

Comment, au niveau des zones de subduction, la fusion de la péridotite du manteau peut-elle donner naissance à un magma qui, en se refroidissant, va former de l'andésite ?

On retrouve au niveau des **zones de subduction** un **volcanisme explosif** donnant naissance à des **roches andésitiques**. Ces roches sont le résultat du refroidissement d'un magma qui est originaire d'une zone entre 80 et 120 Km de profondeur où l'on retrouve le manteau de la plaque chevauchante. Ce magma est le résultat de la **fusion partielle** de la péridotite.

Comment la **fusion partielle** d'une roche (**péridotite**) peut-elle donner naissance à une roche différente (**andésite**) ?

**Le coin de l'IA : attention à produire une réponse cohérente !**

Utilisez l'IA conversationnelle DuckDuckGo :

<https://duckduckgo.com/?q=DuckDuckGo+AI+Chat&ia=chat&duckai=1>

1- Nous allons essayer de modéliser la fonte d'une roche (constituée de minéraux différents) afin de comprendre le mécanisme de la fusion partielle. A l'aide du matériel suivant, interrogez l'IA afin de concevoir et réaliser une expérience très simple afin de visualiser la fusion partielle.

*Matériel* : différents types de chocolats (blanc, lait, noir), bain marie, verrerie, thermomètre. Ne pas dépasser le thermostat 8 du bec électrique.

On place les trois morceaux de chocolats différents dans un bécher placé dans un bain marie et on mesure la température de fusion de chaque carré de chocolat (il suffit de relever la température de l'eau du bain marie au moment de la fusion du chocolat). Chaque morceau de chocolat représente un minéral différent de la même roche.

2- **Présentez vos résultats** de la façon qui vous semble la plus claire possible.

	<b>Chocolat au lait</b>	<b>Chocolat blanc</b>	<b>Chocolat noir</b>
<b>Température de fusion</b>	<b>Env. 25°C</b>	<b>Env. 27°C</b>	<b>Env. 28°C</b>

3- **Analysez vos résultats expérimentaux** afin de **mettre en évidence l'évolution de la composition d'un magma** au cours de l'évolution d'une fusion partielle.

Comme dans notre modèle où chaque chocolat représente un minéral différent, à chaque fois qu'un nouveau minéral fond, la composition du magma s'enrichit des éléments qui composaient ce minéral. Au cours de la fusion partielle le magma change donc de composition chimique.

Comme la péridotite n'est pas entièrement fondue, le magma résultant de cette fusion partielle n'a pas la même composition chimique que la roche qui lui a donné naissance et va former de l'andésite lors de son refroidissement.