

Sujet de type II-2 (Baccalauréat S – enseignement général)

Les témoins collision et anté-collision dans une chaîne ancienne (chaîne hercynienne observée en Limousin - Massif Central)

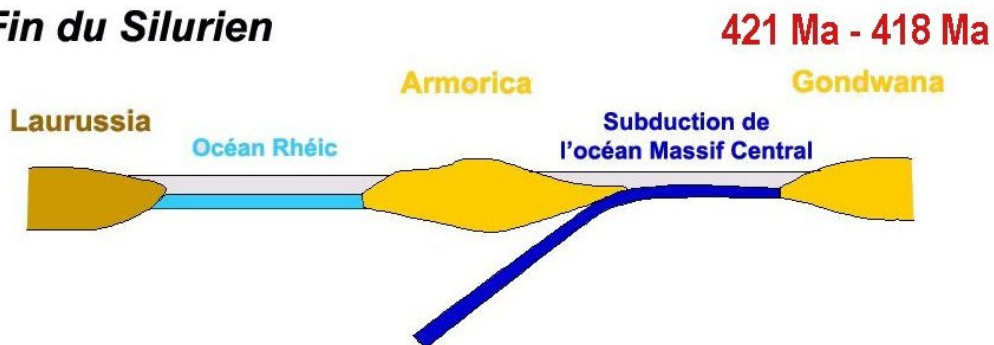
Les chaînes de collision récentes telles que les Alpes ou l'Himalaya permettent de mettre en évidence un certain nombre de témoins : marqueurs d'événements liés à la collision continentale et d'évènements anté-collision. On se propose de rechercher ces témoins dans une chaîne de collision beaucoup plus ancienne, datant de l'ère Primaire (chaîne hercynienne).

Sujet : A l'aide des documents 1 à 3 mis en relation avec le document de référence et les connaissances, **montrer** qu'il est possible d'identifier dans le Limousin (Massif Central), à la fois des témoins de la collision et des témoins d'événements anté-collision.

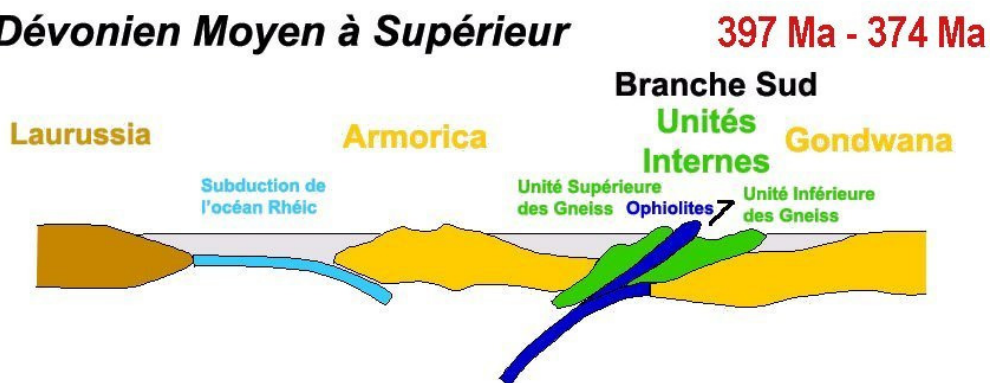
Remarque : l'étude du document de référence n'est pas demandée.

Document de référence : histoire de la chaîne Hercynienne dans l'Ouest du Massif central (Limousin)

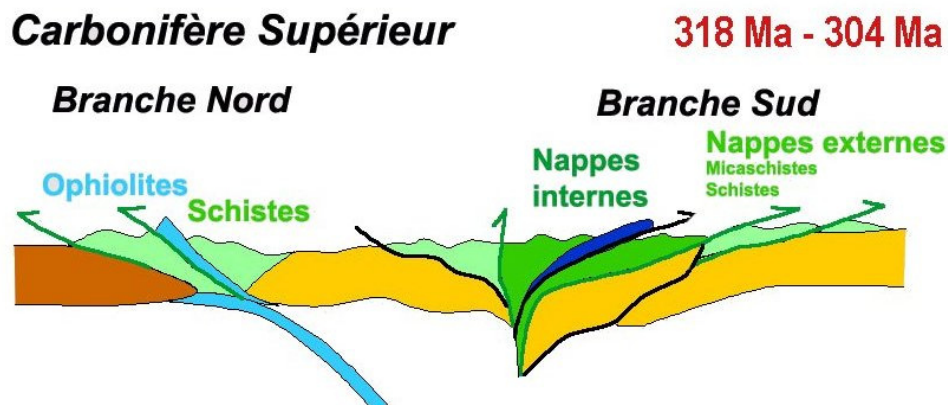
Fin du Silurien



Dévonien Moyen à Supérieur



Carbonifère Supérieur



Document 1 : Anatexites du Jargassou en Corrèze (= granites apparus au cours de la collision)



Document 2 : Des reliques ophiolitiques dans le Limousin

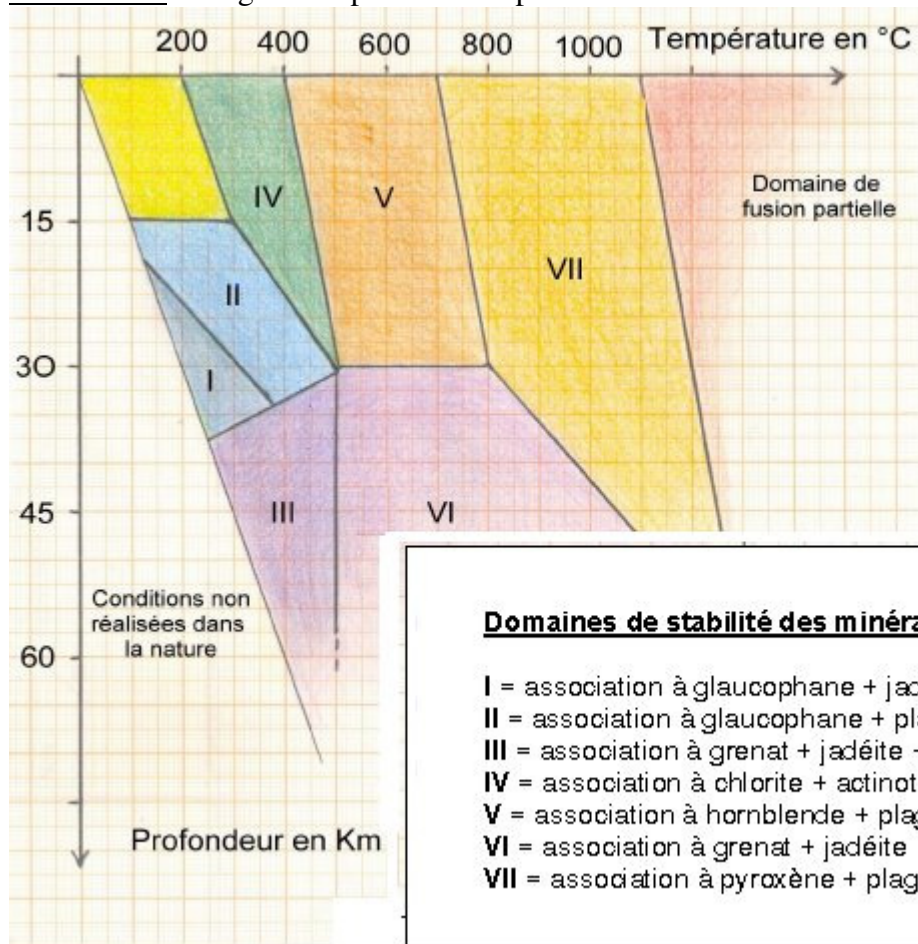
Document 2a : Métagabbro des Landes du Cluzeau



Document 2b : Les éclogites du Puy des Ferrières



Document 3 : Diagramme pression-température



Réponses attendues et barème

Les témoins collision et anté-collision dans une chaîne ancienne

Le but de cette étude documentaire est de démontrer que le Limousin présente un ensemble de preuves d'une collision continentale précédée d'une subduction..... 0,5

Le document 1 démontre l'existence d'une ancienne collision. Cette roche formée durant la collision a subi des déformations de type fracture ce qui indique des contraintes en compression. 1

Les documents 2a et 2b sont 2 roches issues du métamorphisme HP BT associé à un contexte de subduction. Ainsi dans le Limousin, il s'est produit une subduction océanique métamorphisant des roches de type basalte et gabbro. 1

Le document 3 confirme que la présence d'éclogites ne s'explique que par l'enfouissement d'un plancher océanique à une profondeur supérieure à 30 kms et une température supérieure à 500 °C. 1

En reprenant le document de référence, on peut situer l'apparition des métagabbros des Landes de Cluzeau et des éclogites du Puy des Ferrières à la fin du Silurien liée à la subduction de l'océan Massif Central. L'anatexite s'est quant à elle formée entre le Dévonien moyen et la Carbonifère supérieur c'est à dire durant la collision qui a suivi la subduction. 1

Conclusion : cet ensemble d'échantillon indique que le Limousin résulte d'épisodes de convergence avec subduction océanique et collision continentale. 0,5