

1B-Le domaine continental et sa dynamique
HISTOIRE DE DEUX ROCHES PLUTONIQUES DU MASSIF ARMORICAIN

Fiche sujet – candidat (1/2)

Mise en situation et recherche à mener

On trouve dans le Massif Armoricaïn, en Bretagne, des témoins des différentes orogénèses qui s'y sont succédé. Ces témoins sont des massifs plutoniques de granites qui se sont mis en place lors de deux épisodes majeurs : l'orogénèse cadomienne (-660 à -540Ma) et l'orogénèse hercynienne (-390 à -250Ma). L'orogénèse cadomienne est caractérisée essentiellement par sa subduction qui a édifié une chaîne de montagnes de type Cordillère des Andes. Lors de l'orogénèse hercynienne la chaîne de montagnes s'est essentiellement formée lors de la collision continentale.

On sait que les granites de Saint Briec, au nord, se sont formés lors de la subduction de l'orogénèse cadomienne.

On cherche à déterminer si les granites de Malguénac, au sud, se sont également formés lors de l'orogénèse cadomienne suite à une subduction.

Ressources

Les caractéristiques des roches plutoniques sont liées aux contextes de leur formation :

Contexte de formation	Subduction (marge active)	Collision
Texture de la roche	Grenue	Grenue
Origine du magma	Manteau hydraté	Croûte continentale

Tableau comparatif de la minéralogie des deux types de granites

	Quartz	Feldspath plagioclase	Feldspath alcalin (orthose)	Biotite (mica noir)	Muscovite (mica blanc)	Amphibole (hornblende)	Cordiérite	Grenat	Pyroxène
Granite de subduction	+++	+++	+	++	0	++	0	0	+
Granite de collision	+++	+++	++	+	++	0	+	+	0
+++ : abondants		++ : communs			+ : rares		0 : absents		

Étape 1 : Concevoir une stratégie pour résoudre une situation problème (durée recommandée : 10 minutes)

Proposer une stratégie de résolution réaliste permettant de **déterminer si les granites de Malguénac, au sud, se sont également formés lors de l'orogénèse cadomienne suite à une subduction par datation absolue.**

Appeler l'examineur pour présenter oralement votre proposition et obtenir la suite du sujet.

1B-Le domaine continental et sa dynamique
HISTOIRE DE DEUX ROCHES PLUTONIQUES DU MASSIF ARMORICAIN

Fiche sujet – candidat (2/2)

Étape 2 : Mettre en œuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables

Mettre en œuvre le protocole de datation et d'identification des minéraux afin de déterminer si les granites de Malguénac, au sud, se sont formés lors de l'orogénèse cadomienne suite à une subduction.

Appeler l'examineur pour vérifier le résultat et éventuellement obtenir une aide.

Étape 3 : Présenter les résultats pour les communiquer

Sous la forme de votre choix présenter et traiter les données brutes pour qu'elles apportent les informations nécessaires à la résolution du problème.

Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérification de votre production.

Étape 4 : Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème

Exploiter les résultats pour déterminer si les granites de Malguénac, au sud, se sont également formés lors de l'orogénèse cadomienne suite à une subduction.

Répondre sur la fiche-réponse candidat.

1B-Le domaine continental et sa dynamique
HISTOIRE DE DEUX ROCHES PLUTONIQUES DU MASSIF ARMORICAIN

Fiche-protocole – candidat

Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel

Matériel :

- Lames minces de roches
- Rapports isotopiques mesurés pour différents échantillons de roches
- Tableur et sa fiche technique
- Microscope polarisant
- Fiche d'identification des minéraux des roches

Afin de déterminer si les granites de Malguénac, au sud, se sont également formés lors de l'orogénèse cadomienne suite à une subduction :

- **observer** les minéraux utiles dans une lame mince
- **dater** une roche

Appeler l'examineur à la fin du calcul pour vérification des résultats et obtenir éventuellement une aide.

Sécurité

Précautions de la manipulation

Dispositif d'acquisition et de traitement d'images

