



# METS À L'ESSAI!



## LE CYCLE DES ROCHES EN CRAYONS

Durée: 30 Minutes  
Difficulté: difficile

On peut avoir du mal à imaginer le cycle de formation des roches en action. Après tout, il met des millions d'années à s'achever! Toutefois, les crayons de cire prennent beaucoup moins de temps à le faire. Découvre comment les crayons réagissent à la façon dont la Terre moule les roches.

### TU AURAS BESOIN DE

- Crayons de cire
- Eau très chaude ou bouillante
- Bol résistant à la chaleur
- Papier d'aluminium
- Râpe
- Cure-dents
- Pincettes
- Facultatif : bol avec de l'eau glacée



**La sécurité d'abord!**  
La supervision d'un adulte peut être requise au moment de manipuler la râpe et l'eau bouillante.



### FABRIQUE

1. Tes nouveaux crayons représentent d'abord de nouvelles roches *ignées*. Retire toute l'étiquette de papier, puis gratte le crayon à l'aide du couteau à beurre pour faire de petits copeaux. Ils représentent les *sédiments*.
2. Écrase les sédiments ensemble dans ta main pour former un solide. Ceci représente une roche *sédimentaire*.
3. Façonne un petit bol en papier d'aluminium et places-y les copeaux.
4. Remplis le bol avec l'eau chaude. Demande l'aide d'un adulte, si nécessaire.
5. Fais flotter le bol sur l'eau chaude pendant quelques minutes, jusqu'à ce que les copeaux se mélangent et qu'ils soient mous lorsque tu les touches avec le couteau à beurre. Retire le bol avec les pincettes. Laisse le mélange refroidir et durcir pour former la roche *métamorphique*.
6. Place de nouveau le bol sur l'eau chaude. Cette fois-ci, laisse le mélange fondre complètement pour qu'il devienne liquide, ce qui représente le *magma*. Retire le bol avec les pincettes. Laisse le mélange refroidir et durcir pour former la roche *ignée*.



### ESSAIE

Tu peux répéter le cycle une autre fois, puisque tu as régénéré ta roche *ignée*. Ou réalise plutôt le cycle dans le sens inverse. Tente de passer de la roche *ignée* à la roche *métamorphique*, puis à la roche *sédimentaire*.

### EXPLIQUE

Il existe trois types de roche : *ignée*, *sédimentaire* et *métamorphique*.

- Les roches **ignées** se forment à partir de magma refroidi, un liquide composé de minéraux fondus. Le magma est mieux connu sous le nom de « lave », soit le magma trouvé au-dessus du sol.
- Les roches **sédimentaires** se forment lorsque des sédiments, ou de fines particules (tout comme les copeaux de crayons) sont compactés sans l'ajout de chaleur. Les sédiments se forment par la météorisation et l'érosion, ce qui signifie essentiellement que le climat les détruit ou les déplace au fil du temps.
- Les roches **métamorphiques** se forment lorsque la chaleur et la pression sont appliquées aux roches, ce qui change leur structure chimique dans le processus.





# METS À L'ESSAI!



## LE CYCLE DES ROCHES EN CRAYONS

La Terre catalyse toutes ces réactions naturellement. Par des processus de météorisation naturelle, comme les vagues des océans, les sédiments se détachent des roches ignées et métamorphiques pour former des roches sédimentaires. L'immense chaleur et l'énorme pression nécessaires à la formation de roches métamorphiques proviennent du sous-sol de la couche externe de la Terre, la croûte. Les conditions requises pour liquéfier complètement des minéraux et les transformer en magma sont présentes principalement près du haut de l'asthénosphère terrestre.



### OBSERVE

Bien que le cycle de formation des roches puisse prendre des millions d'années, tu peux en voir les résultats dans les roches que tu recueilles dehors! Utilise les ressources en ligne pour reconnaître les roches que tu as recueillies et porte une attention particulière aux types de roches qu'elles sont. Remarques-tu des caractéristiques externes communes?

### VA PLUS LOIN

Pour refroidir ta roche ignée faite de crayons, au lieu de la laisser tiédir naturellement, plonge-la dans un bol d'eau glacée. Que se passe-t-il?

Les véritables roches ignées peuvent soit refroidir dans les profondeurs de la Terre soit près de la surface de la croûte. Tout comme quand tu as laissé la roche de crayons refroidir sur la table, lorsque les roches tiédisent à l'intérieur de la Terre, la température est beaucoup plus chaude. C'est-à-dire que les cristaux qui se forment dans la roche sont beaucoup plus gros. Il s'agit d'une roche *intrusive*. À l'inverse, tout comme quand tu as plongé ta roche dans l'eau glacée, les roches ignées peuvent refroidir près de la surface de la Terre. Les cristaux se forment alors beaucoup plus rapidement, donc ils sont beaucoup plus petits. Il s'agit de roches *extrusives*.