion d'une roche fonctionne beaucoup comme ceci : pensez à une roche dans l'océan, avec des vagues qui l'érodent physiquement. **Lorsque** la roche est dans l'eau, ceci arrivera constamment. Mais si la roche est enlevée, la boucle va terminer !

- 1 Ta tâche est d'explorer ton environnement naturel et trouver 4 roches. Ces roches vont t'aider à remplir Le tableau d'investigation de l'érosion ci-dessous. Les roches peuvent être des autres environnements aussi, mais souvenir d'où ils viennent.
- 2 Choisis ta première roche. Écris l'endroit où tu as trouvé la roche.
- 3 Dessine une photo et décris l'apparence de la roche.
- 4 Identifie le type d'érosion que tu penses la roche a enduré. Ça peut être physique, chimique, biologique ou une combinaison de toutes les 3, tel qu'expliqué ci-dessus.
- 5 Explique que penses-tu a causé l'érosion de la roche et pourquoi. Ça peut être de l'eau, des plantes, des animaux, etc. Basé ta réponse de l'endroit que tu as trouvé la roche et son apparence.

Date : _____

Nom : _____

ROCHE #1

<p>Lieu trouvé :</p> <p>Description de l'apparence :</p> <p>Type d'érosion :</p> <p>Cause de l'érosion :</p>	<p>Dessin :</p>
--	-----------------

ROCHE #2

<p>Lieu trouvé :</p> <p>Description de l'apparence :</p> <p>Type d'érosion :</p> <p>Cause de l'érosion :</p>	<p>Dessin :</p>
--	-----------------

ROCHE #3

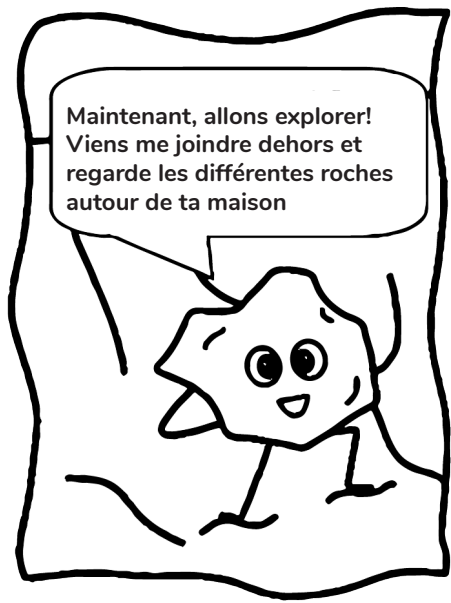
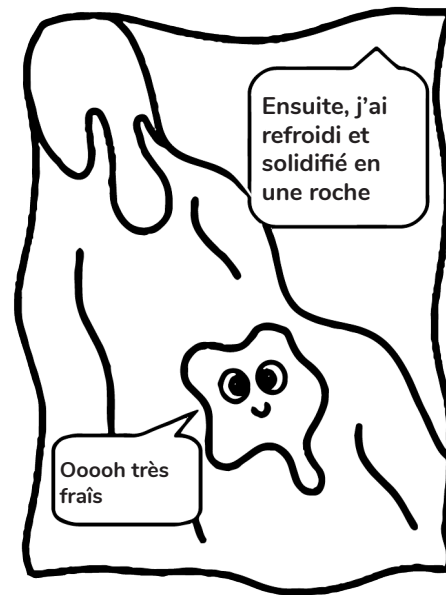
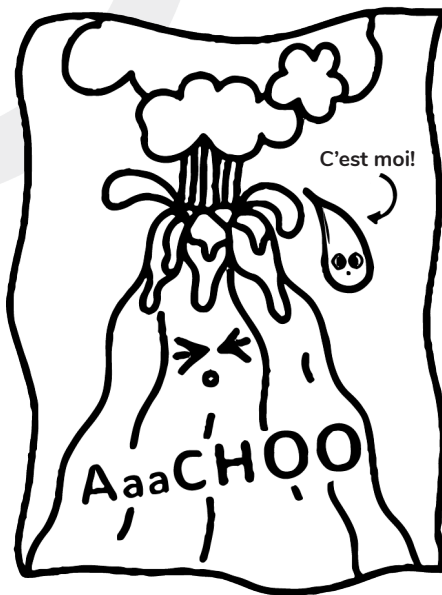
<p>Lieu trouvé :</p> <p>Description de l'apparence :</p> <p>Type d'érosion :</p> <p>Cause de l'érosion :</p>	<p>Dessin :</p>
--	-----------------

ROCHE #4

<p>Lieu trouvé :</p> <p>Description de l'apparence :</p> <p>Type d'érosion :</p> <p>Cause de l'érosion :</p>	<p>Dessin :</p>
--	-----------------

Une bande dessinée de roches - Partie 1 : igné

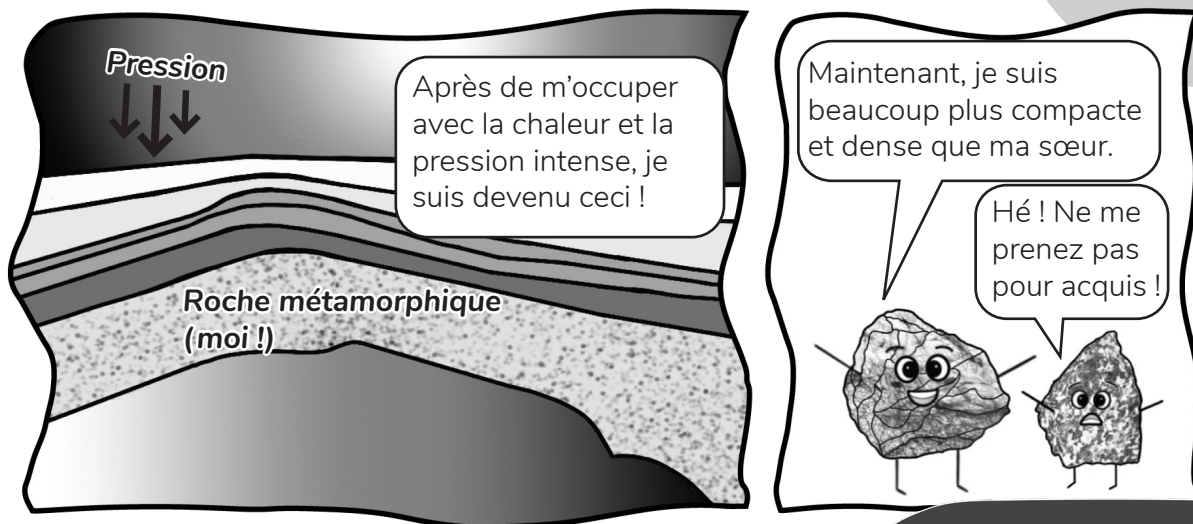
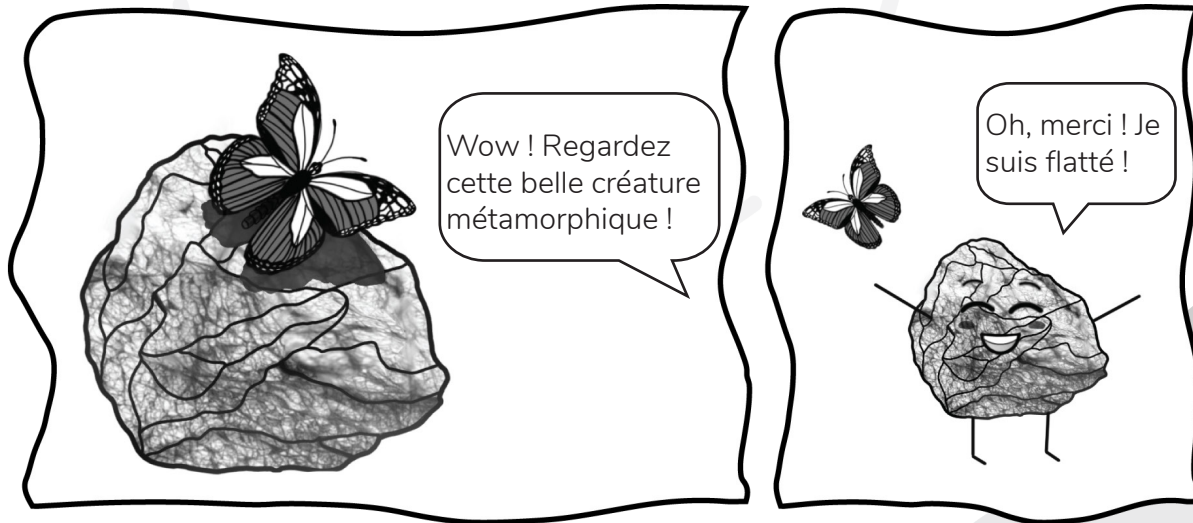
Cette bande dessinée a été créée par Amaris.



Une bande dessinée de roches

Partie 2 : métamorphique

Cette bande dessinée a été créée par Shannon.



Allez voir notre prochaine publication pour partie 3 : Sédimentaire

Date : _____

Nom : _____

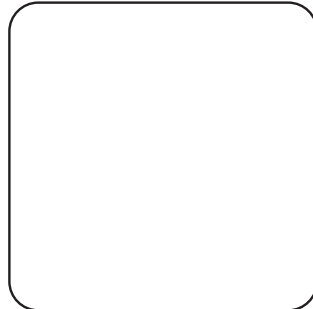
Les fossiles technologiques

Cette activité a été créée par Kajal.

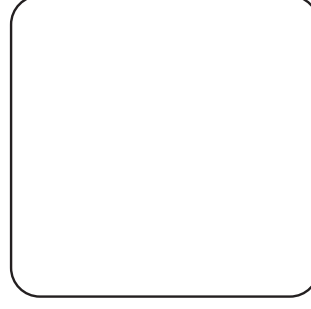
Les fossiles sont les restes d'un organisme qui s'est vécu au passé. Ils sont importants pour nous aider à comprendre le passé. Ils nous parlent à propos des organismes qui existaient au passé qui sont maintenant disparus et comment la terre a changé au fil du temps. Nous pouvons utiliser cette information pour apprendre à propos de notre passé et comment nous avons évolué.

UN FOSSILE DU CORPS c'est quand nous trouvons des os, des dents ou des griffes qui sont tous préservés d'un animal ou des empreintes que les parties d'un animal ont laissé sur des roches.

LES FOSSILES DE TRACE nous dit comment l'animal s'est vécu et comment il a interagi avec le monde. Ceci peut être des empreintes de pas, des maisons et des coprolithes.



Dessine une autre partie du corps que nous aurons probablement trouver.



Dessine un autre type de trace fossile que tu peux penser.



Peux-tu trouver des exemples de **fossiles technologiques** autour de ta maison ? Lesquels sont maintenant « disparus » ? Trier chaque item dans des fossiles du corps/des traces fossiles et dessine la version actuelle dans la colonne nommée « maintenant ».

FOSSILES DU CORPS



portrait



Machine à écrire

FOSSILES DE TRACE



Timbre d'une carte postale



Film non-développé

MAINTENANT



selfie



texting

Indice : Si tu utilises une application ou site web au lieu d'un objet, tu peux encore le dessiner ! Essaie de dessiner la façon dont tu l'utilises ou comment l'application apparaît.

Créer un fossile

Cette activité a été créée par Sophia.

Des fossiles se forment quand les parties des plantes ou des animaux sont préservées dans la terre. Les fossiles sont très importants pour nous aider à identifier des animaux ou des plantes du passé, et pour notre compréhension l'histoire de notre planète. Dans cette activité, tu as le choix de faire un oligo-fossile ou un fossile de moule. **Un oligo-fossile** est quelque chose laissée par une chose vivante, comme des empreintes, des nids ou des marques de dents. **Un fossile de moule** est une empreinte de l'animal ou la plante qui est laissée dans la terre.

1 Trouver un objet que tu veux utiliser pour ton fossile. Ceci peut être un petit jouet que tu as, ou une feuille très cool ou une roche que tu trouveras sur le sol. (Si tu utilises une feuille, assure de ne pas cueillir sur un arbre !)

2 Dans un bol, mélange le sel, la farine, l'eau et l'huile avec une cuillère. Quand la pâte commence à former, utilise tes mains pour la mélanger encore plus. Ça devrait ressembler comme de la pâte à biscuits ou de la pâte à modeler.

3 Roule la pâte dans une boule.

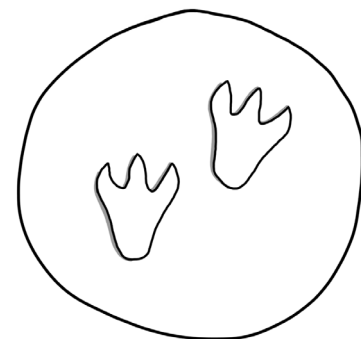
4 Aplatisse la boule avec la palme de ta main, à peu près l'épaisseur d'un doigt.

5 **Si tu utilises un jouet** : Faites un oligo-fossile ou un fossile de moule ! Utilise ses pieds pour faire des empreintes dans la pâte, ou pousser le corps à mi-chemin dans la pâte et ensuite l'enlever.

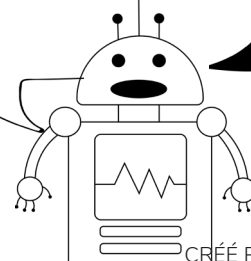
Si tu utilises une feuille : Faites un fossile de moule ! Pousser la feuille dans la pâte en utilisant ta palme pour le meilleur résultat, ensuite retirer la feuille de la pâte.

Pour un autre objet mince, utilise ta palme. Pour des objets plus durs, pousser dedans avec tes doigts.

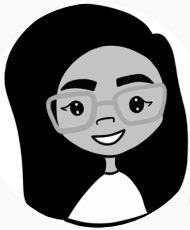
6 Laisse la pâte pour sécher pendant quelques jours, jusqu'au temps que c'est dur. Félicitations ! Tu as créé un fossile !



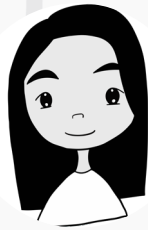
Défi de codage : Suive les instructions encore, mais cette fois ici, faites semblant que tu es un robot qui suit **un algorithme**. Essaie de réécrire les étapes d'une façon dont un robot peut comprendre ! Penser d'être plus précis et direct au point. Demande à quelqu'un d'écouter tes instructions de codage et d'être le aussi littéral que possible. Si tu as beaucoup de difficultés à les faire suivre les instructions, réécris-les !



Rencontrer nos auteurs fantastiques!



Alora



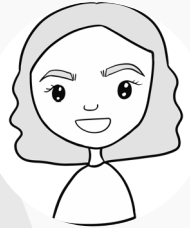
Amaris



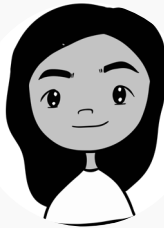
Amelia



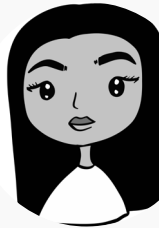
Brandi



Brenna



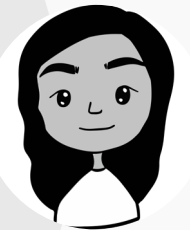
Gagan



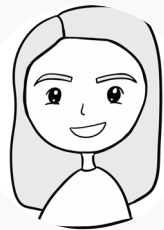
Habiba



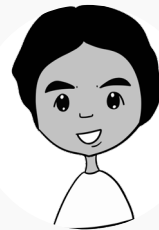
Huda



Kajal



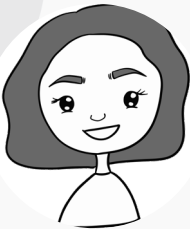
Katy



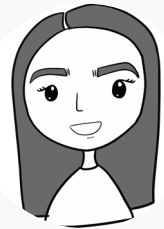
Olivia



Reem



Robyn



Shannon



Sophia



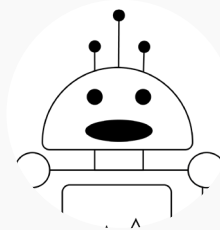
Toni



Victoria



Zoe

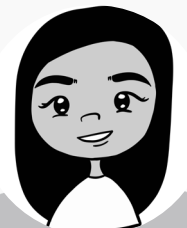


Esiw

.. et nos réviseurs incroyables!



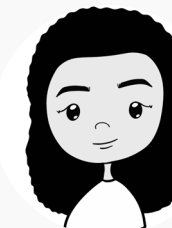
Alex



Bea



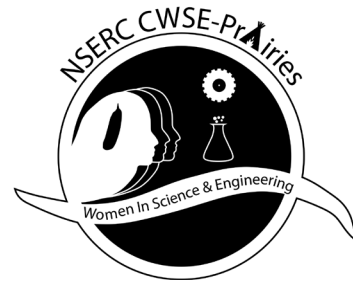
Mahalia



Michelle C.

WISE Kid-Netic Energy voulait aussi remercier notre équipe incroyable des traducteurs pour avoir traduit nos livrets d'activité en français : Aidan, Alora, Annabella, Calleigh, Habiba, Janelle, Michelle M., Olivia, and Sylvie!

Un grand remercie à nos sponsors extraordinaires!



MOTOROLA SOLUTIONS
FOUNDATION



ENGINEERS
GEOSCIENTISTS
MANITOBA

green équipe
team verte
.....
Manitoba 



**NSERC
CRSNG**



UM | Price Faculty
of Engineering



faculty of SCIENCE
discover the unknown + invent the future

WISE Kid-Netic Energy est un membre fier d'Actua.

un membre
du réseau
actua.ca

actuaTM
Jeunesse · STIM · Innovation

Avec le financement de
Canada

Pour plus de contenu STIM amusant, consultez-nous à wisekidneticenergy.ca et trouvez-nous sur les réseaux sociaux.

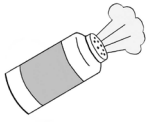


@wisekidnetic

WISE Kid-Netic Energy

Clé de réponses

Roches et minéraux dans la vie quotidienne



Le talc



Le tissu



Le diamant



Une pierre ponce



L'argile



Le papier



La gypse



La craie



La plastique