



1 IDENTIFICATION DE L'ACTIVITÉ

Niveau	Première générale – spécialité SVT
Thème	La Terre, la vie et l'organisation du vivant
Sous-thème	La dynamique interne de la Terre
Nom de l'activité	Les zones de divergence

2 PROGRAMME OFFICIEL

Savoirs	Savoir-faire
- La divergence des plaques de part et d'autre des dorsales permet la mise en place d'une nouvelle lithosphère. - Celle-ci se met en place par apport de magmas mantelliques à l'origine d'une nouvelle croûte océanique. Ce magmatisme à l'aplomb des dorsales s'explique par la décompression du manteau. - Dans certaines dorsales (dorsales lentes), l'activité magmatique est plus réduite et la divergence met directement à l'affleurement des zones du manteau. - La nouvelle lithosphère formée se refroidit en s'éloignant de l'axe et s'épaissit. Cet épaississement induit une augmentation progressive de la densité de la lithosphère. - La croûte océanique et les niveaux superficiels du manteau sont le siège d'une circulation d'eau qui modifie les minéraux.	- Étudier, de l'affleurement à la roche, des basaltes, gabbros, péridotites et leurs équivalents hydratés (serpentinite, gabbros à hornblende, etc.). - Calculer la densité moyenne de l'ensemble croûte – manteau lithosphérique en fonction de son épaisseur, puis de son âge, en utilisant une loi empirique reliant épaisseur et âge.

3 COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES EN LIEN AVEC LE SOCLE

☒ Pratiquer des démarches scientifiques	☐ Concevoir, créer, réaliser	☐ Utiliser des outils et mobiliser des méthodes pour apprendre
☒ Pratiquer des langages (MDL)	☐ Adopter un comportement éthique et responsable	☐ Utiliser des outils numériques

4 VERBE(S) D'ACTION MOBILISÉ(S)

☐ Mobiliser	☐ Identifier	☐ Relever	☐ Préciser	☒ Définir	☐ Décrire	☐ Formuler	☒ Expliquer
☐ Argumenter	☐ Modéliser	☐ Interpréter	☐ Discuter	☐ Conclure	☐ Montrer	☐ Démontrer	

Les couleurs reprennent les familles de verbes de la carte mentale « Expliquer » du GRAC 2024-2025 (accessible par le QR code).

5 ORGANISATION DE LA SÉANCE

Type de séance	Travaux dirigés (TD)
Durée de l'activité	1 h
Place dans la séquence	Fin de la séquence « La dynamique des zones de divergence » (révision)
Modalités	Travail individuel
Production attendue	Production écrite : un texte de 30 à 40 lignes
Support(s) utilisé(s)	Manuel Belin 1re spécialité SVT et fiches de cours de l'élève
Contraintes de mise en œuvre	Prévenir les élèves en amont : évaluation formative avant l'évaluation sommative. Leur demander d'apporter leurs fiches de cours.
Référence(s) et source(s)	Futura-Sciences ; carte © USGS (modifiée) ; manuel Belin 1re spécialité SVT (2019)

ACTIVITÉ ÉLÈVE – LES ZONES DE DIVERGENCE

Contextualisation

« Il y a 180 millions d'années, les plaques sud-américaine et africaine commencent à se séparer. Elles seront suivies par la séparation des plaques nord-américaine et eurasiatique. »

Source : futura-sciences.com

Objectif : vérifier votre compréhension des mécanismes et des conséquences liés aux zones de divergence dans la dynamique de la lithosphère océanique.

Consignes de travail

Cette activité est réalisée individuellement, en 3 temps.



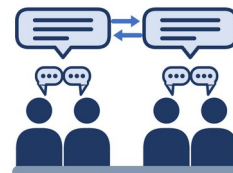
☒ Seul



☐ En binôme



☐ En groupe



☐ Échange en mini-structure coopérative

Ressources utilisables

- Fiches de cours, fiches de révision.
- Manuel scolaire.

Les aides n° 1 et n° 2 sont disponibles sur demande.

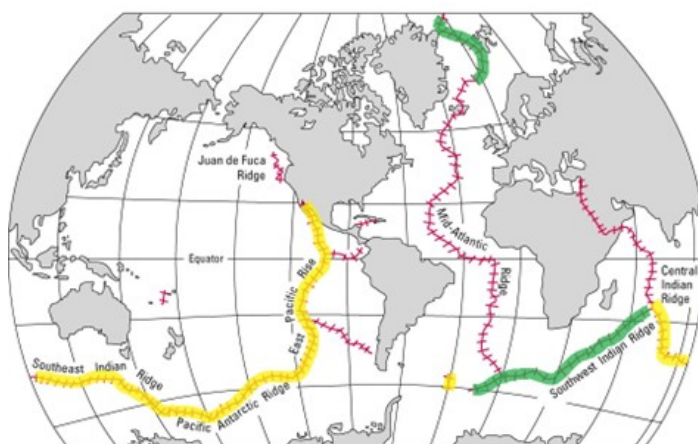
Réponse à l'objectif

Définir les caractéristiques des zones de divergence et **expliquer** les phénomènes géologiques qui s'y déroulent.

1. **Temps 1 (20 min)** – Sans vos supports, rédigez un résumé clair et structuré portant sur les zones de divergence.
2. **Temps 2 (15 min)** – Relisez votre production avec vos supports pour en ajuster le contenu.
3. **Temps 3 (20 min)** – Sans vos supports, rédigez un nouveau résumé en prenant en compte vos ajustements.

Nature de la production attendue	Compétences travaillées	Suivi de l'accompagnement (auto-évaluation)	
Production écrite : un texte de 30 à 40 lignes.	Pratiquer des démarches scientifiques	Ai-je sollicité l'aide n° 1 (connaissances) ?	☐ Oui ☐ Non
	Pratiquer des langages	Ai-je sollicité l'aide n° 2 (construction du texte) ?	☐ Oui ☐ Non

DOCUMENT DE RÉFÉRENCE : CARTE DES DORSALES À LA SURFACE DU GLOBE



■ **Jaune** : dorsales rapides
 ■ **Vert** : dorsales lentes
 ■ **Rouge** : dorsales intermédiaires
 © USGS (modifié)

Source : futura-sciences.com – « Comment naît un nouvel océan ? »

Information complémentaire

L'amincissement et la rupture de la croûte continentale font partie du processus de rifting. La mise en place d'une nouvelle dorsale océanique n'interviendra qu'à la fin de ce processus de rupture, dont les mécanismes peuvent être variés et prendre plus ou moins de temps, en particulier en fonction de la vitesse d'extension des plaques, qui n'est cependant jamais de plus de quelques centimètres par an.

Le mécanisme menant à la formation d'un nouvel océan s'étale donc sur plusieurs dizaines de millions d'années.

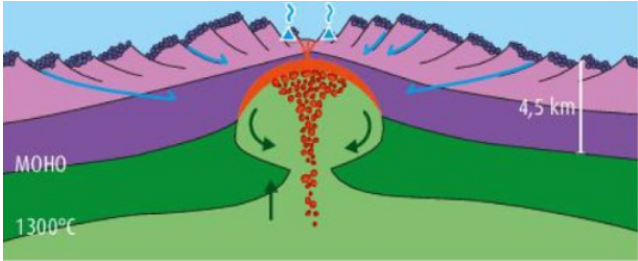
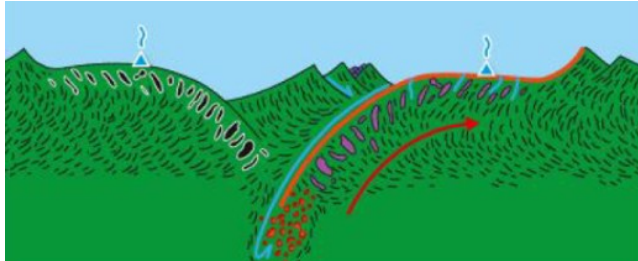
INDICATEURS DE RÉUSSITE

Critère	Débutant	Apprenti	Confirmé	Expert
Syntaxe	Incorrecte ou très approximative ; les connecteurs logiques sont absents ou mal utilisés.	Des faiblesses mais reste compréhensible ; les connecteurs logiques sont parfois utilisés de façon inadaptée.	Généralement correcte ; les connecteurs logiques sont utilisés à bon escient.	Précise et variée ; les connecteurs logiques enrichissent le texte.
Orthographe lexicale et grammaticale	Erreurs très fréquentes, notamment sur des règles simples (accords sujet-verbe, accords dans le groupe nominal, etc.).	Erreurs fréquentes et/ou répétées (accords, conjugaison, homophones, etc.).	Erreurs ponctuelles, lexicales ou grammaticales (accords, homophones grammaticaux, etc.), qui ne se répètent pas de façon systématique.	Orthographe lexicale et grammaticale maîtrisée ; erreurs rares, isolées, sans caractère systématique.
Organisation du texte	Désordonnée, sans paragraphes distincts.	Partielle, avec des paragraphes peu structurés.	Claire, avec des paragraphes bien définis.	Chaque paragraphe répond à une idée structurée.
Connaissances	Confuses ou très insuffisantes pour répondre à la question posée, ou hors sujet.	Tout juste suffisantes et manquant parfois de clarté ; la réponse à la question est partielle.	Suffisamment claires pour répondre à la question posée.	Maîtrisées et parfaitement formulées pour répondre à la question posée.
Vocabulaire scientifique (lexique spécifique)	N'est pas maîtrisé ou très peu utilisé.	Est utilisé de manière partielle ou imprécise.	Est utilisé de façon appropriée.	Est utilisé avec rigueur et exactitude.

AIDES – LES ZONES DE DIVERGENCE

À distribuer à l'élève qui en fait la demande. L'élève le signale ensuite dans le tableau « Suivi de l'accompagnement ».

AIDE N° 1 : CONNAISSANCES À MOBILISER

Zone de divergence de type 1	Zone de divergence de type 2
	

Source : manuel Belin 1re spécialité SVT, édition 2019

AIDE N° 2 : CONSTRUCTION DU TEXTE

- **La syntaxe** : c'est l'ensemble des règles qui expliquent comment organiser ses mots dans une phrase pour qu'elle ait du sens (construire des phrases correctes et compréhensibles).
- **L'organisation du texte** : un texte argumenté doit être organisé en paragraphes, où chaque argument est exposé clairement et illustré par des exemples. L'utilisation de connecteurs logiques permet d'assurer la cohérence et la fluidité du raisonnement (*pour commencer... d'une part... d'autre part... par ailleurs... de plus... cependant... par conséquent... ainsi...*).
- **L'orthographe** : c'est écrire correctement les mots que l'on utilise. Elle est **lexicale** (l'écriture des mots eux-mêmes, notamment du vocabulaire scientifique) et **grammaticale** (les accords sujet-verbe et dans le groupe nominal, la conjugaison, les homophones : a/à, et/est, ces/ses...). Pensez à relire votre texte en vérifiant ces points.
- **Le vocabulaire scientifique (lexique spécifique)** : certains mots sont spécifiques à une thématique, à une notion.
- **Les connaissances** : les trois principaux types de connaissances sont la connaissance **explicite** (ce que l'on sait déjà, ce que l'on a déjà appris), la connaissance **tacite** (ce que l'on découvre dans l'analyse des documents) et la connaissance **implicite** (ce qui guide notre raisonnement : la mise en relation des informations).