

Questions	Schéma à connaître	Réponses
<p>Que se passe-t-il lorsque l'épaississement de la lithosphère océanique conduit celle-ci à atteindre une densité supérieure à celle de l'asthénosphère sous-jacente ?</p>		<p>Lorsque la densité de lithosphère océanique dépasse celle de l'asthénosphère sous-jacente, elle subducte.</p>
<p>Quelles sont les conséquences des changements des conditions de pression et de température auxquelles est soumise la lithosphère océanique lorsqu'elle entre en subduction ?</p>		<p>Lors de la subduction, les roches de la croûte océanique se métamorphosent en métagabbros et metabasaltes dans le faciès schiste vert puis schiste bleu et enfin dans le faciès éclogite. Ce processus se nomme « l'éclogitisation » et se traduit par 2 phénomènes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une déshydratation des roches</li> <li>- Une augmentation de la densité des mêmes roches (en conséquence de cette déshydratation)</li> </ul>
<p>Que permet l'éclogitisation de la croûte océanique ?</p>		<p>L'augmentation de densité de la croûte océanique suite à son éclogitisation entretient la subduction de la plaque lithosphérique entière</p>
<p>Que devient l'eau libérée par la lithosphère océanique plongeante ?</p>		<p>L'eau ainsi libérée est peu dense et remonte par poussée d'Archimède vers la plaque lithosphérique chevauchante. L'hydratation des péridotites de la lithosphère chevauchante induit la fusion partielle de ces roches : elles passent le solidus hydraté.</p>
<p>Que devient le magma formé par la fusion partielle de la péridotite hydratée de la plaque chevauchante ?</p>		<p>Le magma mis en place par fusion partielle des péridotites du coin du manteau lithosphérique de la plaque chevauchante se déplace et se localise dans une chambre magmatique intra-crustale.</p>
<p>Comment expliquer la diversité des roches magmatiques produites au niveau des zones de subduction ?</p>		<p>Dans la chambre magmatique, le liquide se différencie grâce à la cristallisation fractionnée et s'enrichit progressivement en silicium ce qui s'accompagne de la mise en place d'une diversité de roches formées à différents moments de cette différenciation.</p>
<p>Pourquoi le volcanisme est-il explosif en zone de subduction ?</p>		<p>Plus la teneur en silice est élevée, plus le magma est visqueux et causera une éruption explosive.</p>
<p>Comment l'étude des zones de subduction permet-elle de mettre en évidence la convection mantellique ?</p>		<p>Au niveau des zones de subduction, la tomographie sismique met en évidence le plongement de la plaque subduite : il s'agit d'un mouvement de matière dense et descendant, à l'état solide.</p>