

Nom :	Prénom	Contrôle de SVT	Mr OUCIBLE
thème LE DOMAINE CONTINENTAL ET SA DYNAMIQUE			

Eléments de correction

Intro :

reformulation du pb et annonce du plan

La croûte continentale

Les caractéristiques de la cc

- Définition,
- Composition roches et minéraux
- Densité, âge et épaisseur

La mise évidence de l'épaississement crustal :

- Exemple dans les Alpes
 - o Les reliefs positifs
 - o Les anomalies gravitationnelles
 - o La profondeur du Moho par l'étude de la propagation des ondes sismiques

Les indices tectoniques

Présence de structures tectoniques particulières

- des failles inverses
- des plis
- des chevauchements
- des charriages

Explication et MER avec l'épaississement crustal

- On observe donc que les chaînes de montagnes sont souvent plissées, faillées et présentent des nappes de sédiments qui ont été déplacés.
- Or les sédiments ont été initialement déposés en couches horizontales.
- Les anciens sédiments se trouvant toujours sous les plus récents.
- Les remaniements de ces sédiments témoignent de déformations compressives subies après leur dépôt.
- Ces déformations compressives conduisent à un raccourcissement de la zone comprimée.

Ainsi : Toutes ces déformations compressives résultent de forces de collision à l'origine de mouvement convergents.

Les indices pétrographiques

Présence de roches métamorphiques avec des minéraux particuliers

- Présentation des roches métamorphiques
- schistes, gneiss et migmatite

Explication et MER de la présence de ces roches métamorphiques avec les autres données (tectoniques)

- Le raccourcissement et l'épaississement de la croûte continentale, forme une racine crustale en profondeur et un relief positif en surface.
- Cet enfouissement de la croûte est à l'origine d'une modification des conditions de température et de pression en profondeur.
- Ce changement des conditions initiales de température et parfois de pression que le métamorphisme se met en place.
- Lorsque la pression devient trop élevée, une partie de la croûte fond, c'est la fusion partielle, donnant naissance aux granites intrusifs.
- Ces roches visible des fois en altitudes, n'affleurent en surface bien (des millions d'années) après leur changements métamorphiques que grâce et suite aux :
 - 1- mouvements tectoniques présentés plus haut
 - 2- l'érosion qui fait apparaitre des structures auparavant profondes,
 - 3- des réajustements isostatiques suite à la décharge sédimentaire, suffisante et éventuelle

Ainsi : Toutes ces transformations métamorphiques résultent d'un enfouissement à une profondeur avec forte P° et forte T°.

Conclusion générale :

C1 + C2 → raccourcissement et épaississement crustal

Schémas possibles :

- La croûte continentale (avec quelques caractéristiques)
- Plis, faille inverse, chevauchement et nappe de charriage
- Modification d'une roche métamorphique ou diagramme de stabilité de certains minéraux selon P° et T
- °

1. La croûte continentale est fracturée. Les différents compartiments se sont déplacés les uns par rapport aux autres selon :

- a) un mouvement le long d'une faille normale associé à une compression.
- b) un mouvement le long d'une faille normale associé à une distension.
- c) un mouvement le long d'une faille inverse associé à une compression.
- d) un mouvement le long d'une faille inverse associé à une distension.

2. L'épaississement de la croûte continentale est lié à :

- a) la formation d'une racine crustale et d'un relief constitué de sédiments plissés charriés.
- b) la disparition d'une racine crustale et d'un relief constitué de sédiments plissés charriés.
- c) la formation d'une racine crustale et d'un relief constitué de sédiments non déformés.
- d) la disparition d'une racine crustale et d'un relief constitué de sédiments non déformés.

3. Les ophiolites sont :

- a) les traces d'une lithosphère océanique formée au préalable dans un contexte de convergence.

- b) les traces de lithosphère continentale formée au préalable dans un contexte de convergence.

- c) les traces d'une lithosphère océanique formée au préalable dans un contexte de divergence.

- d) les traces de lithosphère continentale formée au préalable dans un contexte de divergence.

4. Les blocs basculés associés à des sédiments prouvent la présence, avant la formation de la chaîne de montagnes :

- a) d'une ancienne marge passive associée à une divergence.
- b) d'une ancienne marge passive associée à une convergence.
- c) d'une ancienne marge active associée à une divergence.
- d) d'une ancienne marge active associée à une convergence.

5. Les sédiments d'érosion présents sur la coupe montrent :

- a) que la disparition des reliefs avait déjà débuté il y a – 35 Ma.
- b) que la disparition des reliefs a débuté il y a – 5,5 Ma.
- c) que la formation des reliefs a cessé dès – 35 Ma.
- d) que la formation des reliefs a cessé dès – 5,5 Ma.

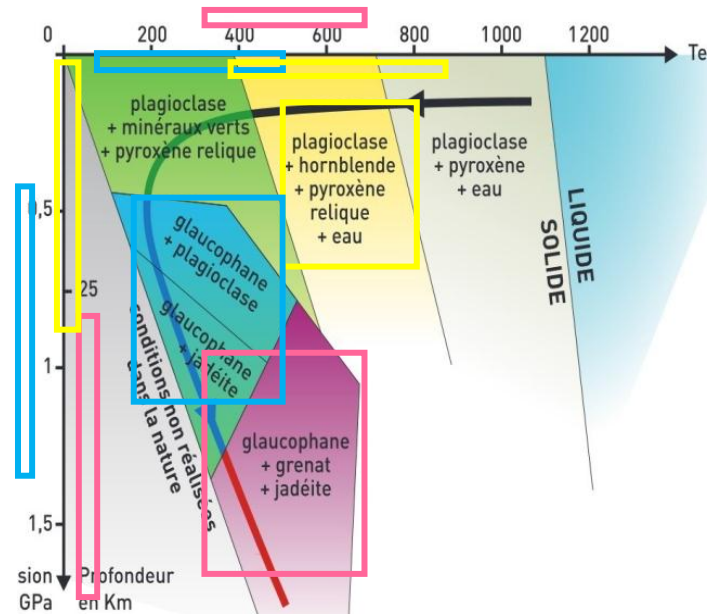
Exercice III : raisonnement 4 points

A l'aide du document B

Expliquer brièvement l'intérêt de l'utilisation du diagramme PT et préciser quels renseignements on peut déduire sur les conditions de formations :

- a- D'une roche métamorphique contenant le minéral Hornblende
- b- D'une roche métamorphique contenant les minéraux Grenat et Jadeite
- c- D'une roche métamorphique contenant le minéral Glaucophane

1- L'intérêt : voir le cours Chap II



Exercice IV

Granite A (à déterminer) :

Coeff. Directeur : $(0,8 - 0,74) / (12 - 4) = 0,0075$ (théorie : 0,0078) soit un âge de 550 Ma environ. 1 point.

Granite B : coeff directeur de 0,0047 soit un peu moins de 350 Ma.

Granite C : coeff directeur de 0,0254 soit environ 1760 Ma. 1 point

Or on sait que les trois échantillons de granites proviennent de Norvège, de Bretagne et de Basse Normandie. Comme le plus ancien est le granite norvégien (C), il a 1760 Ma. L'échantillon breton (B) a environ 350 Ma, et celui de Basse Normandie 550 Ma (A). 1 point.