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

Licence ST

Sciences de la Terre - Épreuve C7

Session 2026 • Code sujet : **26-LIC-ST-EP1** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **3,0 indicatif**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse des données, des objectifs et du cadre d’intervention (3 questions) **Page 3**

2. Caractérisation lithologique et calculs géologiques (4 questions) **Page 5**

3. Interprétation structurale et préparation de la note géologique (3 questions) **Page 7**

4. Prévention, sécurité et qualité des observations de terrain (3 questions) **Page 9**

5. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 11**

Sujet officiel (PDF) : https://licencest.fr/assets/annales/licence-st/C7 - Interpréter et caractériser les objets géologiques/2026/Licence Sciences de la Terre - C7 - Interpréter et caractériser les objets géologiques - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse des données, des objectifs et du cadre d’intervention

Dans le secteur du Bois des Échelles, le candidat doit caractériser une coupe observée le long d’une piste forestière. Les stations S1 à S4 décrivent des grès, un calcaire et une brèche, avec des altitudes et des mesures de stratification à distinguer des interprétations.

Identifier les objets géologiques et organiser l’observation

Question 1.1. À partir des observations des stations S1 à S4, relevez deux faits de terrain distincts et formulez une interprétation provisoire de la relation entre les unités. Pour chaque fait, précisez s’il s’agit d’une observation ou d’une interprétation.

Élément	Statut
S1 et S4 montrent du grès fin en bancs ; S2, du calcaire gris ; S3, une brèche anguleuse au contact net du calcaire.	Observation
Les stratifications mesurées à S1, S2 et S4 ont des attitudes proches : directions de 030° à 034° et pendages de 24° à 26° vers le SE.	Observation
La brèche et les unités observées de part et d’autre peuvent signaler un contact tectonique, mais la continuité des couches reste à vérifier.	Interprétation provisoire

✓ RÉPONSE À RETENIR

Observations : alternance grès-calcaire-grès, attitudes de stratification proches et brèche anguleuse au contact. Interprétation provisoire : contact tectonique possible, non démontré par ces seuls relevés.

Question 1.2. Proposez un ordre de travail permettant de vérifier la continuité des couches et la nature du contact observé à S3. Indiquez trois observations ou mesures à réaliser et le résultat attendu pour chacune.

1. Cartographier les limites des bancs entre S1 et S4 : des couches traçables sans interruption appuieraient leur continuité ; une interruption ou un décalage indiquerait une rupture possible.
2. Mesurer direction et pendage de plusieurs couches de part et d’autre de S3 : des attitudes proches seraient compatibles avec une même orientation locale.
3. Décrire le contact et la brèche à S3, puis rechercher stries et repères décalés : une brèche localisée associée à des stries ou à un décalage conforterait l’hypothèse de faille.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Cartographier les bancs, comparer leurs attitudes de part et d’autre de S3, puis examiner la brèche et rechercher des stries ou des repères décalés.

Question 1.3. Indiquez deux limites d'interprétation liées aux données fournies. Pour chacune, précisez quelle donnée de terrain complémentaire permettrait de la réduire.

Deux limites restent importantes :

- **Continuité des couches et nature du contact :** les stations ponctuelles ne montrent pas le tracé continu des unités. Une cartographie détaillée des bancs et l'examen du contact, de la brèche et de leurs relations de recoupement permettraient de préciser leur géométrie.
- **Sens du déplacement :** les données donnent un décalage d'altitude et une plongée des stries, mais pas de rejet vertical indépendant ni d'indicateur du sens de glissement. Il faudrait mesurer des repères supplémentaires et relever des indicateurs cinématiques orientés sur le plan.

✓ RÉPONSE À RETENIR

La continuité des couches et le sens du déplacement restent à préciser par une cartographie détaillée et des mesures structurales complémentaires.

2. Caractérisation lithologique et calculs géologiques

Le dossier technique fournit la composition modale et la granulométrie d'un grès, sa proportion de matrice, ainsi que la largeur apparente et le pendage d'un banc calcaire. Le candidat exploite également les mesures structurales pour comparer les orientations des couches et reporte les résultats demandés dans le DR 1.

Exploiter les données pétrographiques, structurales et géométriques

Question 2.1. Classez le grès à l'aide des proportions de constituants fournies. Donnez le nom de la catégorie retenue et justifiez-le par les pourcentages. Décrivez ensuite la texture à partir de la granulométrie et de la proportion de matrice indiquée au DT 2.

Dans la classification QFL, les fragments lithiques (20 %) sont plus abondants que les feldspaths (18 %), tandis que le quartz représente 62 % : le grès est une **litharénite**. Sa matrice, à 8 %, reste sous le seuil de 15 % qui distingue les arénites des wackes. Les grains de 0,20 à 0,60 mm correspondent à une granulométrie de sable fin à moyen. Le tri des grains ne peut pas être caractérisé à partir de ces seules données.

DR 1, classement du grès complété

2.1 Classement du grès	Quartz 62 %, feldspaths 18 %, fragments lithiques 20 %, matrice 8 %	Litharénite	L>F; 8 % matrice

✓ RÉPONSE À RETENIR

Litharénite arénitique, à grains de sable fin à moyen (0,20 à 0,60 mm) et à 8 % de matrice.

Question 2.2. Calculez la masse volumique de l'échantillon de grès en utilisant ρ = m/V. Donnez le résultat en kg m⁻³, puis indiquez une précaution de mesure susceptible d'affecter ce résultat.

La masse volumique se calcule par le rapport de la masse sèche au volume mesuré : $\rho = m/V = 2{,}70/0{,}00100 = 2\,700\ \mathrm{kg\cdot m^{-3}}$. La précision du volume mesuré influence directement le résultat : il faut employer une méthode adaptée et lire le volume avec soin. Si le volume est déterminé par déplacement d'eau, veiller notamment à éviter les bulles d'air autour de l'échantillon.

DR 1, masse volumique complétée

2.2 Masse volumique	m = 2,70 kg ; V = 0,00100 m³ ; $\rho = m/V$	2 700	kg·m⁻³

✓ RÉPONSE À RETENIR

$\rho = 2\,700\ \mathrm{kg\cdot m^{-3}}$. Précaution : mesurer le volume avec soin et éviter les bulles d'air si un déplacement d'eau est utilisé.

Question 2.3. **Calculez la puissance vraie du banc calcaire à partir de sa largeur apparente et de son pendage, avec e = L sin(δ). Donnez le résultat au dixième de mètre près. Reportez le calcul et le résultat dans le DR 1.**

La largeur apparente étant horizontale et perpendiculaire à la direction des couches, la relation fournie s'applique directement : $e = L\sin(\delta) = 18{,}0\sin(25^\circ) = 7{,}607\ldots$ m. Arrondie au dixième de mètre, la puissance vraie vaut 7,6 m. Reporter dans la ligne 2.3 du DR 1 le calcul, le résultat et l'unité.

DR 1, puissance vraie complétée

2.3 Puissance vraie	L = 18,0 m ; $\delta = 25^\circ$; $e = L\sin(\delta)$	18,0 sin(25°) = 7 m	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Puissance vraie du banc calcaire : $e = 7{,}6$ m.

Question 2.4. **À partir des mesures de direction et de pendage des DT 1 et DT 2, indiquez si les attitudes de stratification sont compatibles avec une même orientation locale. Donnez un intervalle de direction et un intervalle de pendage couvrant les mesures, puis justifiez votre conclusion.**

Les directions mesurées vont de 030° à 034° et les pendages de 24° à 26° vers le SE. Les écarts entre les trois attitudes sont faibles : elles sont compatibles avec une même orientation locale. Le calcaire à S2 se situe entre les deux mesures de grès pour la direction, et son pendage reste dans l'intervalle relevé. Cette compatibilité ne démontre pas une orientation strictement identique.

DR 1, domaine des attitudes complété

2.4 Domaine des attitudes	032°/24° ; 030°/26° ; 034°/25°	030-034° / 24-26 SE; compatibles	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Attitudes compatibles : direction 030° à 034° et pendage 24° à 26° vers le SE; cela n'établit pas une identité stricte.

3. Interprétation structurale et préparation de la note géologique

La coupe schématique du DT 1 montre une succession de grès fin et de calcaire, ainsi qu'un plan oblique et une brèche au contact, dont l'interprétation comme faille doit être vérifiée. Les décalages de repères et la plongée des stries fournis au DT 2 servent à argumenter la structure et son déplacement, en signalant les limites des données.

Construire une interprétation argumentée et communiquer les résultats

Question 3.1. À partir du DT 1 et des décalages de repères décrits au DT 2, caractérisez la structure comme contact stratigraphique ou accident tectonique. Citez deux indices indépendants qui soutiennent votre réponse.

La structure est interprétée comme un accident tectonique, probablement une faille, plutôt que comme un simple contact stratigraphique. Premier indice : une brèche anguleuse cimentée occupe le contact. Second indice indépendant : les repères sont décalés entre les compartiments, avec une différence d'altitude de 3,0 m et un décalage horizontal cartographié de 7 m. Le plan oblique dessiné dans le DT 1 concorde avec l'interprétation, mais reste schématique.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Accident tectonique interprété comme une faille : brèche anguleuse au contact et décalages des repères de 3,0 m en altitude et 7 m horizontalement.

Question 3.2. Proposez le sens de déplacement relatif des deux compartiments en vous appuyant sur le décalage des niveaux repères et les stries. Si les éléments ne permettent pas une conclusion univoque, indiquez précisément la limite.

1. Le repère calcaire présente une différence d'altitude de 3,0 m, mais les données ne précisent pas quel compartiment est le plus haut.
2. Le décalage horizontal cartographié de 7 m ne précise pas non plus le sens du mouvement.
3. Les stries plongent de 18° vers le SE. Cette attitude est géométriquement compatible avec le plan 060°/70° NW : une strie orientée exactement à l'opposé du pendage plongerait d'environ 20°. Toutefois, les stries ne donnent aucun indicateur du sens de glissement.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le sens cinématique reste indéterminé : les décalages ne sont pas signés et les stries n'indiquent pas le sens du mouvement.

Question 3.3. Rédigez une conclusion géologique de 80 à 120 mots destinée à la note remise au maître d'ouvrage. Elle doit présenter la succession lithologique, la structure interprétée, deux éléments de preuve et une incertitude à lever.

Dans le secteur étudié, la succession observée de la base au sommet comprend un grès fin en bancs, un calcaire gris micritique, puis un second ensemble de grès fin. Le contact local est interprété comme une faille plutôt que comme une simple limite stratigraphique. Cette interprétation est étayée par la brèche anguleuse cimentée au

contact et par le décalage des repères : différence d’altitude de 3,0 m et décalage horizontal cartographié de 7 m. Le plan de faille est mesuré à 060°/70° NW; les stries plongent de 18° vers le SE, attitude compatible avec ce plan. Toutefois, l’absence de sens de glissement et de décalage vertical signé empêche de déterminer la cinématique et le déplacement total.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Succession grès-calcaire-grès recoupée par une faille; son sens de déplacement et son rejet total restent à préciser.

4. Prévention, sécurité et qualité des observations de terrain

Une équipe de deux personnes doit observer un affleurement au bord d'une piste exploitée, avec un risque de chute de blocs et de glissade sur sol humide. Les ressources et le DR 2 portent sur la prévention, les vérifications préalables à l'accès et la traçabilité des mesures et prélèvements.

Préparer une intervention de terrain sûre et traçable

Question 4.1. Complétez le DR 2 en associant à chacun des trois dangers une mesure de prévention adaptée, en privilégiant la suppression ou la réduction du risque à la source avant le recours aux équipements de protection individuelle.

À reporter dans les trois lignes de prévention du DR 2. Les mesures collectives et organisationnelles priment sur les EPI :

- **Chute de blocs :** ne pas travailler sous un surplomb instable et choisir un point d'observation à l'écart de la zone exposée.
- **Engins :** coordonner horaires et accès avec l'exploitant, baliser la zone et rester hors de la piste de circulation.
- **Glissade :** choisir un itinéraire stable, éviter les zones boueuses et porter des chaussures adaptées. Suspendre l'intervention si le parcours reste dangereux.

DR 2 complété : mesures de prévention

Situation ou tâche	Danger ou enjeu	Mesure de prévention ou information à
Observation au pied de l'affleurement	Chute de blocs	Hors surplomb instable; observer à distance sûre
Accès sur piste en période d'exploitation	Circulation d'engins	Coordonner l'accès; baliser, rester hors piste
Déplacement sur sol humide	Glissade	Éviter les zones boueuses; chaussures adaptées

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Éviter le surplomb instable, coordonner et baliser l'accès à la piste, puis choisir un itinéraire stable hors des zones glissantes.

Question 4.2. Indiquez deux conditions à vérifier avant l'accès à l'affleurement, dont une relative à la coordination avec l'exploitant ou le responsable du site.

Avant de rejoindre l'affleurement, vérifier ces deux conditions :

1. L'accès est autorisé et l'intervention est coordonnée avec l'exploitant ou le responsable : horaires, circulation des engins et cheminement convenu.
2. Les risques observables ont été évalués conformément aux consignes du site. Vérifier notamment la stabilité de l'affleurement, l'état du sol et l'existence d'un parcours sûr ; renoncer à travailler sous un surplomb instable.

L'intervention ne commence que si ces conditions permettent de travailler en sécurité.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Autorisation et coordination avec le responsable du site ; risques évalués et parcours sûr vérifié.

Question 4.3. Proposez trois informations minimales à consigner pour qu'une mesure structurale ou un prélèvement soit réutilisable et vérifiable dans la note de terrain.

Pour rendre les données réutilisables et vérifiables, consigner les informations adaptées à l'objet étudié :

- **Mesure structurale :** identifiant de station et coordonnées, direction et pendage, méthode employée, qualité ou incertitude de la mesure.
- **Échantillon :** identifiant, localisation précise, lithologie présumée, date et nom du préleveur ; reporter l'identifiant sur l'étiquette.
- **Interprétation :** noter les observations mobilisées, l'hypothèse retenue et les incertitudes restantes.

DR 2 complété : traçabilité

Mesure d'une couche	Traçabilité du relevé	Station, coordonnées; direction, pendage; méthode, qualité
Prélèvement d'un échantillon	Traçabilité et identification	Identifiant, lieu précis; lithologie, date; préleveur, étiquette

✓ RÉPONSE À RETENIR

Mesure : station, coordonnées, orientation, méthode et qualité. Échantillon : identifiant, lieu, lithologie présumée, date et préleveur.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2026)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve C7 de Sciences de la Terre, session 2026, porte le code imprimé 26-LIC-ST-EP1, dure 3 heures et affiche un coefficient indicatif de 3. Elle étudie la coupe du Bois des Échelles, en Haute-Savoie, et évalue l'observation, la pétrographie, les calculs, l'interprétation structurale, la rédaction d'une note de terrain, la prévention et la traçabilité. Le dossier précise qu'il s'agit d'un cadrage local, non d'un sujet national standardisé.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La masse volumique se calcule par $\rho = m/V$; utiliser des unités cohérentes permet d'obtenir le résultat attendu en kg m^{-3}.
- Pour une largeur apparente horizontale perpendiculaire à la direction des couches, la puissance vraie est $e = L \sin(\delta)$, où δ est le pendage.
- La composition modale du grès repose ici sur le quartz, les feldspaths et les fragments lithiques ; la matrice contribue à décrire sa texture.
- Distinguer les observations mesurées des interprétations et appuyer une conclusion structurale sur des indices indépendants.

Points de vigilance & attentes du jury

- Associer les faits de terrain à leur station et distinguer clairement observation directe et interprétation provisoire.
- Présenter les relations de calcul, les étapes et les unités, appliquer l'arrondi demandé et reporter les résultats dans le DR 1.
- Évaluer ensemble décalages et stries avant de proposer un mouvement, et préciser les limites des données disponibles.
- Avant l'accès au site, vérifier l'autorisation et la coordination avec le responsable ; privilégier les mesures collectives et organisationnelles.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la puissance vraie à partir de la largeur apparente ?

Vérifiez que la largeur apparente est horizontale et perpendiculaire à la direction des couches, comme le précise le sujet. Appliquez $e = L \sin(\delta)$, avec le pendage exprimé en degrés, puis donnez la puissance dans la même unité que L.

Q : Comment classer le grès avec les proportions données ?

Utilisez les proportions de quartz, de feldspaths et de fragments lithiques pour déterminer la catégorie du grès. Décrivez ensuite séparément sa texture à partir de la granulométrie dominante et de la proportion de matrice indiquées dans le dossier.

Q : Comment répartir son temps et gérer les documents réponses ?

L'épreuve dure 3 heures et les quatre parties totalisent 20 points. Répartissez le temps selon les points, gardez quelques minutes pour vérifier calculs et unités, puis complétez et joignez les DR 1 et DR 2 à la copie.

Q : Qu'attend le jury pour une interprétation géologique bien justifiée ?

Reliez explicitement chaque conclusion aux indices observés et ne confondez pas observations et hypothèses. Signalez les incertitudes si les données ne permettent pas une conclusion unique et respectez la longueur de 80 à 120 mots pour la conclusion demandée.

Sujet officiel associé (PDF) : https://licencest.fr/assets/annales/licence-st/C7 - Interpréter et caractériser les objets géologiques/2026/Licence Sciences de la Terre - C7 - Interpréter et caractériser les objets géologiques - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources Licence Sciences de la Terre : 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.