Q1-SPE2-4

QUESTION 1 : raisonnement à partir de documents (10 points)

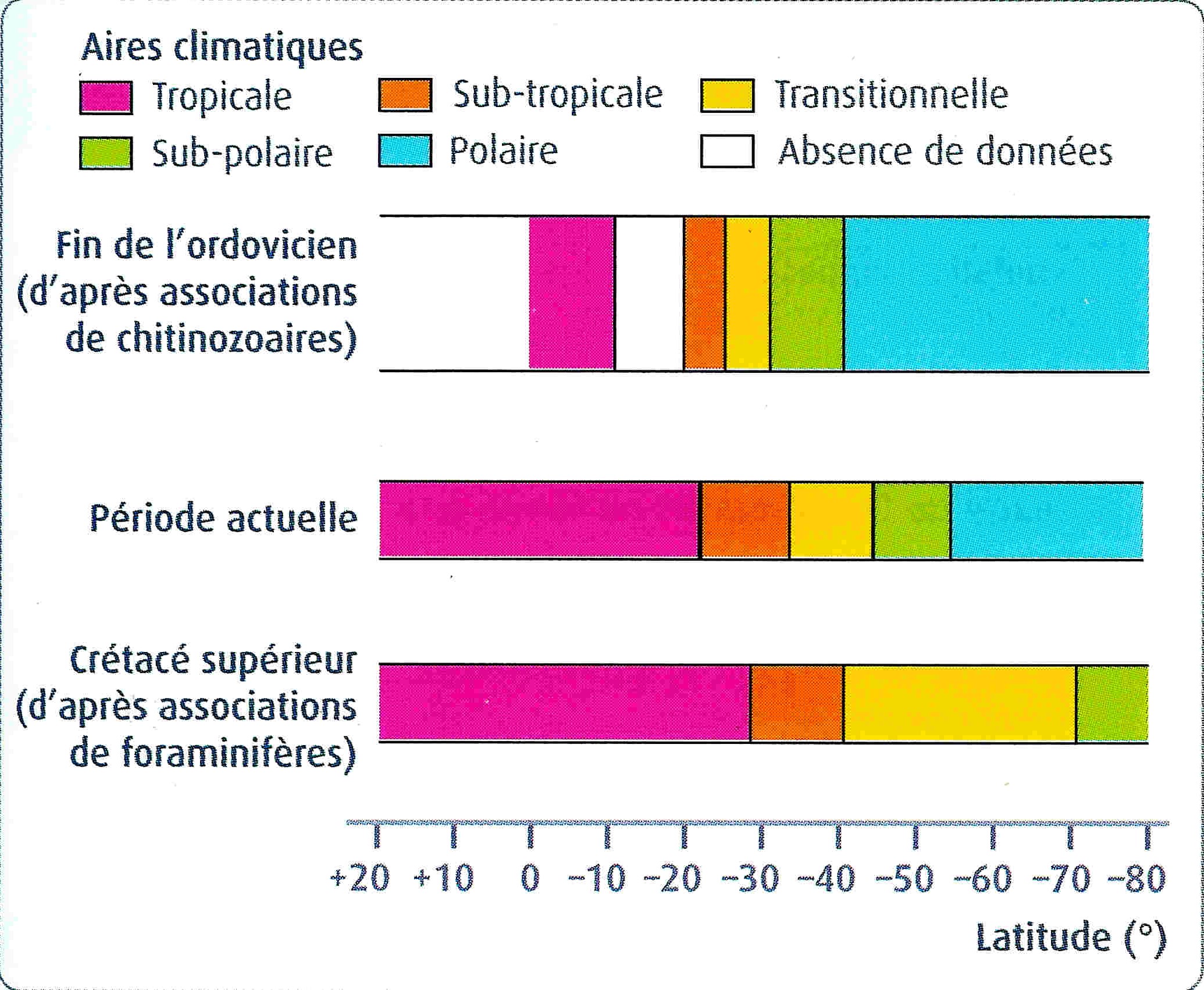
Enseignement de spécialité

Thème 2 : Atmosphère, hydrosphère, climats

*On cherche à montrer que des conditions climatiques très éloignées de celles de l’époque actuelle ont existé.*

|  |
| --- |
| A partir de l'exploitation des documents, expliquez comment certains arguments ont permis de caractériser le climat global de la fin de l’Ordovicien (-460 à -440 Ma). |

***L’interrogation prolongera le sujet en abordant, entre autres, le lien entre le cycle du carbone et les variations climatiques sur de grandes durées.***

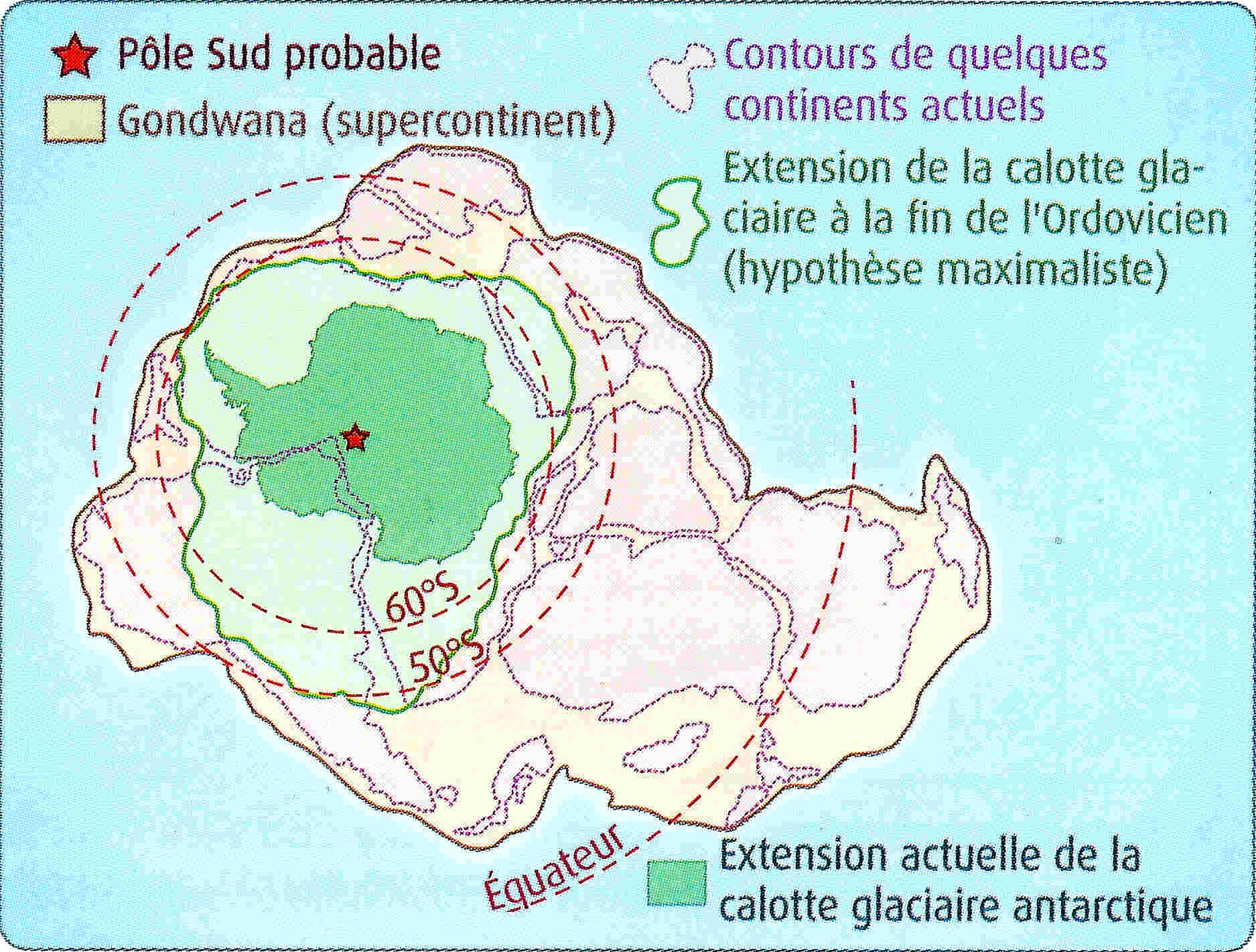


**Document 1 :**

**Extension des aires climatiques à la fin de l’Ordovicien, déduite de la répartition de microfossiles marins, les chitinozoaires.**

Les aires climatiques actuelles sont indiquées pour référence, ainsi que les aires climatiques du Crétacé supérieur déduites de la répartition de foraminifères planctoniques.

*Document extrait du manuel Belin*



**Document 2 :**

**Reconstitution paléogéographique de l’extension de la calotte glaciaire à l’Ordovicien terminal (vue polaire).**

*Document extrait du manuel Belin*

La présentation orale (5 minutes environ) puis l'interrogation dialoguée (5 minutes environ) doivent permettre de préciser la démarche, en s'appuyant sur les éléments écrits choisis par le candidat (mais non évalués), qui peut utiliser pour cela les feuilles de brouillon mises à sa disposition.

**Temps de préparation : environ 10 minutes (20 minutes pour les deux questions).**

**Durée de l'interrogation : 10 minutes (20 minutes pour les deux questions).**

**Il est possible d'écrire sur les documents.**

**Les documents doivent être restitués à la fin de l'interrogation dialoguée.**

**Eléments de correction :**

|  |
| --- |
| **Saisie des données :**  **Document 1** :  Il présente l’extension latitudinale des aires climatiques à l’Ordovicien, déduites de l’étude des Chitinozoaires (= fossiles marins indicateurs du climat), ainsi que les aires climatiques actuelle et du Crétacé supérieur.  Aire climatique polaire :  ***Ordovicien*** : atteignait 40° S.  ***Actuellement*** : atteint 55° S.  ***Crétacé supérieur*** : inexistante.  Aire climatique subpolaire :  ***Ordovicien*** : atteignait 30° S.  ***Actuellement*** : atteint 42° S.  ***Crétacé supérieur*** : n’atteint que 70° S.  Donc à la fin de l’Ordovicien, aires climatiques polaire et subpolaire plus étendues qu’actuellement et qu’au Crétacé.  Aires climatiques tropicale, subtropicale et transitionnelle :  ***Ordovicien*** : extension restreinte  ***Actuellement***: un peu plus étendues  ***Crétacé supérieur*** : très développées  Donc à la fin de l’Ordovicien, aires climatiques tropicale, subtropicale et transitionnelle très réduites par rapport au crétacé et à la période actuelle.  **Document 2** :  Il présente une reconstitution paléogéographique de l’extension de la calotte glaciaire à la fin de l’Ordovicien.  ● Regroupement des continents en un « supercontinent » appelé le Gondwana situé au pôle sud.  ● La calotte glaciaire datant de l’Ordovicien s’étendait jusqu’à 50° S alors qu’actuellement, elle est 3 fois moins étendue. |
| **Mise en relation des données - déductions** :  Arguments en faveur d’un climat global froid, à la fin de l’Ordovicien :  ● Importante extension latitudinale des aires polaire et subpolaire aux dépens des aires tropicale et subtropicale.  ● Présence d’une calotte glaciaire très étendue, au pôle sud.  Les données paléontologiques et paléogéographiques indiquent conjointement un climat global, à la fin de l’Ordovicien, plus froid qu’actuellement. |

**Curseur de notation**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Éléments scientifiques extraits des documents suffisants (peu d'erreurs ou oublis)** | | **Éléments scientifiques partiellement extraits des documents (quelques erreurs ou oublis)** | | **Eléments scientifiques mal extraits des documents (des erreurs ou oublis dont certains graves)** | **Saisie des éléments scientifiques insuffisante (trop d'erreurs ou oublis)** |
| **Raisonnement cohérent qui répond à la problématique** | **Raisonnement maladroit mais cohérent (besoin d'un peu d'aide)** | **Raisonnement cohérent qui répond à la problématique** | **Raisonnement maladroit mais cohérent (besoin d'un peu d'aide)** | **raisonnement impossible …** | |
| **10** | **8** | **6** | **4** | **2** | **0** |