

Epreuve - Matière : 101 7053 Session : 2025

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuillet officiel, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Remplir soigneusement le cadre relatif au concours OU à l'examen qui vous concerne.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuillet officiel.
- Numéroté chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) sur le nombre total de pages que comporte la copie (y compris les pages vierges).
- Placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre de numérotation des pages.

Q 1.1. Voici un exemple de séquence pédagogique de 3h (3 séances d'1h) à destination d'une classe de cycle 4, ici des élèves de 4^e dans une classe de 20 élèves.

Objectifs notionnels : reconstitution des étapes d'une éruption explosive à partir des principes de chronologie relative rependat aux attendus de fin de cycle Explorer & expliquer certains phénomènes géologiques...

Acquis : phénomènes de dynamique interne et externe, notions de Risque, aléa, vulnérabilité, enjeux ; Ponce, cendres, lapillis, blocs ; andésite, basalte.

Séance 1

Accroche : diffusion d'une vidéo (extrait) d'archéologie à Pompéi ou de photographies (vidéos d'un voyage aérien ou d'autres niveau en relation avec LCA)

Demande globale à la classe : À votre avis que s'est-il passé ?

objectif initial de l'accroche : remobiliser les connaissances sur le volcanisme, les types d'éruptions, les notions d'aléa, de risque, de vulnérabilité.

2^e question : Pourquoi faire des recherches archéologiques ? En quoi cela concerne les SVT ?

remobilisation des notions d'Histoire Géographie Etc et aboutir au cœur : retracer des événements passés pour de comprendre certains phénomènes, ici géologique. Cela permet aussi :

dans certains cas d'anticiper des événements futurs (Recherche, Adaptation, Prévision, Atténuation, Protection).

Durée de cette phase d'accroche orale et collective : environ 10 min

Dernière question de rendabilisation : Est-il possible, selon nous de reconstituer ce qui s'est passé ? Comment ? X Simon

Réponses probables : Utiliser des témoignages et des indices de chronologie des événements exemple : "Cette personne était dans sa maison, elle a été recouverte de cendre et en est morte"

On revient brièvement sur les éléments causes et conséquences

Problématisation : Comment reconstituer le déroulement d'une éruption volcanique explosive en nous basant sur celle du Rése de 79.

Organisation : Travail de groupes de 2 élèves (Apprentissage collaboratif ; Répétition de tâches ; Encouragement du l'échange ; Pratiquer les compétences sociales ; Travail de l'esprit critique ; Attention à l'implication de tous ; aux conflits)

Objectif de la séance : établir le principe de chronologie relative de superposition

Objectif compétences

- Utiliser des outils numériques (Domaine 2 du socle commun + Domaine 5 du cadre de référence des compétences numériques)
- Rendre compte de ses observations (Domaine 1 du socle commun)
- Réalisation d'un schéma chronologique (Domaine 1, 2, 4 du socle)

Consigne : établir la chronologie

Description globale du document 1 "24 octobre 79 : phase phréatomagmatique" issu de "L'éruption du Vésuve en 79 après J-C - ENS-Lyon Planète Terre" à Borod.

Voici des données de terrain : cette photo a été prise non loin du Vésuve et on distingue les conséquences de la première phase de l'éruption, on y distingue un arbre calciné.

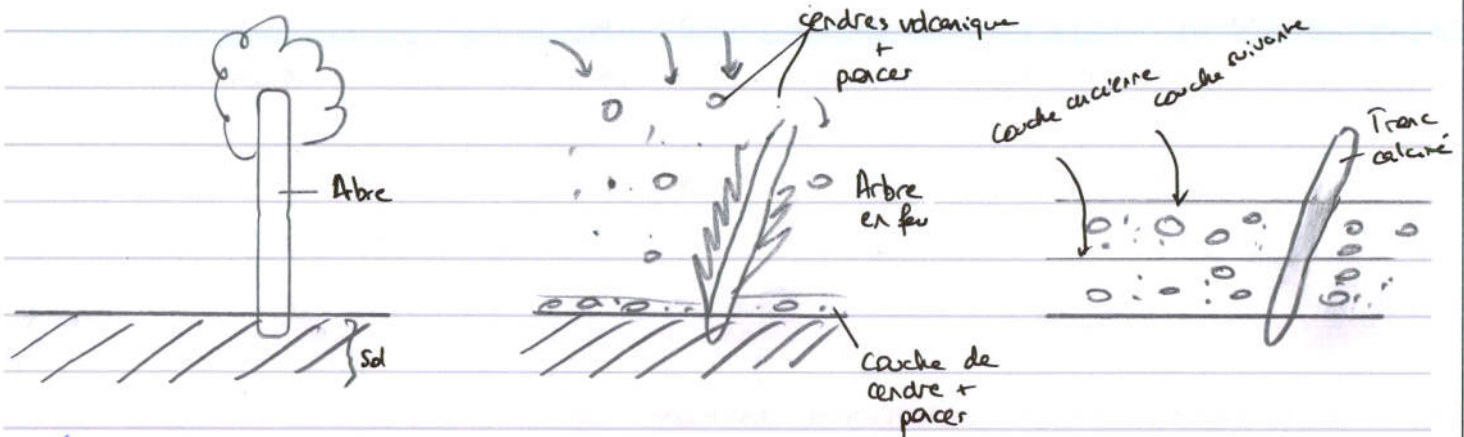
Consigne : établir sous la forme d'un schéma en plusieurs étapes comment cette première phase aboutit à une structure superposée intégrant un arbre brûlé.

Dans un premier temps, sur l'ordinateur, vous allez jouer au Défi de L'œil et passer au niveau 10 (échelle relative de passage de niveau à ajuster au préalable).

objectif : utiliser le numérique + comprendre 2 principes de datation relative : le principe de superposition et le principe de recoupement.

Une fois le niveau 10 atteint, vous réaliserez ensemble un schéma en plusieurs étapes.

exemple de votre production



Étape 1 : avant l'éruption

Étape 2 : pendant la première phase de l'éruption

Étape 3 : phase de dépôt suivante

Durée de l'activité ≈ 30 min

Titre du schéma : Schéma des étapes du

début de l'éruption du Vésuve à partir d'une photo

3 / 20

Holocalisation: projection de différentes productions qui permet de reconstituer les bases d'un schéma (propreté, exactitude, complétude, titre)

Dans le cas du Vézère: le sol a été recouvert de cendre et de pierres brûlantes, éliminant les arbres.

Tigra Éonte

Les couches se déposent et se superposent, les couches plus anciennes sont recouvertes par les couches récentes. C'est le principe de superposition.

Ce principe permet de mettre des événements dans l'ordre chronologique.

Les autres principes illustrés dans le défi de Lyell (recapement, identité paléontologique, continuité latérale) peuvent être discutés à l'oral mais ne figureront pas de suite dans la trace écrite.

Séance 2

Objectif de la séance: établir la différence entre une phase pluvieuse et phase majeure à nuée ardente

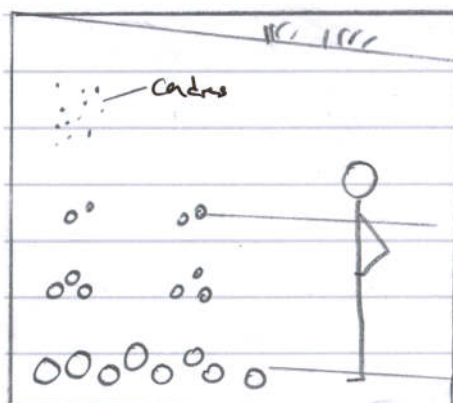
Première partie

Individuellement: consigne: faire un schéma de document à partir de la photo "24 oct 79 première phase majeure, la phase pluvieuse" et faire apparaître les différences de taille des dépôts.

idem avec doc 1 "25 octobre 79 seconde phase" en ajoutant une échelle

Objectif compétence: savoir réaliser un schéma

exemple de production



Ajouter a document
3 zoom avec échelle
des fragments pyroclastiques

petits fragments

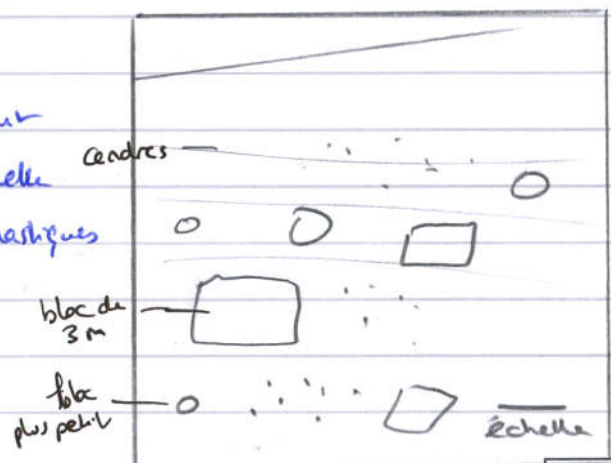


Schéma de la phase pluvieuse
des dépôts

Schéma des dépôts de
la phase nuée ardente

Epreuve - Matière : 101 7053 Session : 2025

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuillet officiel, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Remplir soigneusement le cadre relatif au concours OU à l'examen qui vous concerne.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuillet officiel.
- Numéroté chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) sur le nombre total de pages que comporte la copie (y compris les pages vierges).
- Placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre de numérotation des pages.

Deuxième étape porte Partant du constat que les tailles des particules ne sont pas classées de la même façon observons et comparons ces dépôts ~~aux~~ à une éruption actuelle

Doc 2 : ; ajout d'un schéma d'une éruption phréatomagmatique
ajout sous chaque photographie d'affleurements associés avec gradosemen-
visible ou non.

Consigne : En comparant à l'éruption du Lascar de 1993 ; ~~précisez dans un texte~~
~~argumenté quelle phase de l'éruption~~

Associez les affleurements du Vésuve aux phases du Lascar, sous la
forme de phrases argumentées

Ré

Exemple de réponse :

Les affleurements de la phase plumeuse du Vésuve et du Lascar se ressemblent, les
blocs sont classés des plus gros aux plus petits (de bas en haut).

Idem pour la phase à nuées ardentes → absence de gradosemen-

Holocaustation le trouc écrit

Lors d'une éruption volcanique, plusieurs phases peuvent se succéder ; les dépôts
seront classés en non. Ce sont des indices permettant de reconstituer des
événements passés

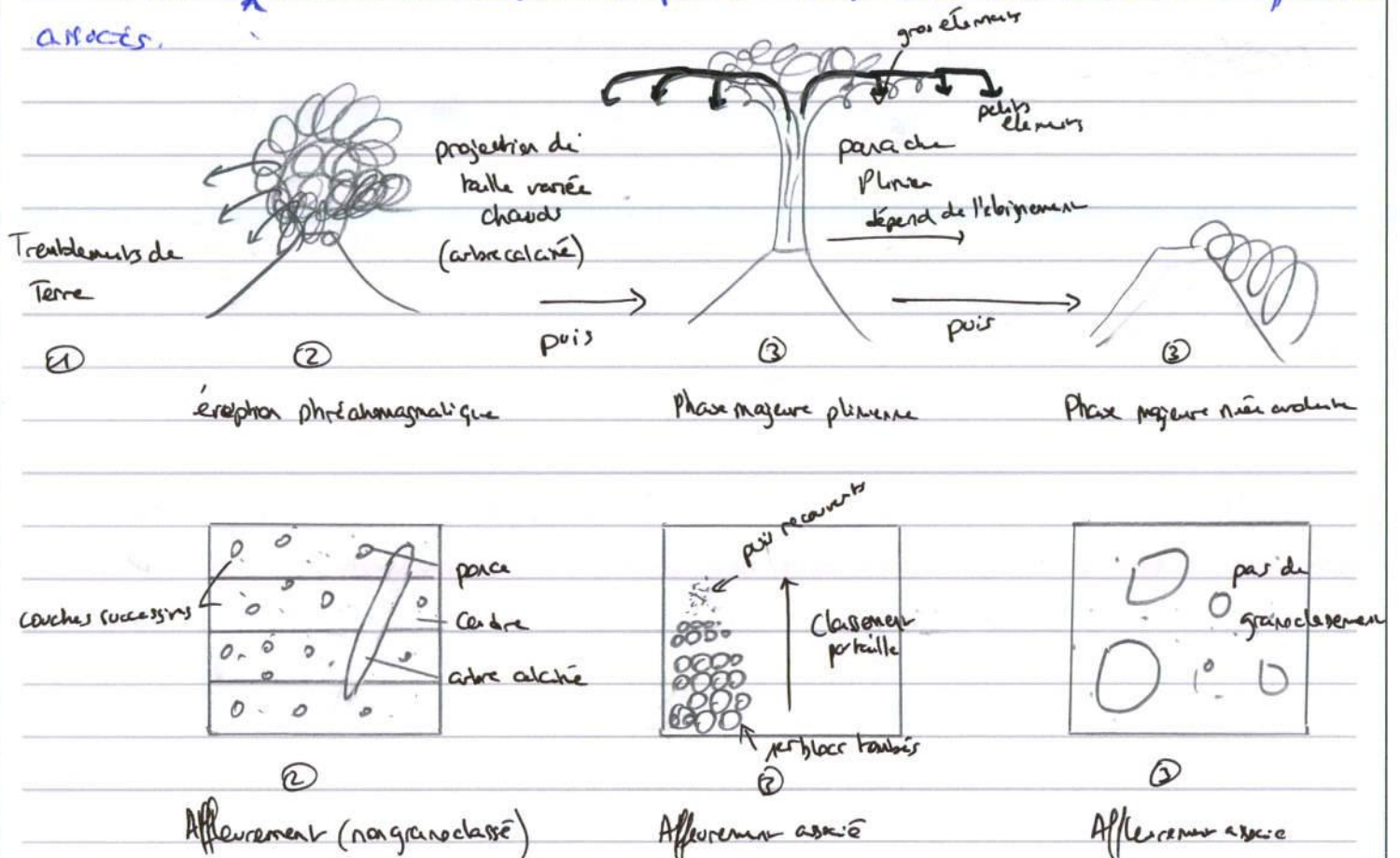
Séance 3 : reconstitution de l'histoire de l'env. phén de 79

Objectif : Intégrer les connaissances des séances précédentes pour reconstituer l'histoire de l'éruption du Vésuve à partir desaffleurements.

Déroulement : groupes de 2 (voir intérêt travail de groupe)

Objectifs compétences : Répartition des tâches
 Raliquer des démarches (ordre chronologique à partir de données relatives)
 Se situer dans le temps et l'espace (Démarches 4 et 5 de socle)

Consigne : A partir des données des doc 1, 2 et 3 (modifiés comme géocier 1er?)
 établir le schéma des différents étaps de l'éruption du Vésuve avec lesaffleurements associés.



L'utilisation du document 3 peut se faire ultérieurement par expliquer la différence entre les phrases éruptives en didactisant :

- "Fraction molaire de gaz" par "proportion de gaz"
- "Flux de masse" par "débit" en précisant que c'est une rapport unité de masse par unité de temps.

Question 1.2

Temps de travail en cycle 4

Objectif : à développement de compétence psychosociale cognitive prendre des décisions constructive par un choix raisonné & être capable de repérer des éléments ajustant notre perception d'une information : sa fiabilité.

Acquis : à pratiquer des langage, agir de façon éthique et responsable, pratiquer des démarches (mettre en regard la fiabilité d'une information (document de socle)).

~~Appren~~

Consigne : établir, dans un tableau avec le nombre de chose au choix, la liste des informations relatives aux sources du document.

Placez sur le document 5 un curseur en fonction de votre analyse.

fiabilité	+/- fiable	- fiable
80 textes médiévaux date heure	description de la forme du parache (quel pin?) description rapide de l'événement? effusive?	1 roman occulaire lettre publiée 29 ans après l'événement (souvenir) reconstitution à partir de textes mort de l'auteur perçue comme mal documentée et irréaliste (3 jours plus tard; intellect; sans sources?) événements vécus + racontés

Fiabilitomètre



positionnement de l'événement

Discussion sur la véracité / plausibilité des éléments et constat de la difficulté de décrire l'éruption comme Q1.1 à partir de ces éléments peu fiables et trop secs.

Les récits historiques sont des supports indispensables mais à mettre en regard avec une analyse historique rigoureuse + analyses scientifiques lorsque d'autres modes de vérification permettent de confronter de façon objective les phénomènes retrouvés.

Q1.3

Bilan d'une activité et dont le but est de déterminer le risque volcanique dans la baie de Naples

L'étude des données statistiques nous amène aux constats suivants

- Le Vésuve présente selon les données des éruptions de dynamiques variables effusive (dangerosité relative) ; explosive (dangerosité élevée) et ~~effusive~~ explosives
- La fréquence de ces éruptions nous permet d'avoir une idée de la durée qui s'écoule entre deux éruptions mais ne permet pas d'affirmer une menace prochaine certaine.
- Les Champs Phlégréens (Ouest de Naples) présentent des éruptions de longue durée mais de période plus faible. Les phénomènes thermaux et fumerioles indiquent une activité intense.

Naples est située dans une zone à aléa élevé.

Des études par interférométrie radar (doris) par Sentinel-1 de l'ESA amènent les phénomènes de subsidence proches du Vésuve (peu d'activité de remontée magmatique) est d'enfler de 0,5 cm/mois (entre 7/10/15 et 12/03/15) qui pourrait être associé à un remplissage / remontée magmatique [des données plus récentes seraient intéressantes comme moyen de comparaison]

Les Champs Phlégréens présentent une activité récente (aléa élevé)

Naples présente une densité élevée (entre 1100 et 12000 hab/km²) ; les enjeux sont élevés

Aléa important x Enjeux importants = Risque volcanique très important pour Naples

Epreuve - Matière : 101 70 53 Session : 2025

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuillet officiel, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Remplir soigneusement le cadre relatif au concours OU à l'examen qui vous concerne.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuillet officiel.
- Numéroté chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) sur le nombre total de pages que comporte la copie (y compris les pages vierges).
- Placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre de numérotation des pages.

Q1.4 ECA: Encaus d'acquisition A: Acquis AT: Expert NA: non acquis
Q1 objectif de la question: Lecture d'information et interprétation sommaire

Élève A:

Donne des points correctement avec la bonne unité; la bonne lecture des axes (-5km = profondeur) mais ne précise pas l'interprétation de la remontée du magma de la progression verticale des foyers des séismes à l'approche de l'éruption du 9/05/18.

A

Élève B:

Confusion entre l'origine d'un séisme et la consigne. Mauvaise compréhension de la consigne d'origine diverse - lecture partielle / rapide
- manque de connaissance
(confusion roche - feuille)
- incapacité à lire les données d'un graphique

NA

Q2 obj: association des données et des connaissances; mise en relation séisme - position du magma qui fracture les roches.

Q2

Clave A

Clave B

Réponse brève, partielle et approximative
~~Mauvaise~~ confusion magma-lave
 Compréhension du phénomène de rupture des
 roches par la contrainte de ~~la~~ ~~terre~~ exercée
 par le magma.

Manque l'explication de la dynamique
 verticale

(A)

Non évaluable

Q3 ~~Q2~~ Mobiliser ses connaissances et les exposer.

Clave A

Clave B

Mauvaise compréhension de la
 question, ne cerne pas la demande
 des moyens prédichfs d'une éruption.

Propose une réponse d'une certaine
 cohérence mais qui n'est pas pertinente.

(ECA)

La réponse est située dans le temps, exhaustive
 et pertinente. Il va au delà de la
 consigne en proposant de multiples solutions

(A+)

Conseils pour progresser

Élève A :

Un bon travail dans l'ensemble, pour progresser il te faudra lire attentivement les consignes afin d'y répondre entièrement (Q1 - Q2 incomplète). C'est probablement le fait de lire trop rapidement l'énoncé qui explique cela, et qui explique également pourquoi tu ne réponds pas à la Q3 de façon satisfaisante.

Je te propose de relire minimum 2-3 fois les consignes, en soulignant les verbes d'action afin de déterminer ce qui est attendu de toi et les mots importants.

Pour progresser, il te faudra donc comprendre les consignes et y répondre complètement.

Élève B :

Félicitation pour cette réponse à la Q3, tu as parfaitement compris ce qui était attendu ! Il semblerait que la lecture de graphique soit un obstacle pour toi, ce qui expliquerait les réponses aux Q1 et Q2. Je te propose donc un premier temps de venir chercher quelques activités d'entraînement, je t'expliquerai la lecture d'un graphique pour la première activité et tu progresseras sans aucun doute ! Il est vraiment important que tu saches utiliser ce type de document, je te rassure, en quelques minutes tu auras compris.

Partie 2

2.2.

Analyse du vocabulaire employé

- "théorie" (sémantiquement dans le contexte confondu avec hypothèse)
- "renseignez vous" (référence aux "recherches" à faire de façon individuelle ; vocabulaire que l'on retrouve fréquemment dans l'univers complexe ; associé au "masters" "ouvrez les yeux...")
- "trouver des découvertes" problème de syntaxe
- "complètement faux" opposition complète / discussion impossible
- "Quand ... bêtes dispersées" références indirecte au créationnisme "dès le début".
- "Ce n'est pas ... existait pas" absence de preuve VS preuve d'absence
- "neutre") remise en question des droits / devoirs d'un professeur
- "portabilité"

Savoir : connaissances construites collectivement et réfutables à la lumière d'éléments nouveaux et établis scientifiquement

Croyance : non réfutable ; non démontrable scientifiquement

opinion : éléments personnels de compréhension établis de façon personnelle

Les programmes de SVT assurent une compréhension et une acquisition de savoirs (de savoir faire et de savoir être) ; nous amenons les élèves à comprendre la construction des savoirs par des méthodes scientifiques rigoureuses et une avancée collective vers l'obtention de ceux-ci.

Tout ingérence et intrusion de croyances au sein de ces programmes mettraient en terme à la laïcité des enseignements, la confrontation des idées créationnistes au autre sont incompatibles avec les démarches scientifiques car leur mise au point ne suit pas ^{ces} ~~cette~~ démarches.

2.1.

Preuve que la marche de l'évolution ne fait pas appel à une vision phylogénétique de l'ordre humain.

Epreuve - Matière : 101 2053 Session : 2025

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuillet officiel, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Remplir soigneusement le cadre relatif au concours OU à l'examen qui vous concerne.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuillet officiel.
- Numéroté chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) sur le nombre total de pages que comporte la copie (y compris les pages vierges).
- Placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre de numérotation des pages.

Page 3

3.1

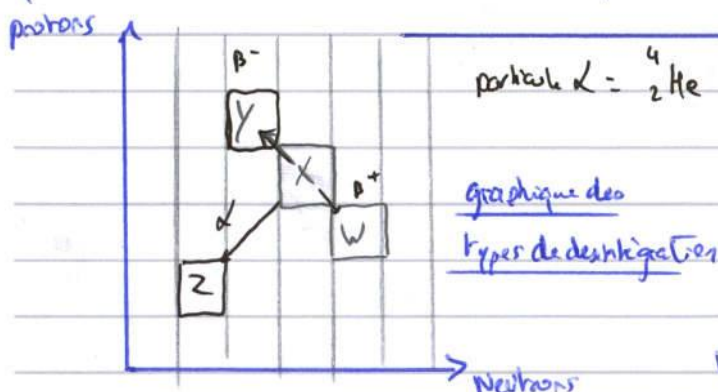
La radiochronologie est une méthode permettant basée sur le phénomène de décroissance radioactive. Les noyaux atomiques sont composés de nucléons (neutrons et protons) qui peuvent se désintégrer. Un noyau père contenant $({}^A_Z X)$ Z proton donne un noyau fils contenant $({}^A_{Z+1} Y)$ un proton supplémentaire.

exemple ${}^{40}_{19}K \rightarrow {}^{40}_{20}Ca + e^-$ dans le cas de la désintégration β^-

${}^{40}_{19}K \rightarrow {}^{40}_{18}Ar + e^+$ dans le cas de β^+ (proton $\rightarrow$ neutron)

les quarks constitutifs des neutrons portent des charges partielles $\frac{2}{3}$ et $-\frac{1}{3}$

un neutron se compose de 3 quarks udd ($\frac{2}{3} - \frac{1}{3} - \frac{1}{3} =$ charge nulle); l'interaction faible dont les vecteurs sont les bosons W^- , W^+ et Z^0 provoquent les phénomènes de désintégrations β^- , β^+ et α



particule $\alpha = {}^4_2He$

graphique des
types de désintégration

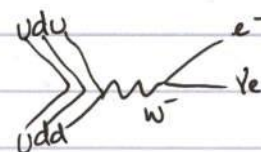


diagramme de Feynman
de la désintégration β^-

$udd \rightarrow udu + W^- \rightarrow udu + e^- + \bar{\nu}_e$

Un élément radioactif donne donc un élément radiogénique ; en appliquant la loi de décroissance radioactive

$$F_t = F_0 + P e^{-\lambda t} \quad \text{il est possible de faire le lien entre les quantités isotopiques et la durée écoulée.}$$

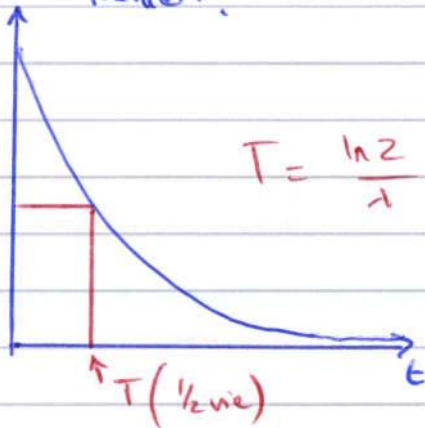
$F(t)$: quantité élément fils présent

F_0 : quantité élément fils initial $t = \text{temps}$

P : ——— élément père initial t

λ : constante de désintégration radioactive ; reliée à $T(1/2 \text{ vie})$ par $T = \frac{\ln 2}{\lambda}$

$T(1/2 \text{ vie})$ durée à la suite de laquelle la quantité d'élément radioactif diminue de P moitié.



Graphique de la décroissance radioactive de $P(\text{radioactif})$

$$\left(\frac{{}^{87}\text{Sr}}{{}^{86}\text{Sr}} \right)_t = \left(e^{\lambda t} - 1 \right) \times \left(\frac{{}^{87}\text{Rb}}{{}^{86}\text{Rb}} \right)_0 + \left(\frac{{}^{87}\text{Sr}}{{}^{86}\text{Sr}} \right)_0$$

$Y = ax + b = \text{fonction affine}$

Y a x b

Dans le cas du couple Rb/Sr, la pente de l'isochrone = a ; l'ordonnée à l'origine = b .

$$e^{xh} - 1 = a$$

$$\hookrightarrow t = \ln \frac{(a+1)}{x}$$

a $\frac{x_2 - x_1}{y_2 - y_1}$

$x_1 : \frac{87}{86.5r} = 6 \quad x_2 = 8$

$y_1 : \frac{5r}{1.5} = 0.74 \quad y_2 = 0.755$

41 : $\frac{sr}{sr} = 0.74$ $y_2 = 0.758$

lecture du document: $y = 0,0078x + 0,2078$

y a x $+ b$

$$y = ax + b$$

par $(e^{\lambda t} - 1) = 0,0078$; le document 17b donne un âge ~~de~~ 490Ma et 560Ma

En prenant l'arrondi 2008 ; l'âge estimé est de 560ha, compatible avec l'origine cadomienne (-600a - 540a)

Q 3.2

Etude A: dépôts d'âge binoz (binoz) de grès et siltites à pendage orienté vers le sud / vers le nord de valeurs $80^{\circ}-10^{\circ}-50^{\circ}$ variable ; couverture par un corps d'eau : dépôts métramorphisés corneenne (H.T. p. 130 B. Presson) - mercure

dépôts métamorphiques corréenne (Hercynien B. pression) - hercynien
 interprétation intermédiaire : dépôts de dynamiquement renoués de
 métamorphisés ~~est~~ | tardi orogénique cadomien
 au contact -

B gès fin à contact avec siltites métamorphosées, ne présente pas de métamorphisme comme b₁₀₂ sud ouest du ~~Mont~~ b₂₅ Sud ouest, pendages de même direction qu'en A

Interpictia intermedia: Unbe stenée mais avec grande méromorphique axe SO-NEst décroissant.

- C. Contact entre $\delta 4C$ et P_{K02} $\delta 4C$ est une roche magmatique d'âge tardi cadomien ; P_{K02} présente une facies métamorphique compatible avec un métamorphisme de contact de dépôt antérieur au contact du granite $\delta 4C$ - K_2R à Rosnaila (sédimentation faible profondeur / épaisseur proche épaisseur achembi). K_1C K_{16} non affecté par métamorphisme de contact (dépôt postérieur)
- D. Les dépôts de grès K sont antérieurs aux dépôts $O_2 - O_3$ (antichlinal)

interprétation dépôts K }
 dépôt O_2 } déformés puis contrainte } formation de l'antichlinal
 dépôt O_3 } d'axe NE-SO

puis ∇ chevauchement vers sud sur terrain $O_1 - S_1$

répétition du phénomène au sud ouest de D

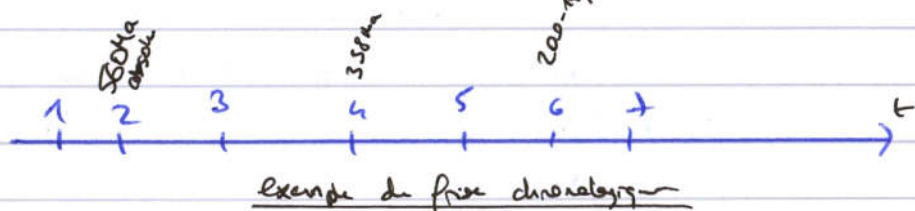
E. b_2 déformé

S $\rightarrow$ ~~est~~ sédimentation sub horizontale (ligne de niveau suivent les reliefs ; pas de pendage) fossiles stratigraphiques $Amacis + belemnites$ = sédimentation marine

Interprétation : sédimentation dans mer (alternance régression / transgression (expliquent alternance calcaire - argile))

Erosion jusqu'à b_2 / transport produits d'altération par cours d'eau.

Reconstitution :



- 1) Dépôts bironiens
- 2) magmatisme tardiorogénique cadomien (peralcalin?)

+

métamorphisme de contact $b_{K02} - b_{S2}$

- 3) dépôts ensemble P
- 4) orogénèse hercynienne
- 5) contraintes NE-SO compressive et chevauchement - pli - failles inverses affectant ~~B~~ P et P.
- 6) sédimentation ensemble S
- 7) Erosion ensemble S

Epreuve - Matière : con 70 53 Session : 2025

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuillet officiel, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Remplir soigneusement le cadre relatif au concours OU à l'examen qui vous concerne.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuillet officiel.
- Numéroté chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) sur le nombre total de pages que comporte la copie (y compris les pages vierges).
- Placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre de numérotation des pages.

Q. 3.3 Doc 18 ~~On se propose de déterminer la~~

Quelles sont les traces des orogènes cadomiens et hercyniens en France métropolitaine?

On cherche à mettre en évidence la contemporanéité des datations absolues et relatives

Doc 17A sous la formule de la fonction affine) obtenir de la valeur
 pas de 17B (sauf aide pour les étapes en difficulté) de a
 à partir de la formule de l'encadré associé à $y = ax + b$

consigne: calcul de l'âge $\delta^{13}C$ à partir de l'isochrone.

Doc 14 encadré C (contact entre $\delta^{13}C$ et b_2)

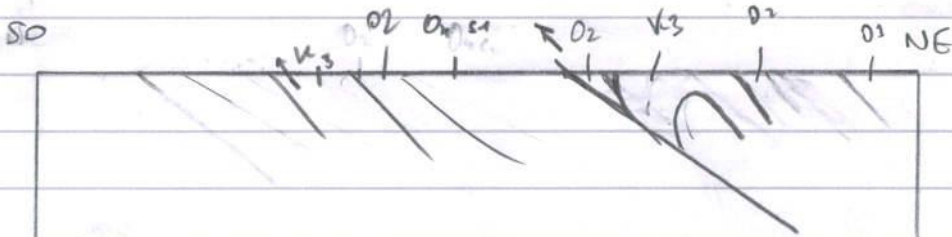
Etablir la chronologie entre ces phénomènes

b_2
 dépôt $\swarrow$ K_{1C} âge $\delta^{13}C$ métamorphisme
 $\swarrow$ K_{2R}
 $\swarrow$ K_{1C}

Réponse: dépôt b_2 / $\delta^{13}C$ mis en place + métamorphisme b_2 / dépôt K_{1C} - G-R
attendue

Exercice D: établir une coupe portelle d'axe NE-SO ~~façon~~

Appart



Exemple de coupe géologique exercice D

Thème

Datation relative + absolue complémentaires ; les événements postérieurs à 84C sont datés par datation relative (doc 14 D).

Partie 4

C3 : Alternance Jour - Nuit durée journalière
 + Alternance saison (dont reproduction ; vie relative) et variation des
 Écosystèmes / cycle de la matière + durée longue
 Mesure de phénomène (climatologique)

C4 : Variation biodiversité actuelle / passée + durée longue + phénomènes actuels
 VS phénomènes actuels → Crises géologiques / biogéologiques.

C5 : Dynamique interne et externe (météo climatologique variation climatologique passée)
 ↓ (+ Système solaire) → durée + longue
 séisme VS tectonique
 → Variation durée des phénomènes

2nde : Durée longue / très longue Érosion - Sedimentation phénomènes très longs
 Agorophores - sols phénomènes moyen terme

RES histoire de l'âge de la Terre échelle très longue

Dynamique externe

1^{er} Spé : Temps et roches
recherche passé géologique

le passage de durée - temps plus ou moins espacés permet de repérer et de situer des échelles de temps variées tout au long de la scolarité.

Les références temporelles et spatiales dans les compétences Se situer dans le temps et l'espace ~~des~~ du socle commun (Domaines) de connaissance en géographie et de culture + préambules des programmes du lycée

