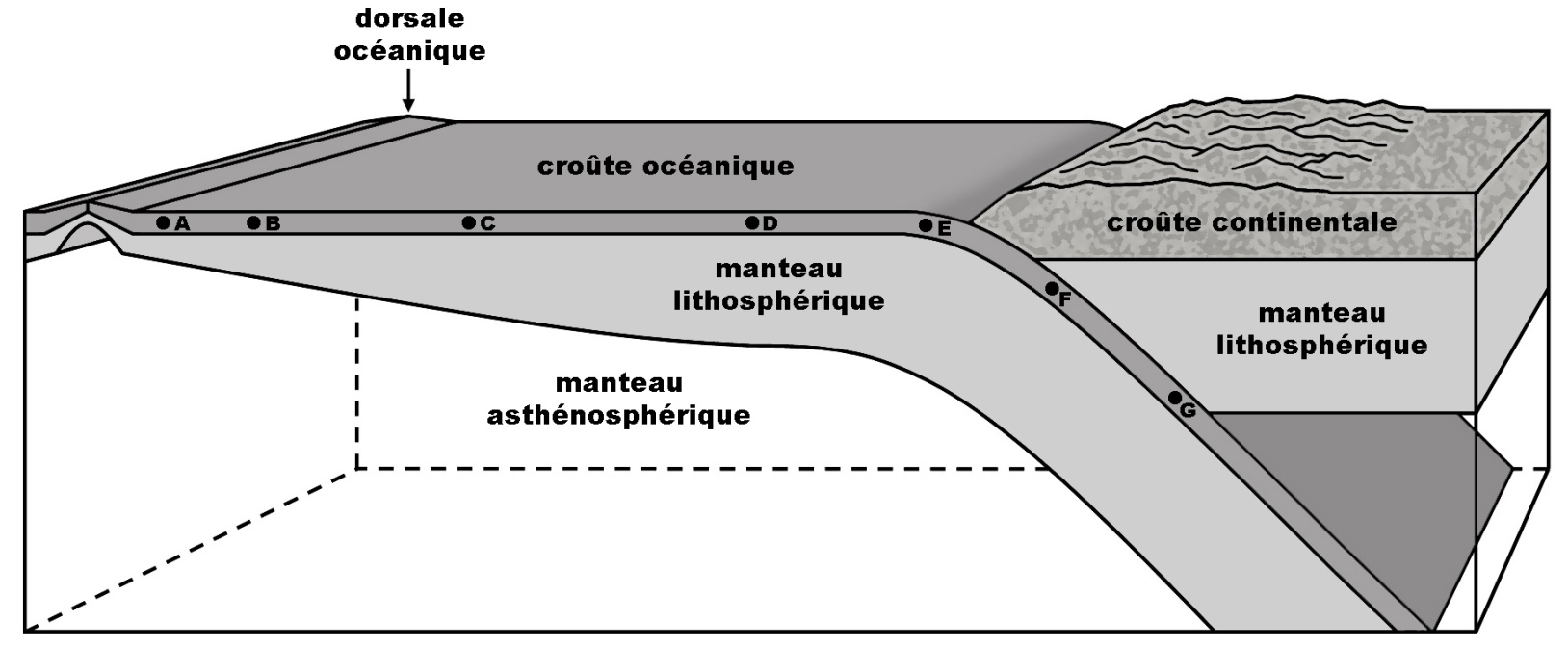
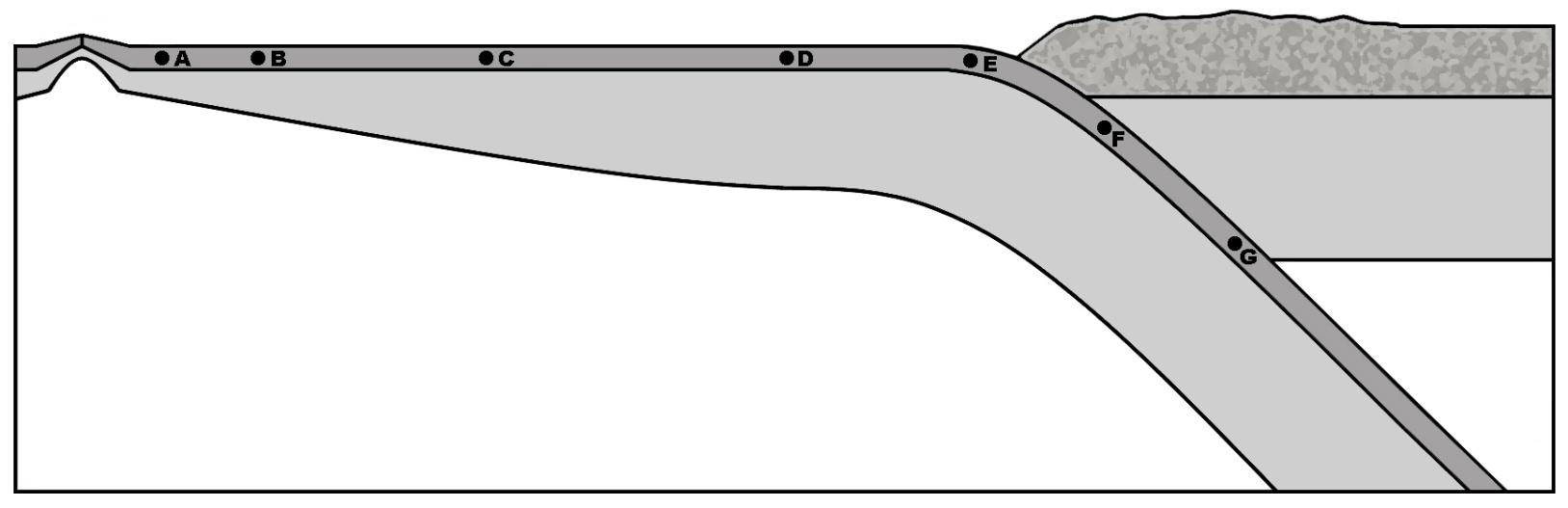
Schéma descriptif d’une lithosphère océanique depuis sa formation au niveau d’une dorsale océanique jusqu’à sa disparition dans une zone de subduction

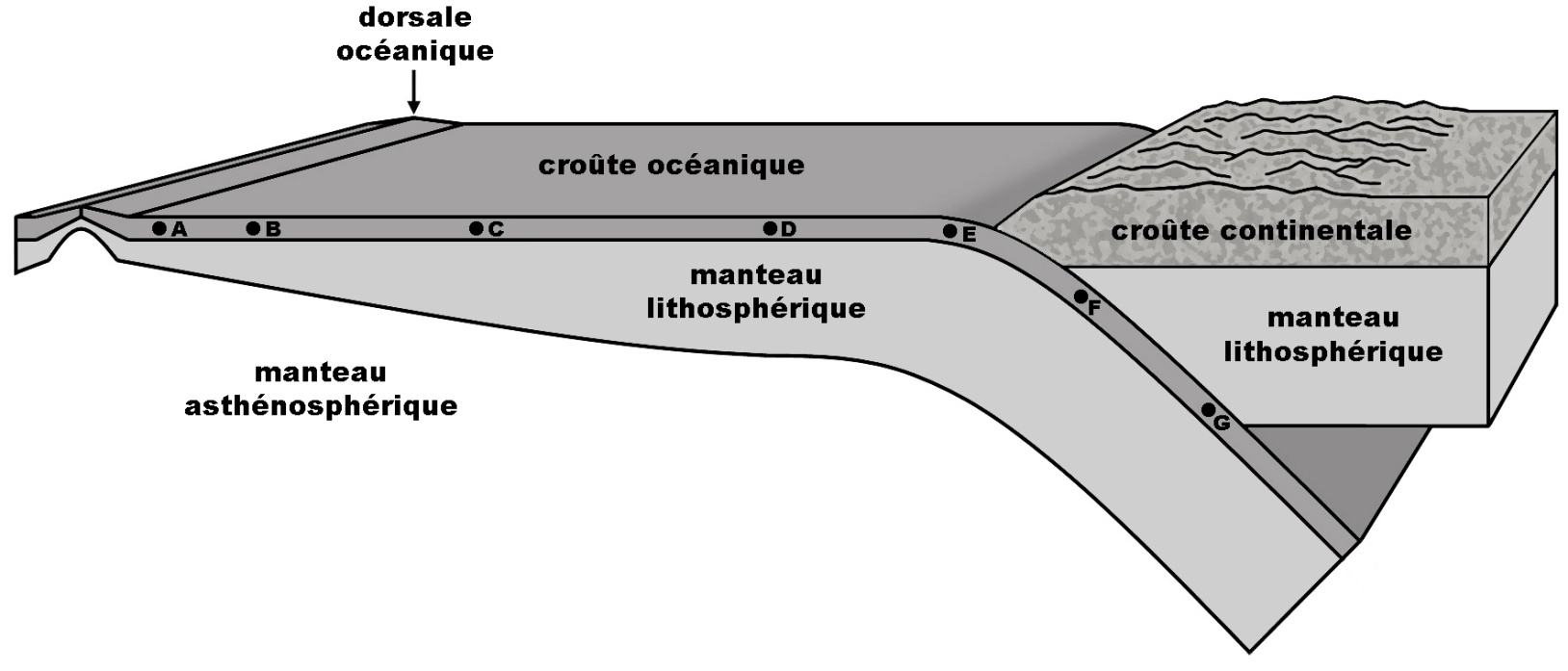
**Version avec cadre (3D)**



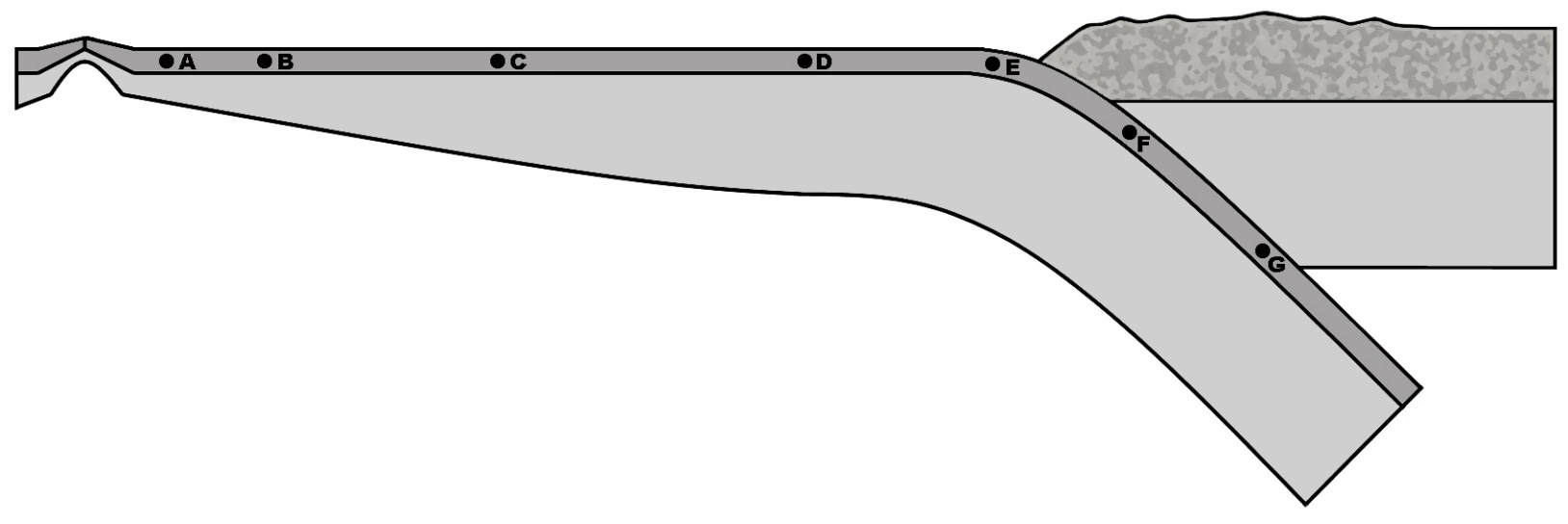
**Version avec cadre (2D)**



**Version sans cadre (3D)**



**Version sans cadre (2D)**



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Position sur le schéma** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| Distance à l’axe de la dorsale médio-océanique (en km) | 160 | 800 | 2000 | 4800 |
| Age de la lithosphère océanique (en millions d’années) | 2 | 10 | 25 | 60 |
| Epaisseur de la croûte océanique (en km) | 10 | | | |
| Epaisseur du manteau lithosphérique (en km) | 10 | 25 | 40 | 60 |
| Masse volumique de la croûte océanique (en 103 kg.m-3) | 2,85 | | | |
| Masse volumique du manteau lithosphérique (en 103 kg.m-3) | 3,3 | | | |
| Masse volumique de la lithosphère océanique (en 103 kg.m-3) | 3,127 | 3,222 | 3,25 | 3,268 |
| Masse volumique de l’asthénosphère (en 103 kg.m-3) | 3,25 | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Position sur le schéma** | **E** | **F** | **G** |
| Masse volumique de la croûte océanique (en 103 kg.m-3) | 2,85 | 3,4 | 3,5 |

**Programme**

**Thème 1-B-2 La convergence lithosphérique : contexte de la formation des chaînes de montagnes**

La différence de densité entre l'asthénosphère et la lithosphère océanique âgée est la principale cause de la subduction. En s'éloignant de la dorsale, la lithosphère océanique se refroidit et s'épaissit. L'augmentation de sa densité au-delà d'un seuil d'équilibre explique son plongement dans l'asthénosphère.

**Un exemple de QCM**

|  |  |
| --- | --- |
| **QCM** | A partir des informations extraites du document 1, cocher la bonne réponse pour chaque série de propositions. |
|  | |
| **1. La masse volumique de la lithosphère océanique est égale à :** | |
| □ | la somme des masses volumiques de la croûte océanique et du manteau lithosphérique |
| □ | la masse volumique du manteau lithosphérique moins la masse volumique de la croûte océanique |
| □ | la moyenne des masses volumiques de la croûte océanique et du manteau lithosphérique en tenant compte de leurs épaisseurs respectives |
| □ | la moyenne des masses volumiques de la croûte océanique et du manteau lithosphérique divisée par l’épaisseur du manteau lithosphérique |
|  | |
| **2. La masse volumique de la lithosphère océanique augmente au cours du temps parce que :** | |
| □ | la masse volumique de la croûte océanique augmente |
| □ | la masse volumique du manteau lithosphérique augmente |
| □ | l’épaisseur de la croûte océanique augmente |
| □ | L’épaisseur du manteau lithosphérique augmente |
|  | |
| **3. Compte-tenu des masses volumiques des différentes couches géologiques, au-delà de quel point, la lithosphère océanique devrait-elle théoriquement entrer en subduction ?** | |
| □ | B |
| □ | C |
| □ | D |
| □ | E |
|  | |
| **4. Lorsque la croûte océanique entre en subduction (points F et G) sa masse volumique augmente. Ce phénomène :** | |
| □ | favorise le plongement de la lithosphère océanique |
| □ | s’oppose au plongement de la lithosphère océanique |
| □ | n’a aucun effet sur le plongement de la lithosphère océanique |
| □ | diminue la masse volumique de l’asthénosphère |

**Corrigé**

|  |
| --- |
| **1.** La masse volumique de la lithosphère océanique est égale à la moyenne des masses volumiques de la croûte océanique et du manteau lithosphérique en tenant compte de leurs épaisseurs respectives. |
| **2.** La masse volumique de la lithosphère océanique augmente au cours du temps parce que l’épaisseur du manteau lithosphérique augmente. |
| **3.** Compte-tenu des masses volumiques des différentes couches géologiques, **au-delà** de quel point, la lithosphère océanique devrait-elle théoriquement entrer en subduction ? Point C. |
| **4.** Lorsque la croûte océanique entre en subduction (points F et G) sa masse volumique augmente. Ce phénomène favorise le plongement de la lithosphère océanique. |