

BREVET de TECHNICIEN SUPÉRIEUR
GÉOLOGIE APPLIQUÉE

ÉTUDE TECHNIQUE OPÉRATIONNELLE

Sous-épreuve U 52 : Étude et conditions de faisabilité

✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧

Durée : 4 heures

Coefficient : 2

**L'usage des calculatrices est interdit.
 Aucun document autorisé.**

Le présent dossier constituant cette sous épreuve comporte 12 pages.

Les documents à rendre avec la copie sont :

- document n° 2 page 4/12
- document n° 3 page 5/12

Il est demandé aux candidats de référencer clairement les réponses aux questions.

Il sera tenu le plus grand compte de la concision de réponses écrites et de la qualité des documents graphiques établis (présentation, légende, soin, lisibilité...).

Sujet examen U52 Durée : 4 heures, calculatrice interdite.

Un réseau de télécommunication décide, afin de couvrir la banlieue Nord de Nancy et la vallée de la Moselle, de construire sur une proéminence du terrain un relais de communication constitué d'une antenne de 20 m de haut, des bâtiments techniques et d'une route d'accès à ce site. Ces travaux se déroulent sur les territoires des communes de Millery et d'Autreville sur Moselle, exactement au lieu dit « la côte » au point coté 377 m. En vue de ces travaux, une masse de documents préexistants, toute une série de mesures et d'observations ont été réunies. Votre travail consiste premièrement à compléter et croiser ces données et deuxièmement à justifier le choix de la route d'accès au site.

Partie A :

A1 : (2 points 20 minutes) A l'aide du document 1, effectuer un résumé de la notice géologique sur les terrains concernés par les travaux.

A2 : (3 points 40 minutes) Afin d'identifier rapidement tous les faciès, une faune abondante a été récoltée. Classer ces organismes dans leurs groupes respectifs, compléter les différents dessins du document n°2, représentant cette faune caractéristique et indiquer toutes les informations apportées par cette faune sur le milieu de dépôt.

Rq : afin d'avoir le maximum de place pour pouvoir annoter les différents dessins, n'hésitez pas à découper les différentes figures et les recoller sur la copie.

A 3 : (5 points 60 minutes) Reporter le plus finement possible sur le document n°3 (carte topographique au 1/5000) les limites géologiques de la carte au 1/50000 (document n°4) et les limites des zones à risques de la carte Zermos fournie en documents n°5a – 5b.

A 4 : (2 points 35 minutes) A l'aide du sondage (document n°6) effectué sur « la côte » (noté S sur le document n°3) affiner le tracé de vos limites géologiques et comparer les données de la notice et les données du sondage.

Partie B :

Trois projets de routes sont étudiés afin de relier les installations au réseau routier. Ces trois routes notées B, C, D ont une première section commune notée A. Elles sont dessinées sur le document n°3. Des inclinomètres ont été disposés aux emplacements notés n°1, n°3, n°5 sur le document n°3. Les mesures de ces appareils sont présentées dans les documents 7.1,7.2,7.3.

B1 : (3 points 35 minutes) Sur un profil topographique de votre conception, reporter les données récoltées par les différents inclinomètres et mettre en évidence les limites de la loupe de glissement. Compléter votre document n°3 le cas échéant.

B2 : (5 points 50 minutes) Pour chacune des routes tracées, argumenter les qualités et les problèmes soulevés par chacune de ces routes et choisir la route la plus économique à construire. Proposer les solutions techniques permettant de pérenniser cette route, de façon à la rendre conforme aux besoins spécifiques (trafic, largeur de chaussée, pente – à indiquer en annexe).