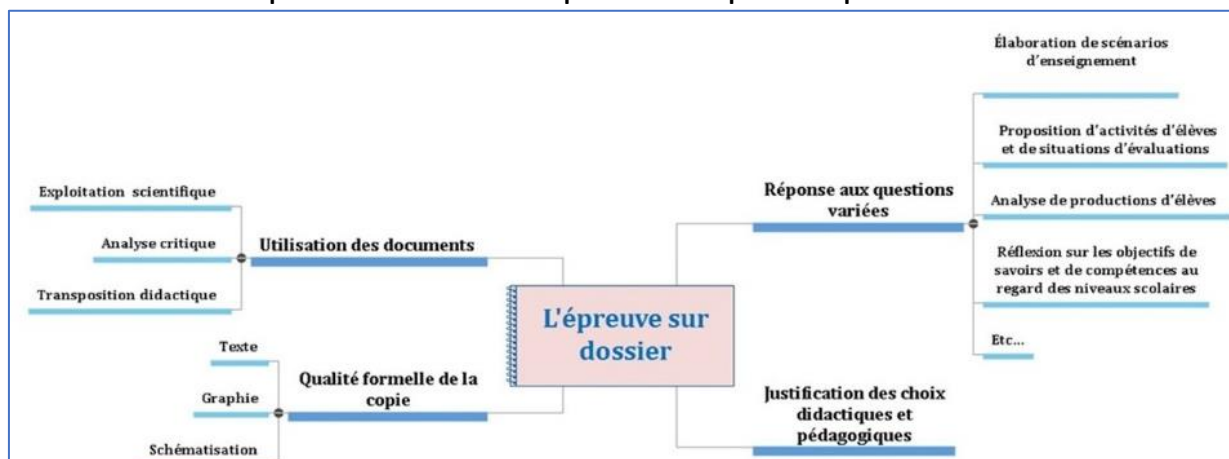


PARTIE 2 - ÉPREUVES ÉCRITES D'ADMISSIBILITÉ

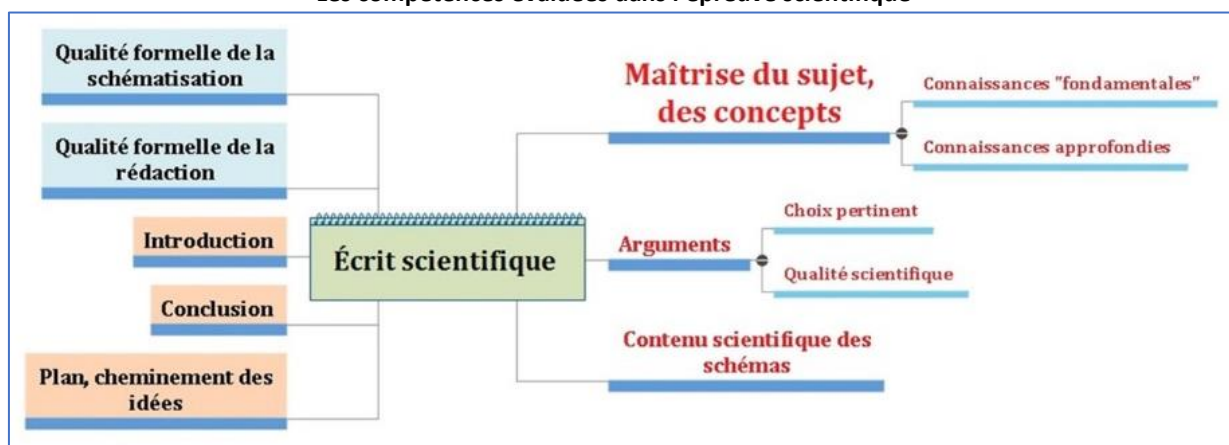
L'épreuve de composition à partir d'un dossier nécessite d'élaborer des scénarios d'enseignement, de proposer des activités et des situations d'évaluation construites en exploitant des documents fournis dont certains nécessitent une transposition didactique. Les candidats doivent être capable de définir les objectifs d'enseignement cohérents avec les niveaux scolaires visés. Ils peuvent être amenés à réaliser une analyse critique de documents, tant d'un point de vue didactique et pédagogique que scientifique. Certains documents peuvent correspondre à des productions d'élèves à analyser.

Les compétences évaluées dans l'épreuve de composition à partir d'un dossier



L'épreuve scientifique, à partir d'une question de synthèse, permet au candidat de valoriser son aptitude à ordonner et hiérarchiser ses connaissances, la rigueur de son argumentation, la pertinence de ses choix et la qualité de ses productions graphiques. Elle lui fournit également l'occasion de montrer dans quelle mesure il domine le domaine scientifique concerné : le programme du concours est défini par référence aux thèmes des programmes du secondaire et de la classe préparatoire BCPST (biologie, chimie, physique et sciences de la Terre). Pour ces différents thèmes, les candidats doivent posséder une très bonne maîtrise des connaissances, leur permettant une prise de recul suffisante et un transfert rapide aux attendus du sujet.

Les compétences évaluées dans l'épreuve scientifique



Le jury évalue, au travers de ces deux épreuves, la maîtrise de compétences professionnelles diverses et complémentaires, nécessaires à tout enseignant de sciences de la vie et de la Terre. Réussir chacune de ces épreuves nécessite pour les candidats, une bonne maîtrise des savoirs scientifiques du programme du concours et la compréhension synthétique et cohérente des concepts et des notions exigibles.

1. Épreuve sur dossier

Le sujet de la session 2025 intitulé « **Le temps et les durées en sciences de la Terre** » s'intéresse à la manière dont le concept du temps en géologie se construit et s'enrichit pour les élèves, du collège au lycée. Au travers d'exemples, il interroge la manière dont les scientifiques, en s'appuyant sur des données variées (observations, mesures, textes anciens...), et malgré la complexité des échelles spatiales et temporelles en jeu, établissent des chronologies et élaborent un récit du monde.

Une réflexion pédagogique, didactique et scientifique approfondie était attendue. Au-delà des exemples contextualisés du sujet (le volcanisme de la baie de Naples, l'évolution des Hominidés, la géologie de Falaise en Normandie), ce sont des grands principes qui sont mis en avant dans le sujet :

- les grands principes de datation relative (abordée dès le collège avec la superposition des strates, les fossiles) et absolue (étudiée au cycle terminal) ;
- le principe d'actualisme ;
- la notion de risque ;
- des éléments de pensée critique, indispensable pour estimer la fiabilité d'une interprétation ;
- des fondements épistémologiques relatifs à ce qu'est une théorie en sciences : un récit scientifique ne se définit pas « en vérité » mais en fiabilité car il est révisable.

Le riche corpus documentaire a pour but d'aider les candidats à répondre aux questions, mais il n'est pas attendu d'exploitation exhaustive de chacun des documents.

Les questions posées amènent les candidats à mobiliser leurs compétences pédagogiques et didactiques (concevoir une séance ou une séquence d'enseignement, évaluer des productions d'élèves, développer leur esprit critique) et à réaliser les productions attendues de la part des élèves (trace écrite, schéma-bilan).

Certains documents du dossier sont destinés à vérifier les connaissances scientifiques des candidats, nécessaire à toute transposition didactique maîtrisée.

• Remarques générales

Le jury tient tout d'abord à saluer l'effort de tous ceux qui se sont préparés au concours et qui ont proposé des productions de qualité, que ces efforts aient permis ou non leur admissibilité dans le contexte contraint qui est celui d'un concours.

La très grande majorité des copies comportent une exploitation cohérente du corpus documentaire. L'appui sur les documents a permis à la plupart des candidats d'éviter des hors-sujets, mais certains se sont éloignés de la question centrale du sujet (le temps en sciences de la Terre), par exemple, dans la partie 1, en réalisant une comparaison des deux types de volcanisme pour elle-même au lieu de reconstituer l'histoire éruptive de la région.

Quelques écueils sont récurrents dans les devoirs :

- une insuffisante maîtrise scientifique de l'exploitation des cartes géologiques, pourtant l'un des outils incontournables du géologue ;
- des propositions d'évaluations s'appuyant sur des critères et indicateurs de réussite cohérents.

Pour ce qui est des propositions pédagogiques, certaines copies en proposent de très pertinentes (qualité de la séquence, pertinence des supports et des activités), attestant d'un important travail de préparation qu'il s'agit ici de féliciter. D'autres en revanche présentent des insuffisances :

- problématique absente, ou à l'inverse, trop ambitieuse pour que ni la séance proposée, ni les ressources du sujet, ne puissent la résoudre ;
- choix didactiques rarement justifiés et argumentés (sans réelle prise en compte des objectifs de formation) ;
- travail des élèves souvent décrit de façon théorique ;
- bilans notionnels non argumentés, limités souvent à la simple copie du BO, qui interroge sur la maîtrise par les candidats de la distinction entre connaissance et argument ;

Enfin le jury ne peut que rappeler également l'importance de soigner la qualité de la rédaction et de la graphie, la clarté de la présentation et la précision du vocabulaire scientifique et didactique utilisé.

Un point d'attention sur les schémas : dans de nombreuses copies, des schémas pourtant classiquement utilisés en classe, sont de médiocre qualité scientifique, voire complètement faux, (par exemple les schémas de volcans, avec une chambre magmatique placée plus haut que la surface du sol !). Nous recommandons aux futurs candidats du concours de s'entraîner à élaborer des schémas.

• Attendus de l'épreuve

• Question 1.1 : la temporalité du volcanisme explosif.

Construire une séquence pédagogique d'une durée de 3 heures amenant les élèves de cycle 4 à exploiter des indices de terrain pour décrire et expliquer les différentes étapes d'une éruption de type explosif, en utilisant tout ou partie des documents 1 à 3 (en les adaptant ou en les complétant si besoin).

Vous préciserez notamment les objectifs de chaque séance, les consignes des activités proposées aux élèves et l'organisation de la classe. Il est attendu la réalisation d'un schéma bilan.

Il ne s'agit pas ici de faire découvrir aux élèves que Pompéi a été détruite, mais de rechercher les arguments matériels permettant de reconstituer la succession d'événements ayant provoqué cette destruction. Exploitation de données de terrain (cendres, ponces, blocs...) et principe d'actualisme constituent le cœur du raisonnement à développer pour montrer qu'une éruption comporte plusieurs phases éruptives dont l'ordre (le temps) est donné par les strates successives.

Le document 2 permet de comparer l'éruption ancienne à une éruption récente et valider les interprétations du document 1. Le document 3, qui doit être adapté pour les élèves de cycle 4, permet d'aborder le rôle du gaz et l'explication de la différence entre les différentes phases éruptives.

Des documents complémentaires pouvaient être proposés et être valorisés s'ils complètent l'argumentation : par exemple une exploitation d'échantillons, des extraits vidéo mais également une modélisation ou l'utilisation de SIG. L'important est qu'un document complémentaire s'inscrive dans la démarche scientifique proposée.

Des maladroresses sont pu être constatées dans les propositions pédagogiques et didactiques des candidats : les élèves reçoivent des consignes de travail (ici, principalement relatives à l'étude de documents) sans en connaître la finalité et « découvrent » ce qu'expliquent les données recueillies au moment du bilan, indiquant un déficit de problématisation.

Trop de copies ne contiennent que des intentions pédagogiques générales sans expliciter les attendus spécifiques. Or, préciser par exemple qu'on se situe en quatrième, que les compétences travaillées sont : « extraire des informations de documents », « raisonner », « faire un schéma et un tableau », qu'on travaillera en groupe hétérogène pour favoriser l'autonomie et l'entraide, vaut pour n'importe quelle séquence. Cela ne renseigne pas le jury sur l'intention précise.

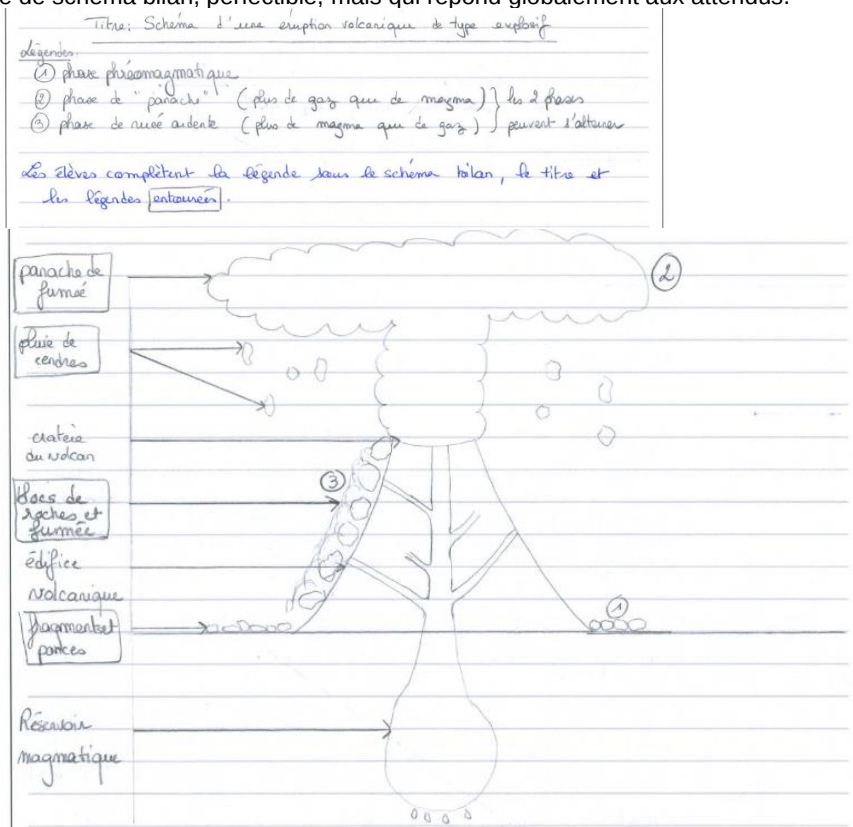
Voici à titre d'exemple l'extrait d'une copie qui répond aux attentes du jury. Le candidat a annoncé que les élèves devaient présenter sous forme de tableau leur saisie des données du document 1, et il propose une trace écrite d'élève.

Trace écrite de l'élève		Composition	taille
Lors d'une éruption, les volcans explosifs libèrent des cendres et roches ainsi que du gaz. Cela forme des dépôts qui permettent de remonter dans le temps et montre plusieurs étapes pour une même éruption.	dépôt superficiel	Cendres ponces Bombes volcaniques	non
	dépôt intermédiaire	Cendres ponces	Oui gros dessous fin dessus
	dépôt profond	Cendres et ponce fines	non fines

Certains candidats proposent d'utiliser un modèle analogique (avec de la purée et du ketchup) non adapté pour le phénomène étudié d'explosion avec panache plinien et nuées ardentes. Nous rappelons l'importance du choix d'une modélisation pertinente avec d'éviter de donner aux élèves une mauvaise image de ce qu'il fallait comprendre.

Le schéma bilan attendu devait permettre de comprendre les différentes étapes éruptives, leur temporalité et le rôle des gaz. Quel que soit le formalisme choisi par le candidat, une légende complète et explicite, était attendue.

Voici un exemple de schéma bilan, perfectible, mais qui répond globalement aux attendus.



Question 1.2 : histoire des sciences et esprit critique.

Proposer un temps de travail en classe, en cycle 4, dont la finalité est de développer l'esprit critique des élèves, à partir des documents 4 et 5.

Vous montrerez en quoi l'étude du texte de Pline le jeune (document 4) permet de retracer certains faits relatifs à l'éruption du Vésuve en 79 mais qu'elle ne suffit pas pour comprendre ce qui a détruit la

ville de Pompéi. Il est attendu l'exploitation du **document 5** que vous pouvez modifier ou compléter si vous l'estimez nécessaire.

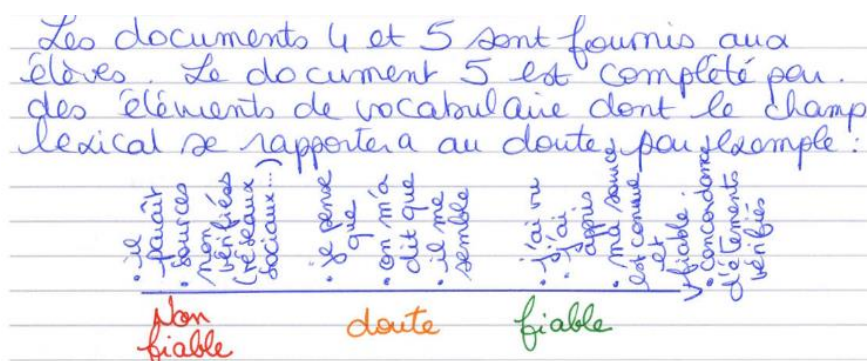
Cet exercice qui renvoie à l'histoire des sciences offre la possibilité de travailler l'esprit critique des élèves en interrogeant la fiabilité d'une interprétation à partir d'un seul témoignage, celui de Pline. Son écrit, qui a été ici réduit pour l'épreuve, permet de retrouver avec précision les faits observés de l'éruption du Vésuve il y a près de deux millénaires : nuage de cendres qui s'élève puis retombe, colonne de feu, pierre ponce, odeur de soufre...

Si l'on passe sur la fin très romancée de sa lettre abordant la mort de Pline l'ancien, plusieurs points doivent conduire à une interprétation qui reste fragile :

- Publication de la lettre en 108, soit presque 30 ans après l'évènement ;
- Diversité des sources et donc cette lettre est en fait une reconstitution de témoignages et non un témoignage direct.

L'utilisation du « fiabilitomètre » envisageable en début ou en fin d'activité, permet aux élèves d'aborder la question avec nuance. Au lieu de réponses binaire vrai/faux, il s'agit d'introduire un degré de fiabilité : « fiable », « peu fiable, doute » et « pas fiable ». Il s'agit de montrer que pour augmenter la fiabilité d'une interprétation, il faut davantage d'arguments (par exemple plusieurs témoignages concordants, des observations du réel, des indices variés...). L'idée est donc possiblement de s'interroger sur les raisons qui permettent d'apporter du crédit au témoignage de Pline. Des adaptations de cet outil sont évidemment possibles : par exemple ne garder que les trois couleurs et enlever l'échelle graduée de 1 à 10. L'idée importante est de conserver le « doute » entre le fiable et le non fiable.

Voici un exemple intéressant de réappropriation du document en remplaçant l'échelle de 1 à 10 par des indicateurs qualitatifs



Peu de candidats ont pensé à associer le document 1 à la lettre de Pline. Cela était tout à fait pertinent pour comparer la description proposée dans la lettre avec le réel (affleurements géologiques). Cela montrait que Pline n'a pas décrit l'ensemble des phases éruptives. Très peu de candidats ont explicitement fait remarquer le lien entre Pline et la dénomination « éruption plinienne ».

Question 1.3 : le risque volcanique dans la baie de Naples.

Rédiger un bilan qui fait suite à une activité proposée aux élèves de cycle 4 dont l'objectif est la détermination du risque volcanique dans la baie de Naples.

Le bilan, d'une longueur de 20 lignes maximum, devra intégrer au moins un argument tiré de chacun des **documents 6, 7 et 8**.

Pour répondre, les candidats devaient réaliser l'exploitation des trois documents, pour en extraire les arguments permettant d'évaluer le risque volcanique dans la baie de Naples.

Le document 6 permet d'identifier les aléas (éruptions volcaniques) et leur fréquence.

Le document 7 permet de constater la vulnérabilité des Champs Phlégréens et de la région du Vésuve en raison de la densité de la population.

Le document 8 s'intéresse au risque actuel, plus particulièrement localisé dans les Champs Phlégréens.

Le bilan attendu doit :

- contenir une définition du risque, mobilisant les concepts d'aléas, de vulnérabilité et d'enjeux ;
- être contextualisé, en évoquant le risque volcanique dans la baie de Naples et non pas le risque en général ;
- intégrer un argument pour chacun des 3 documents, avec quelques valeurs numériques, mobilisant une approche à la fois qualitative et quantitative (en d'autres termes, conjuguant observations et mesures).

Question 1.4 : correction d'une évaluation sommative.

Évaluer les réponses des élèves A et B lors de l'évaluation sommative (document 9) et rédiger les conseils à donner à chacun dans le but de les faire progresser.

La situation proposait deux profils différents d'élèves que les candidats devaient caractériser pour ensuite ajuster les conseils à donner.

Profil élève A :

- Sait exploiter un document en saisissant des informations de façon pertinente ;
- Sait interpréter en mobilisant ses connaissances ;
- Ne maîtrise pas totalement le lexique scientifique (confusion lave / magma).

Profil élève B :

- Comprend à quoi se rapporte le document mais ne l'utilise pas pour répondre : problème d'exploitation des données ou de lecture de documents de type graphique.
- Connait son cours : a des connaissances explicites

Il n'était pas forcément attendu de note mais dans le cas où cela était proposé par un candidat, l'évaluation chiffrée devait, *a minima*, permettre de mesurer la qualité des connaissances et de la saisie d'informations.

Les « conseils » proposés dans les copies sont trop souvent de simples commentaires ou des renvois aux attendus de barème, qui ne servent qu'à expliquer la note, mais ne permettent pas des progrès ultérieurs si un exercice équivalent est proposé.

Des conseils efficaces pourraient être, par exemple :

- Profil A : revoir certaines définitions (lave / magma) et repérer l'échelle.
- Profil B : verbaliser chaque partie du document et en faire des phrases.

Partie 2 – L'évolution humaine, un récit de plusieurs millions d'années **(Durée estimée : 1h00)**

Question 2.1 : une vision de l'évolution des Hominidés à dépasser en classe de terminale enseignement scientifique.

Rédiger les consignes et la production finale attendue d'une activité exploitant tout ou partie du document 11, amenant les élèves à remettre en question la vision de l'évolution des Hominidés représentée sur le document 10. Expliquer en quelques lignes en quoi l'étude d'une phylogénie compléterait utilement cette activité de terminale enseignement scientifique.

On attend ici que le candidat montre qu'il maîtrise la vision actuelle de l'histoire évolutive ayant abouti à l'espèce humaine actuelle, buissonnante loin de l'idée ancienne d'une généalogie, dont l'origine serait un chimpanzé.

On attend dans cet exercice une consigne de travail où les élèves seront amenés à élaborer une répartition temporelle des fossiles présentés par les documents.

La consigne doit être précise : les élèves doivent savoir à partir de quels documents ils travaillent, ce qu'ils doivent produire, à quelles questions ils doivent répondre, de combien de temps ils disposent, si c'est un travail de groupe ou individuel.

La production demandée était attendue elle aussi. Certains candidats ne l'ont pas réalisée.

La qualité de la consigne et de la production dépendait grandement de la compréhension fine de la remise en question du document 10 dans lequel les candidats devaient identifier les deux écueils de cette représentation :

- La vision linéaire ;
- La nature de l'ancêtre direct des êtres humains actuels.

Plusieurs productions d'élèves sont envisageables : un schéma, un graphique ou un texte argumenté. Mais certaines représentations ne sont pas adaptées : un grand tableau comparatif de toutes les données du document 11, en se focalisant sur quelques caractères (bipedie, volume cérébral), sans tenir compte des dates, peut conforter l'idée d'une évolution linéaire chez les élèves.

Il est indispensable de faire apparaître des périodes de coexistences (et/ou des gaps) en utilisant les dates pour mettre en évidence le caractère buissonnant.

De nombreuses copies comportent inexactitudes à propos de l'évolution buissonnante, et des méthodes utilisées pour l'établir :

- Certains candidats développent les techniques de phylogénie moléculaire. Or, on ne dispose actuellement de trop peu de fragments moléculaires issus de fossiles d'Hominidés pour envisager d'établir des arbres de parenté fiables.
- Certains candidats confondent arbres généalogiques et arbres phylogénétiques. Ce n'est pas parce qu'une phylogénie présente visuellement des branches qu'il y a buissonnance. C'est la place de l'ancêtre commun qui diffère entre ce qui est représenté dans le document 10 et ce qu'on retrouvera dans une phylogénie (le chimpanzé ne se retrouve pas à un nœud de l'arbre mais bien au même niveau que les autres espèces).

Question 2.2 : une contestation d'enseignement en lien avec la théorie de l'évolution.

Expliquer en quoi le contenu de la lettre envoyée par un parent d'élève (document 12) est incompatible avec une démarche scientifique et s'apparente à une remise en cause de la laïcité.

On attendait du candidat un appui sur les termes du document, pas de simples généralités, ni d'explicitation de la procédure attendue en cas de contestation d'enseignement.

Il était attendu le repérage dans le courrier des éléments qui font référence à des croyances, par exemple le passage « *vous serez bien obligés d'admettre que l'homme et la femme ont été créés dès le début* », et ceux qui veulent faire passer pour scientifiques des arguments qui n'en sont pas.

Par exemple dans la phrase « *Ce n'est pas parce que vous n'avez encore rien trouvé que vous devez faire croire aux élèves que les humains ancestraux n'existaient pas* » relève :

- Une croyance : celle des « humains ancestraux » ;
- Une dénaturation de la démarche scientifique : en sciences, on n'interprète pas ce qui n'a été ni observé et/ou mesuré : l'absence de preuve n'est pas une preuve.

Le terme de « théorie » pouvait utilement être commenté. Dans le langage courant, il prend le sens de quelque chose possiblement invérifié ou invérifiable et certainement très peu fiable. Une théorie scientifique quant à elle est un récit construit collectivement sur la base de faits. Certes elle peut être remise en question par la découverte de nouvelles données (comme dans l'acceptation commune du

terme) mais reste fiable tant qu'aucun fait ne vient la modifier et surtout la remise en cause d'une théorie scientifique ne remet pas en cause les faits sur lesquels elle s'appuie.

À titre d'exemple, voici un extrait de copie comportant de nombreux éléments de réponse montrant que l'on peut être concis et dense à la fois.

Dans cette lettre, le parent explique au professeur que la théorie de l'évolution enseignée n'est pas la seule explication de l'origine de l'espèce humaine. Cette personne se sert du mot "théorie" comme quelque chose de non fondé et comme version de la vérité. Or une théorie, comme la théorie de l'évolution de Darwin, est approuvée par la communauté scientifique. Elle est basée sur des faits et des résultats d'expérience. Dans la lettre, le parent annonce que des preuves permettraient de donner la vérité. Il fait également remarquer que les humains ancestraux existaient même si on n'a aucune preuve de leur existence. Cette démarche "ce n'est pas parce qu'on ne le voit pas que ça n'existe pas" n'est pas une démarche scientifique. De plus les affirmations données dans cette lettre sur les origines de l'homme s'apparentent à des croyances religieuses et n'ont ainsi pas lieu d'être et remettent en cause le principe de la laïcité.

Partie 3 – Datation et chronologie en sciences de la Terre (durée estimée : 1h30)

Question 3.1 : apports de la radiochronologie et datation absolue d'un pluton de granodiorite.

Rappeler, en quelques lignes ou à l'aide d'un schéma, les grands principes de la radiochronologie, puis déterminer, à partir du document 17, l'âge du pluton (γ4c), qui occupe la zone sud-ouest de la carte géologique de Falaise (document 13).

Les principes de la radiochronologie se fondent sur la décroissance radioactive naturelle de certains éléments chimiques présents dans les minéraux qui constituent les roches. Un élément radioactif (appelé élément père) se désintègre spontanément et donne naissance à un autre élément radiogénique stable (appelé élément fils), selon une loi mathématique. Le système doit être fermé, au point de départ de l'évolution des rapports radioactif/radiogénique et donc ce qui est considéré comme l'âge de la roche.

Plusieurs techniques existent et toutes ne conduisent pas à l'obtention d'une droite isochrone.

L'âge du pluton est obtenu à partir de la pente de la droite isochrone qui est de 0,0078. Il était attendu un encadrement et non un âge unique. L'âge est donc compris entre 490 et 560 millions d'années (plus proche de 560 Ma que de 490 Ma), ce qui correspond à l'orogénèse Cadomienne.

Question 3.2 : apports de la chronologie relative dans l'étude et la datation de différents épisodes géologiques.

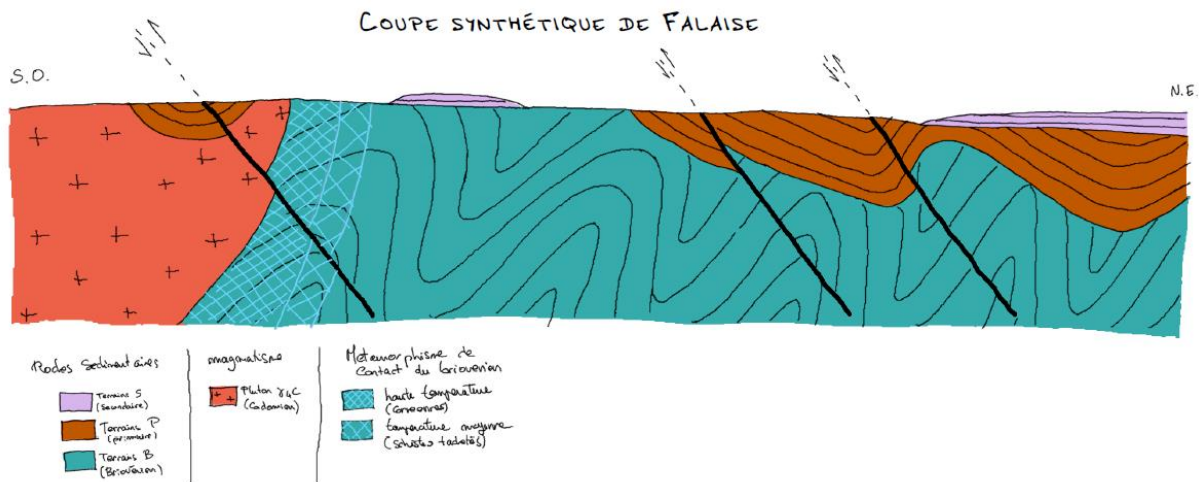
Établir la chronologie des différents événements géologiques qui affectent la région de Falaise que vous représenterez de façon synthétique sous la forme d'une frise chronologique, à partir de l'exploitation des documents 13 à 16.

Pour établir la chronologie, vous pourrez vous appuyer sur :

- une datation des ensembles B, P et S ;
- une explication des lithologies des terrains de l'ensemble B (Encarts A, B et C du document 14) ;
- une interprétation des signes de pendages des terrains de l'ensemble B (Encarts A et B du document 14) ;
- une identification des structures dans les terrains de l'ensemble P (Encarts C et D du document 14) ;
- une identification de l'organisation des terrains de l'ensemble S (Encart E du document 14) ;
- une comparaison des azimuths et les valeurs de pendage des terrains des ensembles B, P et S et de leurs âges, pour en déduire une chronologie de déformation.

On attend ici une frise chronologique qui prend en compte des arguments de terrain en s'appuyant évidemment sur la carte géologique de Falaise ainsi que sur d'autres documents qui permettront d'ancrer dans le temps la succession des événements (la précédente datation du pluton ainsi que les informations associées aux fossiles des éléments P et S).

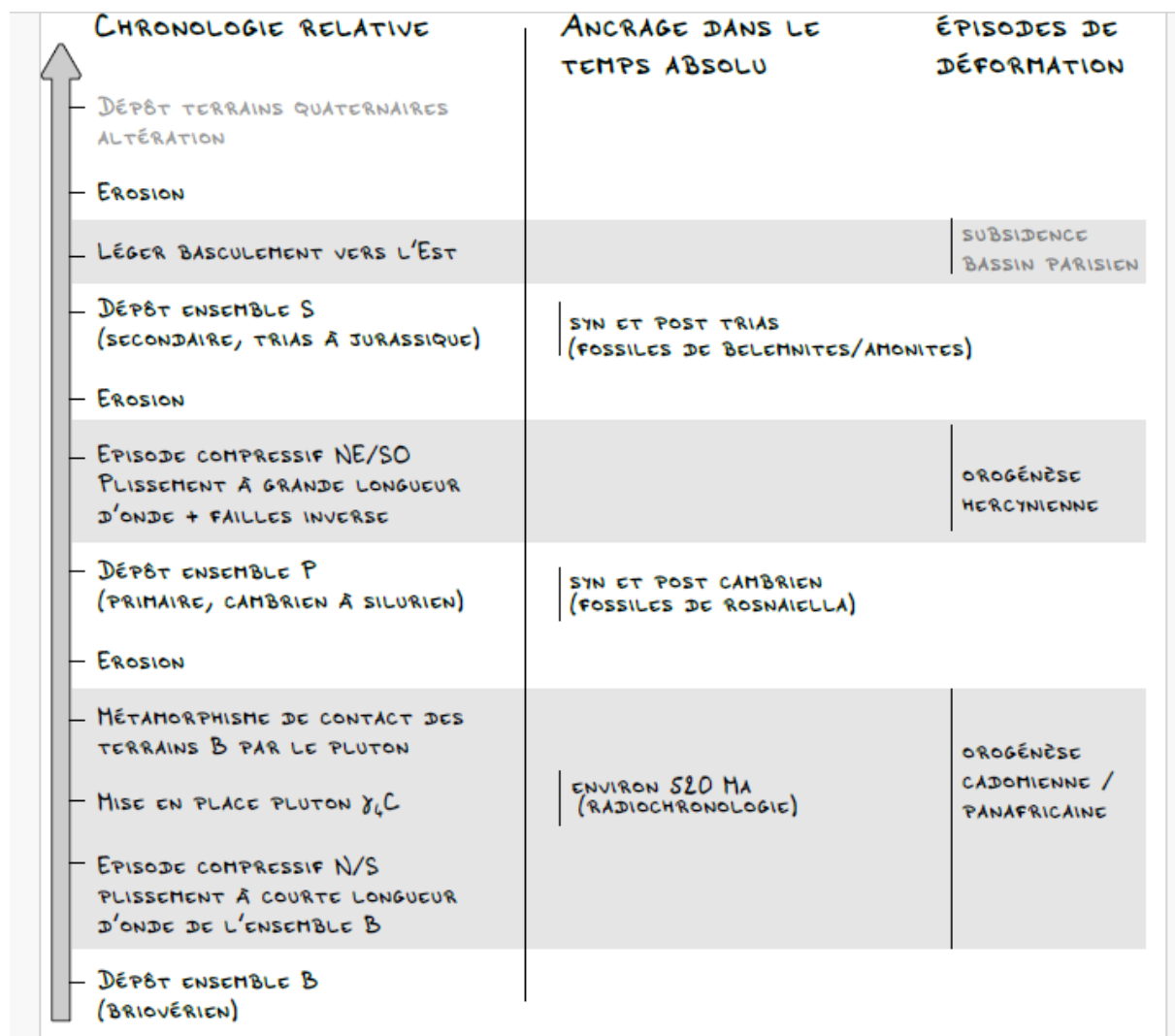
Coupe synthétique de la carte de Falaise (non attendue des candidats).



Le jury a valorisé toutes les propositions indiquant, même succinctement, des arguments étayant la succession des arguments :

- Tout d'abord des principes de datation relative avec des arguments structuraux (principe de superposition décelable dans des plis de l'ensemble P ; principe de recoupement...) ;
- Des arguments lithologiques avec la présence de roches métamorphiques (cornéennes permettant de placer le pluton entre les ensembles B et P) ;
- L'argument lié à la présence de fossiles stratigraphiques (permettant de placer les ensembles P et S) ;
- L'étude des azimuths, des pendages et des plis permettant quant à eux de caractériser deux orogénèses (cadomienne et hercynienne), entrecoupées de périodes d'érosion ;
- Enfin la datation absolue du granite fixait dans le temps la frise en apportant une date supplémentaire, en complément de l'âge fourni par les fossiles stratigraphiques.

Voici un exemple de frise possible.



Question 3.3 : complémentarité des datations en classe de terminale spécialité SVT.

Proposer un temps de travail pour mettre en évidence la complémentarité entre deux techniques de datation en classe de terminale spécialité SVT.

Il est attendu :

- une problématisation de la situation déclenchante (document 18) ;
- un choix justifié des documents proposés aux élèves parmi les documents 13 à 17, avec les consignes de travail associées ;
- l'utilisation de deux encarts de la carte de Falaise (document 14) ;
- la réalisation d'une coupe pour l'un des encarts choisis permettant d'illustrer au moins un principe de la chronologie relative (en se limitant à un profil topographique approximatif).

Il s'agit d'amener les élèves à comprendre que :

- la datation absolue, quand elle est possible, fixe des dates (encadrement d'une période) ;
- la datation relative précise des chronologies, en l'absence d'objets que l'on peut dater de façon absolue.

Un exemple de problématisation : vérification de l'âge du granite de la carte de Falaise par la recherche d'arguments, issus de chacune des deux techniques de datation. L'exploitation d'au moins deux documents est alors demandée :

- L'encart C de la carte de Falaise où le pluton apparaît ;
- le document 17 pour la partie datation absolue.

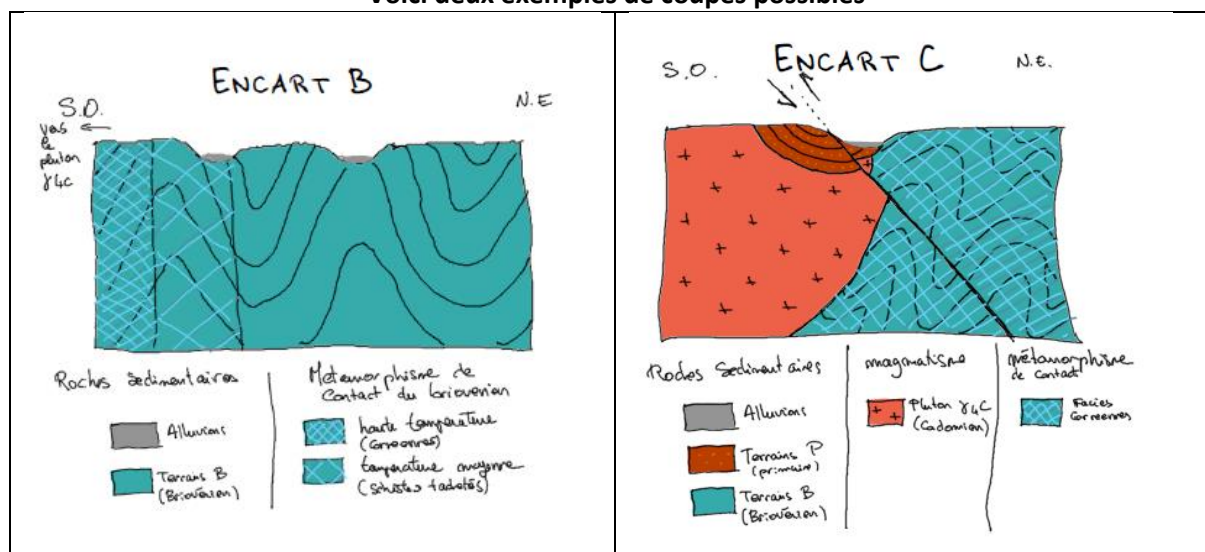
D'autres documents pouvaient s'avérer utiles selon la démarche choisie. Par exemple le document intégrant les fossiles de l'ensemble P permettait l'ancrage dans le temps.

La coupe simplifiée attendue demandée pouvait être faite à partir de n'importe quel encart.

Quelle que soit la démarche choisie, la consigne devait mentionner au moins :

- Les documents sur lesquels doivent travailler les élèves ;
- Les productions attendues ;
- Être en lien avec le problème posé.

Voici deux exemples de coupes possibles



Plusieurs propositions de candidat, sur le modèle d'une évaluation des compétences expérimentales, ont été particulièrement pertinentes. La problématique initiale était de « déterminer à quelle orogénèse appartenait le pluton ». Dans le premier temps, les élèves disposent d'un encart de la carte de Falaise et d'une coupe : ils élaborent alors une première interprétation. La seconde étape, spécifique, s'appuie sur l'exercice de datation absolue, et aboutit à une seconde interprétation, plus robuste puisqu'étayée par les deux types de datation.

Partie 4 – Le concept de temps en sciences de la Terre (durée estimée : 0h30)

• Question 4 : synthèse du concept de temps dans les programmes du secondaire.

Présenter comment le concept de temps en sciences de la Terre s'enrichit progressivement au cours de la scolarité dans ses différentes dimensions (mesures du temps, durées, échelles des temps, temps relatif, temps absolu, etc.). Votre proposition s'appuiera sur l'ensemble des programmes du secondaire, de la classe de sixième à la classe de terminale, en intégrant les programmes de spécialité et d'enseignement scientifique. Votre réponse, sous la forme de votre choix, ne devra pas excéder une page.

On peut regretter que de trop nombreux candidats se soient contentés de recopier, dans un ordre chronologique, les différentes parties de programmes dans lesquels le temps intervenait. Cette nécessaire première étape du travail, n'est pas suffisante pour montrer explicitement l'évolution du concept.

Dans les bonnes copies, sous une forme ou une autre (le plus souvent des tableaux ou des cartes mentales ; rarement des textes), les candidats montrent que :

- les différentes échelles de temps (de la seconde au milliard d'année) sont abordées dès le collège ;
- la mesure du temps est très souvent indirecte ;
- il existe une différence entre temps absolu et temps relatif ;
- les techniques de mesures qui sont progressivement introduites du collège au lycée s'appliquent à différents objets (*in fine* ce sont les objets étudiés qui imposent les techniques de mesure)