Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
formav.co/explorer

GAMI - Géologie

Session 2003 • Code sujet : **Non indiqué** • Durée : **Durées proposées : 2 h 30 pour la partie I et 1 h 30 pour la partie II**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Événements géologiques dans la partie sud-ouest de la carte de Falaise** (4 questions) — Page 3

2. **Fonctionnement et rejeu des failles dans la partie sud-est** (4 questions) — Page 7

3. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — Page 10

Sujet officiel (PDF) : https://btsga.fr/assets/annales/bts-ga/E5.1 - Planification et conception d'un projet ou d'un chantier/2003/BTS GA - E5.1 - Planification et conception d'un projet ou d'un chantier - Session 2003 - 1-Sujet.pdf

1. Événements géologiques dans la partie sud-ouest de la carte de Falaise

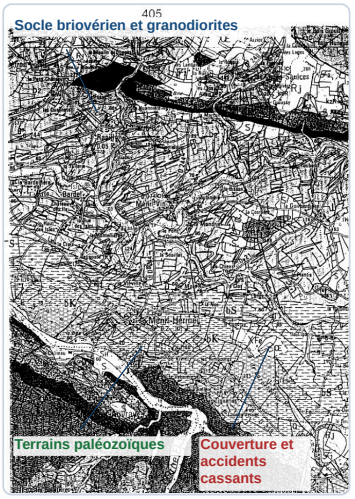
L'étude porte sur l'extrait sud-ouest de la carte géologique de Falaise au 1/50 000 et sur sa légende. Il faut cartographier et interpréter les événements du Protérozoïque supérieur, du Paléozoïque et du Méso-cénozoïque, puis établir leur chronologie relative.

Partie I

Question 1.1. Sur un calque superposable à la carte du document 1, construisez une carte structurale mettant en évidence les événements liés au Protérozoïque supérieur, au Paléozoïque et au Méso-cénozoïque.

Sur le calque, distinguez les domaines du socle briovérien et des granodiorites cadomiennes, les terrains paléozoïques, puis la couverture méso-cénozoïque. Reportez les contacts et les accidents visibles sur le document 1 en respectant leur tracé, sans recopier routes ni limites de parcelles. Utilisez des figurés distincts pour les unités, les failles et les filons de quartz. La légende du document 3 permet d'identifier les formations et les auréoles métamorphiques à associer aux événements représentés.

Domaines à distinguer sur l'extrait SW



✓ RÉPONSE À RETENIR

Carte structurale distinguant le socle cadomien, les terrains et déformations paléozoïques, puis les accidents cassants méso-cénozoïques.

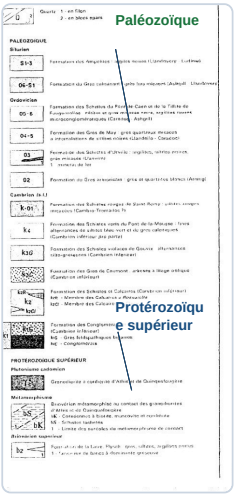
Question 1.2. Légendez votre carte structurale de façon à désigner les événements représentés.

La légende associe chaque figuré à un événement, et pas seulement à une formation. Gardez les couleurs distinctes et indiquez clairement si le tracé représente un contact ou une faille.

Figuré	Événement ou domaine	Repères de la légende
Bleu	Événements cadomiens	Granodiorites d’Athis et de Quinquefougère, métamorphisme briovérien et auréoles de contact
Vert	Paléozoïque	Formations cambriennes, ordoviciennes et siluriennes, avec leurs déformations
Rouge	Fracturation cassante méso-cénozoïque	Failles affectant la couverture

Les filons de quartz doivent avoir un figuré propre.

Repères de la légende pour les figurés structuraux



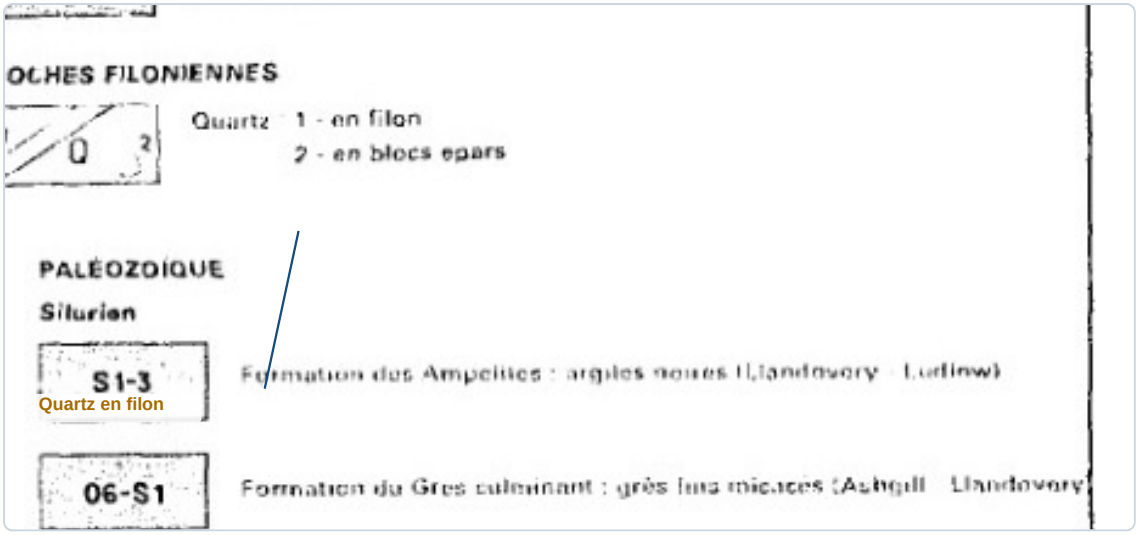
✓ RÉPONSE À RETENIR

Bleu : événements cadomiens ; vert : terrains et déformations paléozoïques ; rouge : failles cassantes méso-cénozoïques.

Question 1.3. Proposez une date relative pour les fractures remplies de quartz, représentées en jaune.

Un filon de quartz est postérieur à la roche qu’il recoupe : il s’est mis en place après la consolidation de son encaissant. Sa relation avec les terrains paléozoïques précise l’âge relatif : s’il est recoupé ou scellé par ces terrains, il leur est antérieur ; s’il les recoupe, il leur est postérieur. La carte permet donc de proposer une succession relative à partir des contacts observés, mais ne suffit pas à attribuer une date absolue au filon.

Entrée de légende des roches filoniennes



✓ RÉPONSE À RETENIR

Postérieurs à l'encaissant recoupé ; antérieurs au Paléozoïque seulement si les filons sont tronqués ou scellés par ces dépôts.

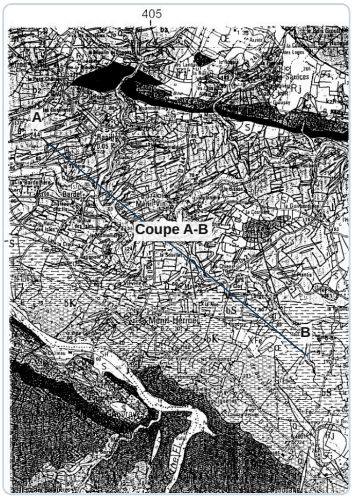
Question 1.4. Donnez la chronologie relative des événements sous la forme d'une liste écrite et, dans la mesure du possible, accompagnez-la d'une ou de plusieurs coupes à main levée, clairement positionnées sur la carte géologique par un ou plusieurs traits noirs.

Chronologie relative, du plus ancien au plus récent :

1. Dépôt des formations briovériennes.
2. Déformation et métamorphisme cadomiens, mise en place des granodiorites et développement des auréoles de contact.
3. Ouverture des fractures et mise en place du quartz après consolidation de l'encaissant.
4. Dépôt des formations paléozoïques, puis déformation de cette série.
5. Dépôt de la couverture mésozoïque, puis fracturation cassante et rejeux ultérieurs.
6. Altération et formations résiduelles probablement paléogènes, puis dépôts superficiels plus récents.

La coupe A-B repère une traversée des domaines de la carte ; son profil doit être construit à partir des contacts effectivement rencontrés sur ce tracé.

Tracé indicatif de la coupe A-B



✓ RÉPONSE À RETENIR

Briovérien, événements cadomiens, filons de quartz, dépôts et déformations paléozoïques, couverture mésozoïque, fracturation et altération cénozoïques.

2. Fonctionnement et rejeu des failles dans la partie sud-est

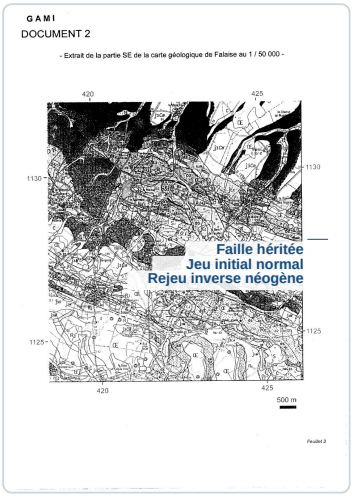
L'étude s'appuie sur l'extrait sud-est de la carte géologique de Falaise, sa légende et les données des forages. Elle vise à interpréter le fonctionnement et l'âge du dernier rejeu des failles, à estimer un jeu vertical et à relier la fracturation à l'altération paléogène et au rejeu néogène.

Partie II

Question 2.1. En vous intéressant principalement aux failles de l'extrait sud-est du document 2, précisez sur une carte structurale construite sur un nouveau calque le fonctionnement de ces failles et l'âge de leur dernier rejeu.

Sur le calque, reportez les accidents visibles et distinguez leur jeu initial de leur réactivation. Le décalage du toit du socle indique un compartiment relativement abaissé du côté du forage 7-16. Interprétez les failles comme héritées d'un jeu normal, puis réactivées avec une composante inverse lors de la compression alpine. Le dernier rejeu est néogène. Utilisez des figurés distincts pour les failles et pour les deux sens de mouvement, sans confondre âge de formation et âge du dernier rejeu.

Repères de légende pour le calque structural



✓ RÉPONSE À RETENIR

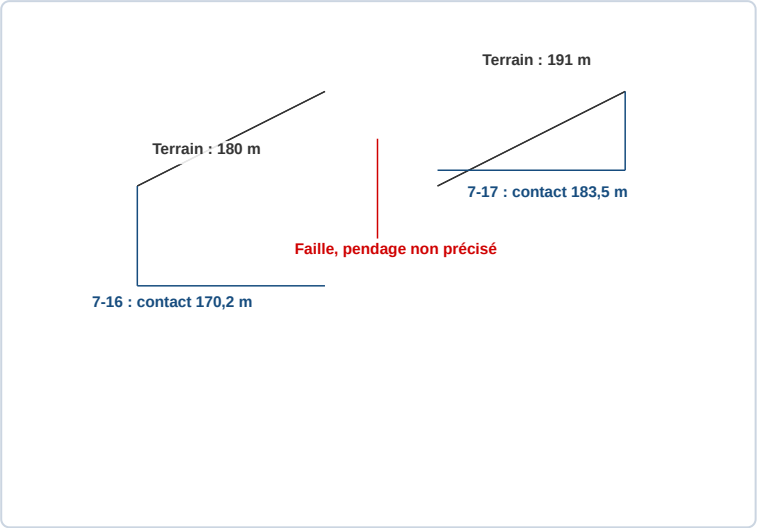
Failles héritées à jeu initial normal, réactivées au Néogène avec une composante inverse alpine ; compartiment relativement abaissé du côté du forage 7-16.

Question 2.2. À l'aide des données des forages 7-16 et 7-17, effectuez sur papier millimétré une coupe à l'échelle de votre choix afin d'estimer le jeu vertical de la faille qui sépare ces deux sondages.

Placez les deux sondages selon leurs coordonnées et calculez l'altitude du contact à la base du Trias. Le contact se trouve à 170,2 m au 7-16 et à 183,5 m au 7-17. La différence donne un jeu vertical apparent estimé à 13,3 m. Cette estimation suppose que les contacts avec le socle, de nature différente dans les deux forages, sont des repères structuraux comparables. Indiquez l'échelle verticale choisie et la position de la faille sur la coupe.

Forage	Altitude du terrain	Profondeur du contact	Altitude du contact
7-16	180 m	9,8 m	170,2 m
7-17	191 m	7,5 m	183,5 m

Coupe schématique des forages 7-16 et 7-17



✓ RÉPONSE À RETENIR

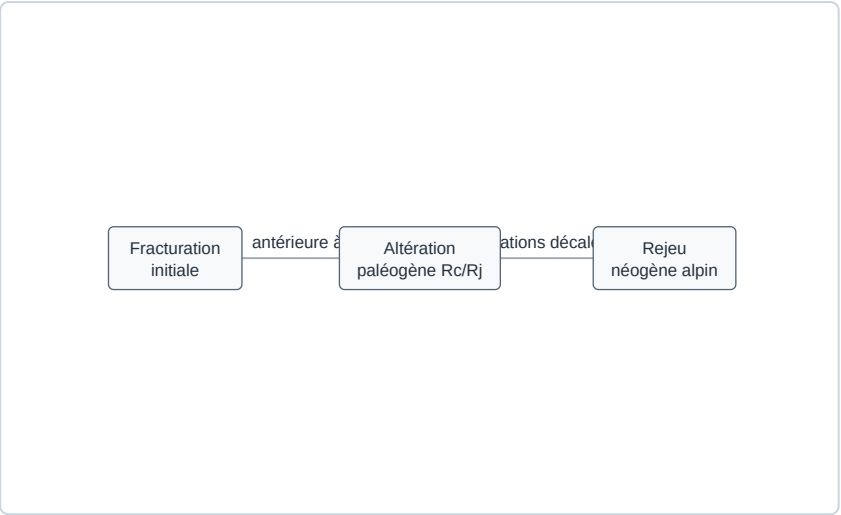
Jeu vertical apparent estimé : 13,3 m, contact plus haut au forage 7-17.

Question 2.3. Expliquez en quoi cette partie de la carte permet à ses auteurs d'affirmer la mise en évidence d'une fracturation antérieure à l'altération paléogène et d'un rejeu néogène, alpin au sens strict.

La carte met en relation les accidents du substratum et les formations résiduelles paléogènes Rc et Rj. Leur organisation indique que des fractures existaient avant l'altération qui a produit ces formations. Le décalage des marqueurs résiduels par les failles témoigne ensuite d'un mouvement postérieur à leur mise en place. Les accidents ont donc connu au moins deux étapes : fracturation ancienne, puis réactivation au Néogène, attribuée à la tectonique alpine au sens strict.

1. Fracturation du substratum avant l'altération paléogène.
2. Formation des résiduels Rc et Rj.
3. Rejeu des failles au Néogène.

Chronologie relative des événements



Les résiduels Rc et Rj servent de marqueurs de l'altération puis du rejeu.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Fracturation antérieure à l'altération paléogène, puis rejeu néogène alpin attesté par le décalage des formations résiduelles.

Question 2.4. Entourez en rouge sur la carte géologique l'endroit où le rejet alpin maximal est susceptible d'être mesuré.

Le rejet maximal susceptible d'être mesuré se situe sur la faille séparant les forages 7-16 et 7-17 : c'est là que les données de forage donnent le plus grand décalage vertical apparent. Reportez les deux sondages sur l'extrait SE à partir de leurs coordonnées, puis entourez en rouge le tracé de faille qui les sépare. Le cercle doit viser leur secteur, et non une autre faille de la carte.

Secteur de la faille entre les forages 7-16 et 7-17



✓ RÉPONSE À RETENIR

Entourer en rouge la faille séparant les forages 7-16 et 7-17, vers X = 421 et Y = 1128.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2003)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve GAMI étudie la carte géologique de Falaise au 1/50 000, publiée en 1999. La session et le code sujet ne sont pas indiqués, aucun coefficient n'est imprimé, et les durées proposées sont de 2 h 30 puis 1 h 30. Les deux parties évaluent la cartographie structurale, la chronologie relative, l'interprétation des failles et la construction de coupes à partir de forages.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Les relations de recoupement entre structures permettent d'établir leur chronologie relative.
- La légende associe les figurés cartographiques à la nature et à l'âge des formations géologiques.
- Le jeu vertical d'une faille s'estime en comparant l'altitude d'un même niveau géologique de part et d'autre.
- Un décalage de formations plus récentes peut révéler le rejeu d'une faille après leur dépôt.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguez les événements du Protérozoïque supérieur, du Paléozoïque et du Méso-cénozoïque sur la carte structurale.
- Utilisez la légende pour identifier les formations et les fractures remplies de quartz.
- Pour la coupe des forages, tenez compte des coordonnées, des altitudes, des profondeurs et des terrains traversés.
- Indiquez clairement le tracé des coupes sur la carte et l'échelle choisie pour la coupe des forages.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment établir une chronologie relative entre les structures observées ?

Repérez les relations de recoupement, de décalage et de recouvrement entre structures et formations. Une structure recoupée est antérieure à celle qui la recoupe ; un recouvrement non décalé peut aussi aider à encadrer la période de formation.

Q : Comment estimer le jeu vertical à partir des forages 7-16 et 7-17 ?

Construisez une coupe à partir des coordonnées, des altitudes de surface et des terrains traversés. Comparez ensuite l'altitude d'un même contact géologique de part et d'autre de la faille, en intégrant la profondeur à laquelle ce contact est rencontré.

Q : Quelle durée prévoir pour chaque partie de l'épreuve ?

Le sujet propose 2 h 30 pour la partie I, notée sur 12 points, et 1 h 30 pour la partie II, notée sur 8 points. Ces durées sont présentées comme des propositions dans le sujet.

Q : Quels critères de qualité faut-il privilégier dans les cartes et les coupes ?

Présentez des figurés lisibles et cohérents avec la légende, puis justifiez l'interprétation à partir des relations observées. Pour les coupes, indiquez l'échelle et les repères utilisés ; aucun barème détaillé n'est fourni.

Sujet officiel associé (PDF) : https://btsga.fr/assets/annales/bts-ga/E5.1 - Planification et conception d'un projet ou d'un chantier/2003/BTS GA - E5.1 - Planification et conception d'un projet ou d'un chantier - Session 2003 - 1-Sujet.pdf
Ressources BTS Géologie Appliquée : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.