

Information(s) fournie(s) par le document	Connaissance(s) mobilisée(s)	Déduction(s)
Document de référence : - Socle granitique - Fossés d'effondrement - Chaîne alpine	- massif ancien - zone de divergence - zone de convergence, massif récent	
Document 1 : - Volcans et coulée sur le granite (1a) - Coulées sur la faille et sur le sédiment (1a) - Les coulées de trachy-andésite recoupe le granite et les coulées de trachy-basaltes t roche pyroclastique (1b) - La faille de la Limagne est normale, légèrement courbe, elle coupe le socle granitique uniquement (1b) - Les sédiments sont discordant sur le socle - L'âge des roches sédimentaire les plus jeunes est de 20 Ma (1b)	Datation relative : - principe de superposition - principe de recoupement - principe de discordance angulaire - Trachyte et Andésite sont issus de magma enrichi en silice (provenant surement u socle encaissant granitique), induisant un volcanisme explosif. - Une date absolue (voir document 2)	La datation relative ordonne les événements suivant du plus vieux au plus récent : - Un socle granitique, - Puis une fracturation (faille normale, divergence) - Une sédimentation syn-rift et post -rift - Simultanément ou en léger un volcanisme à dominante trachy-basaltique et explosif (pyroclastique) - Après les dernières roches sédimentaire (post -20Ma) un volcanisme de type trachy andésitique
Document 2 : - Méthode de la datation Rb/Sr sur un granite (2a) - Calcul de l'âge du granite du plateau des Dômes Pente : $a = (Yb - Ya) / (Xb - Xa) = (0.730 - 0.720) / (4 - 2) = 0.005$ (2b) T pour une pente de 0.005 est de 351 Ma (2c)	- Principe de la datation absolue (demie vie...) - Echantillon sain, non altéré, correspondant à la fermeture du système - Période de demie vie pour ce couple est 50 Ga, elle permet ainsi la datation de roche de plusieurs centaines de Ma. - Manque les imprécisions du calcul de l'âge avec cette méthode (entre 5 et 10%)	Le socle granitique sera le point de départ de notre histoire car il est daté du -350 Ma (Carbonifère ère primaire)
Document 3 : - La formation d'une racine lithosphérique engendre une extension		- La collision, engendre une racine lithosphérique, les mouvements de la 'asthénosphère s'apparente à une subduction (vers la racine), entraîne une extension de la plaque plongeante (une divergence qui peut engendrer des fractures et un fossé d'effondrement)
Document 4 : - Une subduction mouvement de convergence débute à -100 Ma (crétacé), lithosphère continentale sous la lithosphère apulienne - Mouvement d'ouest en est - Collision et formation de chaîne de montagne débute à -30 Ma (Oligocène) : provoquant une obduction (ophiolites) et un épaissement de la racine crustal (plaque européenne)	- Elévation, engendre érosion et sédimentation	- Période d'extension commence au crétacé, le fossé de la Limagne est donc créé à cette époque (les faille date surement entre -100 Ma à -30 Ma fin de l'extension). - La sédimentation a pu débiter au début de l'extension (la fracturation d'un fossé engendre une sédimentation syn-rift. (Doc. 1b) - Mais les roches sédimentaires se sont formées lors de la collision des Alpes jusqu'à -20 Ma date des roches les plus récentes. (Doc. 1b)

Organisation du plan :

Une partie sur les données de la datation relative, une autre sur la datation absolue et une troisième sur la dynamique terrestre.

Une conclusion qui remet la chronologie des événements avec la dynamique terrestre :

Un socle (plaque européenne) daté de 351 Ma, puis une période d'extension avec subduction d'un plancher océanique imposant une fracturation du socle (faille de la Limagne) entre -100 Ma et -30 Ma, une érosion avec une sédimentation s'effectue pendant la formation des Alpes (-30 à -20 Ma), enfin un volcanisme en deux périodes terminent l'histoire du Massif Central.

Exercice 2 : Le passé mouvementé du Massif Central

L'organisation de l'exposé est ici spécifiquement évaluée :

- La démarche personnelle a-t-elle une logique apparente ? Le problème posé est-il pris en compte tout au long de la démarche ?
- La démarche n'omet-elle pas la prise en compte d'éléments importants pour répondre en totalité au problème posé ? Une réponse conclusive est-elle apportée au problème posé ?
- La rédaction est-elle de qualité (expression claire, vocabulaire scientifique rigoureux, illustrations éventuelles, etc.) ?

Démarche de résolution personnelle		
Construction d'une démarche cohérente bien adaptée au sujet	Construction insuffisamment cohérente de la démarche	Absence de démarche ou démarche incohérente
2	1	0

L'échelle des informations est ici spécifiquement évaluée :

- Quelles sont les informations identifiées comme étant en lien avec le problème posé (sélection) ?
- Leur analyse est-elle précise (quantification, conditions d'obtention des données, identification du témoin, prise en compte des barres d'erreurs...) ?
- Quelles sont les connaissances mobilisées (de façon explicite ou implicite) ? Sont-elles en lien avec le problème posé (choix pertinent) ? Sont-elles exactes ?

Analyse des documents et mobilisation des connaissances, dans le cadre du problème scientifique posé			
Informations issues des documents pertinentes, rigoureuses et complètes et connaissances mobilisées pertinentes et complètes pour interpréter	Informations issues des documents incomplètes ou peu rigoureuses et connaissances à mobiliser insuffisantes pour interpréter	Seuls quelques éléments pertinents issus des documents et/ou des connaissances	Absence ou très mauvaise qualité de traitement des éléments prélevés
3	2	1	0

L'échelle des mises en relation est ici spécifiquement évaluée :

- Comment les informations et les connaissances sont-elles exploitées pour répondre au problème posé ? Des interprétations pertinentes sont-elles proposées ?
- Des critiques sont-elles formulées ?
- Les relations de cause à effet ou les corrélations attendues sont-elles identifiées ?
-

Exploitation (mise en relation/cohérence) des informations prélevées et des connaissances au service de la résolution du problème.			
3	2	1	0
Argumentation complète et pertinente pour répondre au problème posé	Argumentation incomplète ou peu rigoureuse		Argumentation absente et/ou réponse explicative absente Réponse ou incohérente
Réponse ou incohérente explicative, cohérente et complète au problème scientifique	Réponse explicative cohérente avec le problème posé	Absence de réponse ou réponse non cohérente avec le problème posé	