



SESSION 2022

**CAPES
CONCOURS EXTERNE
ET CAFEP**

Section
SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

ÉPREUVE ÉCRITE DISCIPLINAIRE

Durée : 5 heures

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout matériel électronique (y compris la calculatrice) est rigoureusement interdit.

*Si vous repérez ce qui vous semble être une erreur d'énoncé, vous devez le signaler très lisiblement sur votre copie, en proposer la correction et poursuivre l'épreuve en conséquence.
De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, vous devez la (ou les) mentionner explicitement.*

NB : Conformément au principe d'anonymat, votre copie ne doit comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé consiste notamment en la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de la signer ou de l'identifier.

Tournez la page S.V.P.

INTITULE

Le sujet est un exercice de synthèse. Il vous est demandé une introduction et une conclusion. Votre plan structuré doit apparaître de manière visible. Une attention particulière sera portée aux illustrations que vous proposerez. Les documents proposés sont conçus comme des aides à la rédaction, ils doivent vous permettre de dégager des éléments scientifiques intéressants pour construire et argumenter certains aspects de votre exposé. Les notions abordées par les documents ne suffisent pas à couvrir l'ensemble du sujet.

Les Ophiolites : témoins d'une histoire océanique

Les ophiolites sont des objets géologiques qui témoignent de l'histoire d'un bassin océanique. Définies en 1972 lors de la conférence de Penrose comme une séquence particulière de roches mafiques à ultramafiques, le concept d'ophiolite a depuis évolué. En effet, il est admis que les ophiolites sont relativement diverses et peuvent se former dans des contextes géodynamiques variés (rides océaniques ou bassins marginaux).

A partir des informations tirées de l'exploitation des documents, intégrées à vos connaissances expliquez comment l'étude des ophiolites permet de connaître leur histoire, depuis la mise en place de la lithosphère océanique jusqu'à la mise à l'affleurement sur le continent

Remarques importantes :

Le sujet comporte 4 figures.

Les documents sont conçus comme des aides à la rédaction : il ne s'agit de les exploiter de manière exhaustive, mais de les utiliser pour argumenter certains points de la synthèse. Vous devez systématiquement faire apparaître la référence du document à partir duquel des informations sont extraites.

La notation valorise la présentation, la qualité de la rédaction et de l'illustration, la clarté de l'argumentation ainsi que la précision des informations extraites des documents.

Si, au cours de l'épreuve, un candidat repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il le signale sur sa copie et poursuit sa composition en expliquant les raisons des initiatives qu'il a été amené à prendre.

DOCUMENTS

Figure 1 : Colonnes stratigraphiques typiques d'ophiolites de l'Oural (massifs de Voykar, Kraka et Kempirsay), d'après Savelyeva & Nesbitt (1996). Les décalages indiquent une déformation.

Figure 2 : Classification des roches ultrabasiques (basée exclusivement sur les minéraux ferromagnésiens). Source : Planet-Terre. Olivine : $(\text{Fe, Mg})_2 [\text{SiO}_4]$, Orthopyroxène : $(\text{Fe, Mg})_2 [\text{SiO}_3]_2$, Clinopyroxène : $(\text{Ca, Mg, Fe}) [\text{SiO}_3]_2$.

Figure 3 : Répartition des principales ophiolites téthysiennes et des zones de suture dans le système orogénique alpin-himalayen, modifiée d'après Pirajno, Uysal & Naumov (2020), Dilek & Furnes (2009) et Xiong et al. (2015, 2017).

Figure 4 : Exemples d'ophiolites alpines. **A** : Photographie du contact radiolarites (en haut) / serpentinites (en bas) au Monte Cruzore (massif du Chenaillet, Italie). Source : Planet-Terre. **B** : Le rocher de la Perdrix permet d'observer des roches sédimentaires océaniques plissées, décollées de leur substratum de serpentinite, d'après Cordey & Baily (2007). **C** : Faune des radiolaires. 1. *Kilinora* cf. *tecta* (Matsuoka), 175 μm ; 2. *Kilinora* (?) cf. *oblongula* (Kocher), 125 μm ; 3. *Tricolocapsa* sp., 120 μm ; 4-5. ? *Cyrtocapsa* spp., 125 μm , 100 μm ; 6-7. *Nassellaria* gen. et sp. indet., 100 μm , 150 μm ; 8. fragment indéterminé, 125 μm , d'après Cordey & Baily (2007).

FIGURE 1

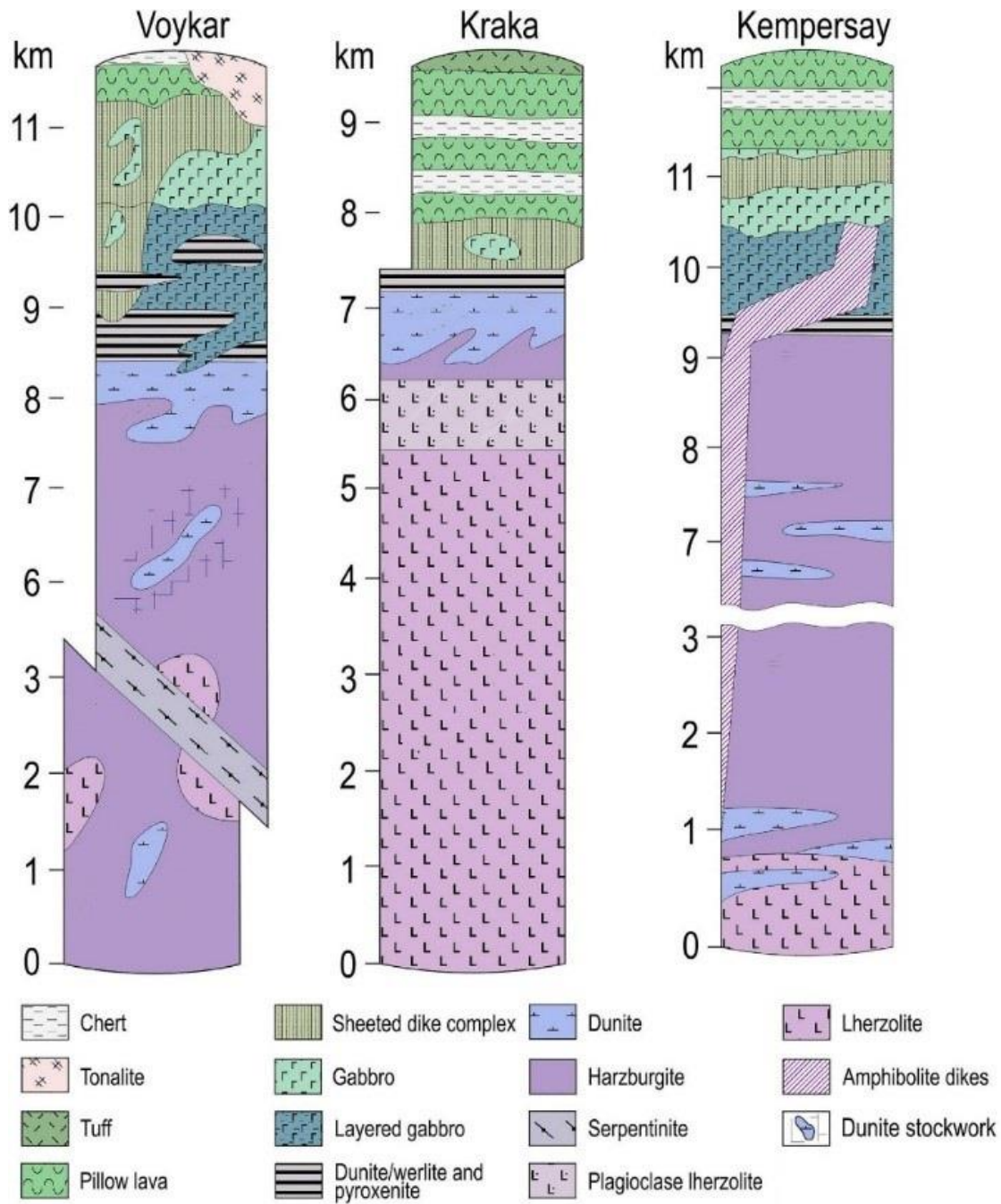


Figure 1 : Colonnes stratigraphiques typiques d'ophiolites de l'Oural (massifs de Voykar, Kraka et Kempersay), d'après Savelyeva & Nesbitt (1996).

Les décalages indiquent une déformation.

FIGURE 2

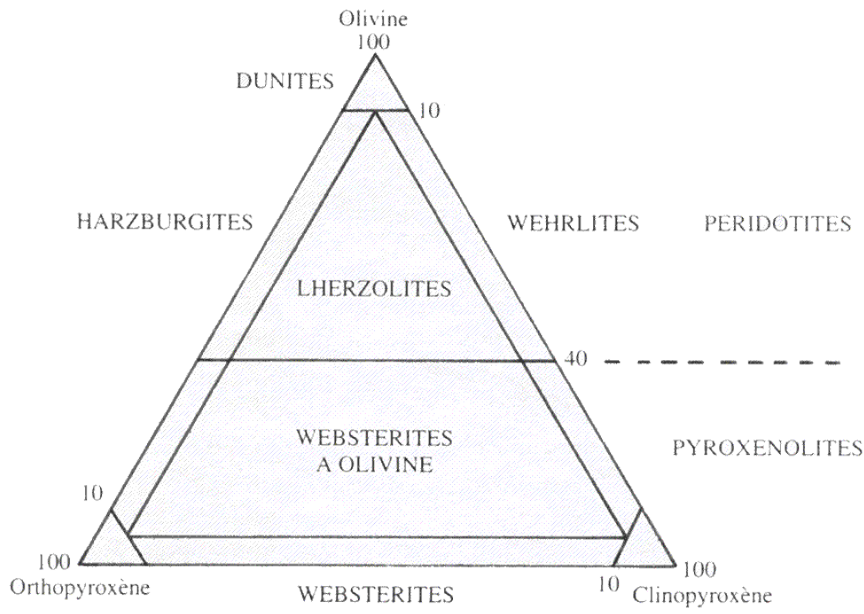


Figure 2 : Classification des roches ultrabasiques (basée exclusivement sur les minéraux ferromagnésiens). Source : Planet-Terre.

Olivine : $(\text{Fe, Mg})_2 [\text{SiO}_4]$

Orthopyroxène : $(\text{Fe, Mg})_2 [\text{SiO}_3]_2$

Clinopyroxène : $(\text{Ca, Mg, Fe}) [\text{SiO}_3]_2$

FIGURE 3

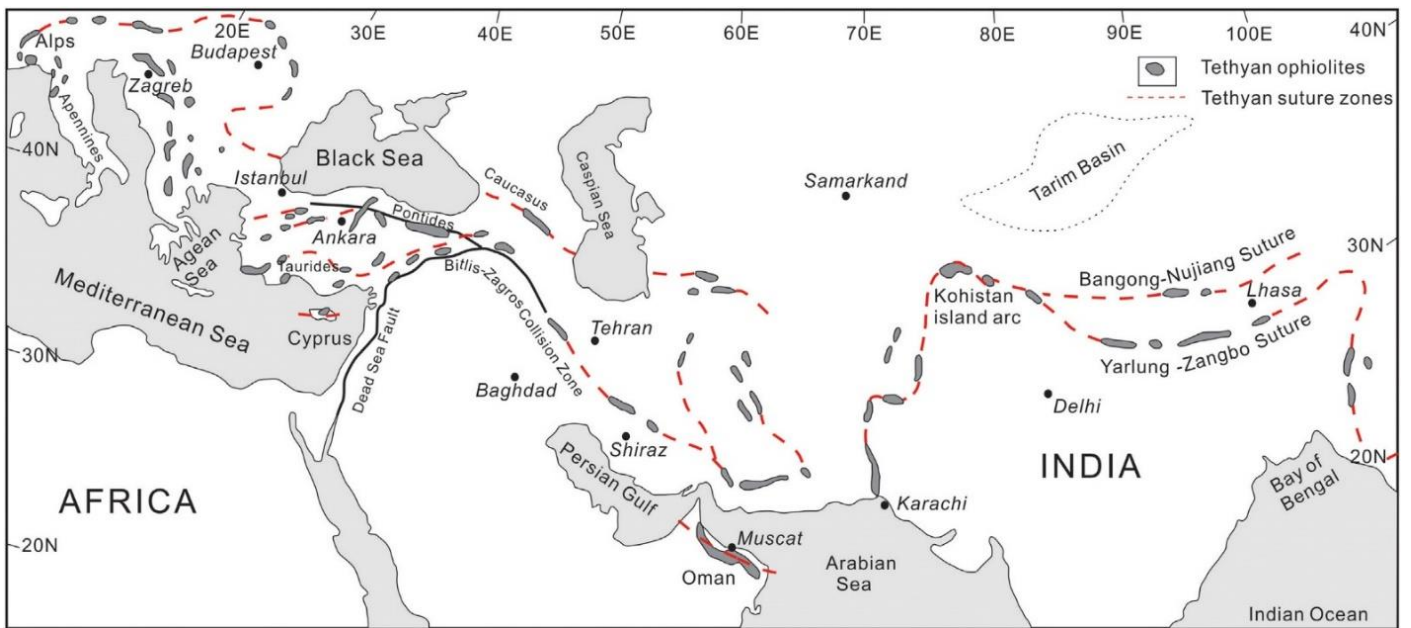


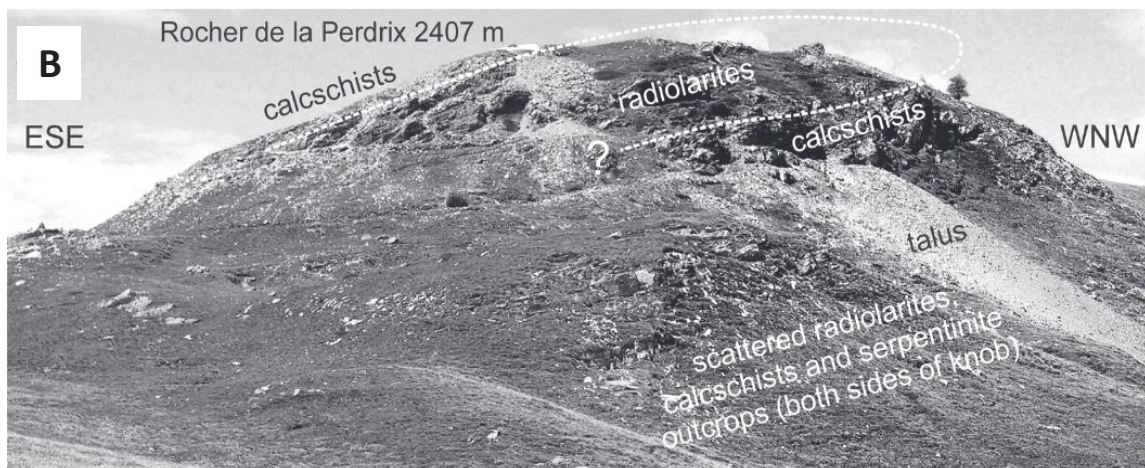
Figure 3 : Répartition des principales ophiolites téthysiennes et des zones de suture dans le système orogénique alpin-himalayen, modifiée d'après Pirajno, Uysal & Naumov (2020), Dilek & Furnes (2009) et Xiong et al. (2015, 2017).

FIGURE 4

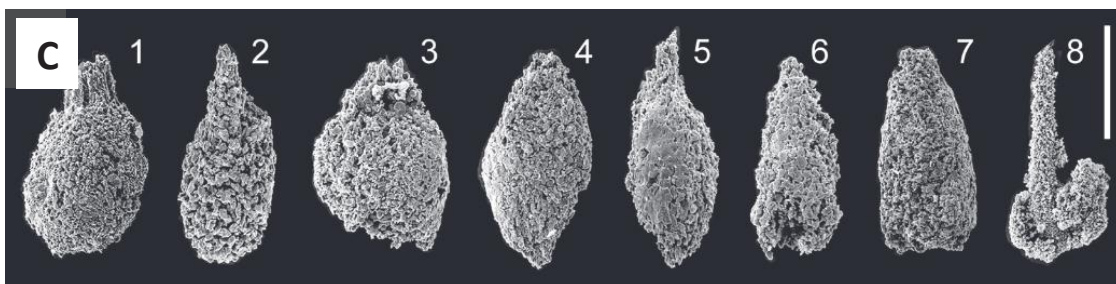


Figure 4 : Exemples d'ophiolites alpines.

A : Photographie du contact radiolarites (en haut) / serpentinites (en bas) au Monte Cruzore (massif du Chenaillet, Italie). Source : Planet-Terre.



B : Le rocher de la Perdrix permet d'observer des roches sédimentaires océaniques plissées, décollées de leur substratum de serpentinite, d'après Cordey & Baily (2007).



C : Faune des radiolaires. 1. *Kilinora* cf. *tecta* (Matsuoka), 175 μ m; 2. *Kilinora* cf. *oblongula* (Kocher), 125 μ m; 3. *Tricolocapsa* sp., 120 μ m; 4-5. ? *Cyrtocapsa* spp., 125 μ m, 100 μ m; 6-7. *Nassellaria* gen. et sp. indet., 100 μ m, 150 μ m; 8. fragment indéterminé, 125 μ m, d'après Cordey & Baily (2007).

INFORMATION AUX CANDIDATS

Vous trouverez ci-après les codes nécessaires vous permettant de compléter les rubriques figurant en en-tête de votre copie.

Ces codes doivent être reportés sur chacune des copies que vous remettrez.

► **Concours externe du CAPES de l'enseignement public :**

Concours

E B E

Section/option

1 6 0 0 F

Epreuve

1 0 1

Matière

9 3 1 1

► **Concours externe du CAFEP/CAPES de l'enseignement privé :**

Concours

E B F

Section/option

1 6 0 0 F

Epreuve

1 0 1

Matière

9 3 1 1