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 consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro Géomètre, veuillez visiter :
bacprogeometre.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

GÉOMÈTRE

SESSION 2026

ÉPREUVE E2 : SAISIE DES DONNÉES, INSTRUMENTS, MÉTHODES ET APPLICATIONS

Coefficient : 4 Durée : 4 heures

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse de la demande et des contraintes (4 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Exploitation des observations et calculs topographiques (8 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation et conduite des opérations (4 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention et sécurité de l'intervention (4 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2, DT 3)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1, DR 2) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Ce sujet comporte 9 pages numérotées de 1/9 à 9/9.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : CABINET DE GÉOMÈTRES-EXPERTS ALTIS MESURES, COMMUNE DE VALMONT-SUR-RIVE

Le cabinet Altis Mesures intervient pour la commune de Valmont-sur-Rive dans le cadre de l'aménagement d'une aire de loisirs attenante au terrain municipal. Il vous est demandé de préparer et d'exploiter un levé planimétrique et altimétrique de la zone ABCD, puis de transmettre des résultats contrôlés au bureau d'études.

Le système planimétrique local est défini par un axe X orienté vers l'est et un axe Y orienté vers le nord. Les gisements sont comptés dans le sens horaire à partir du nord, en grades. Les distances données dans les observations sont des distances horizontales réduites. Les coordonnées sont exprimées en mètres et les altitudes en mètres.

Le cahier des charges impose une restitution des coordonnées au centimètre, une surface au mètre carré et une vérification des calculs avant transmission. Le chantier ne comporte pas de terrassement pendant l'opération de levé. Les règles générales de prévention du Code du travail et les consignes du site s'appliquent.

PARTIE 1 : Analyse de la demande et des contraintes (4 points)

Préparation de l'intervention et choix de la méthode

À partir du contexte et des documents techniques DT 1 à DT 3, analysez l'intervention avant la réalisation du levé. Les conventions de coordonnées et d'angles sont celles indiquées dans le sujet.

1.1 (1,5 point) Indiquez les deux catégories de résultats demandées par le client et précisez l'unité dans laquelle chacune doit être restituée.

1.2 (1,5 point) À partir des coordonnées des points S et R du DT 2, déterminez le gisement de la direction SR. Justifiez le résultat à l'aide de la convention angulaire du sujet.

1.3 (1 point) Citez deux vérifications à effectuer sur le terrain avant de commencer l'acquisition des données, en lien avec le stationnement et l'orientation de l'instrument.

PARTIE 2 : Exploitation des observations et calculs topographiques (8 points)

Calcul de coordonnées, d'altitude et de surface

Exploitez les données des DT 2 et DT 3. Pour le calcul polaire, utilisez les relations $\Delta X = D \sin G$ et $\Delta Y = D \cos G$, avec le gisement converti en radians pour l'évaluation de la fonction trigonométrique. Les coordonnées du point visé sont $X_T = X_S + \Delta X$ et $Y_T = Y_S + \Delta Y$. Arrondissez les coordonnées au centimètre.

Pour le nivellement, utilisez $H_T = H_{BM} + L_{ar} - L_{av}$. Pour la surface, la zone ABCD est un rectangle défini par les coordonnées du DT 2.

Observations à exploiter

Opération	Donnée	Valeur	Unité
Levé polaire depuis S	Gisement vers T	50,000	gon
Levé polaire depuis S	Distance horizontale ST	14,142	m
Nivellement	Lecture arrière sur BM	1,425	m
Nivellement	Lecture avant sur T	2,110	m

Données de terrain fournies dans le DT 3.

2.1 (3 points) Calculez les coordonnées planimétriques du point T à partir des observations polaires du DT 3 et des coordonnées de S du DT 2. Présentez les accroissements ΔX et ΔY, puis les coordonnées de T.

2.2 (2 points) Calculez l'altitude du point T à partir du nivellement du DT 3. Présentez le calcul avec son signe et donnez le résultat au centimètre.

2.3 (2 points) Calculez la surface de la zone ABCD à partir des coordonnées du DT 2. Donnez le résultat en mètres carrés et indiquez la méthode de calcul utilisée.

2.4 (1 point) À l'échelle 1:500, calculez la longueur graphique correspondant au côté AB de la zone ABCD. Donnez le résultat en millimètres.

PARTIE 3 : Préparation et conduite des opérations (4 points)

Choix des instruments, organisation des mesures et contrôles

Le levé doit permettre au bureau d'études de réutiliser les données sans ambiguïté. Les appareils disponibles sont décrits dans le DT 2. Le point S est matérialisé au sol et le point R constitue la référence d'orientation.

3.1 (2 points) Choisissez l'instrument adapté à l'acquisition des directions, des distances et des dénivelées nécessaires à cette opération. Justifiez votre choix à partir des caractéristiques du DT 2 et indiquez les réglages ou paramètres à renseigner avant la mesure.

3.2 (2 points) Décrivez une procédure de contrôle cohérente avant la transmission des résultats. Votre réponse doit inclure un contrôle de l'orientation, un contrôle des données saisies et un contrôle de l'altitude calculée.

PARTIE 4 : Prévention et sécurité de l'intervention (4 points)

Identification des risques et mesures de prévention

L'intervention se déroule à proximité d'un terrain municipal susceptible d'être fréquenté par des usagers. Le matériel est transporté depuis le véhicule de l'équipe jusqu'au point de stationnement. Aucune intervention sur un réseau enterré n'est prévue.

4.1 (2 points) Identifiez deux risques plausibles liés à cette intervention et associez à chacun une mesure de prévention adaptée.

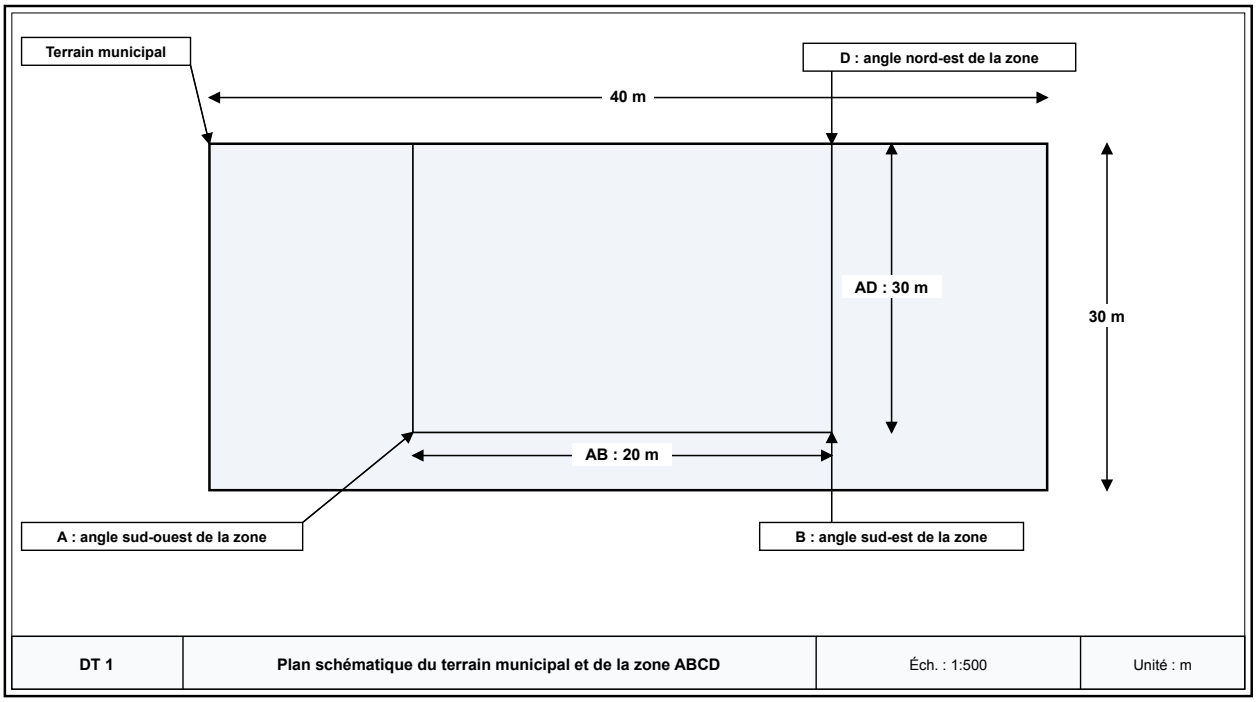
4.2 (2 points) Indiquez les mesures à prendre pour sécuriser la zone de stationnement de l'instrument et éviter qu'un usager ne heurte le trépied ou le prisme. Précisez également la conduite à tenir si la circulation des usagers empêche le maintien d'une zone de travail sûre.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : PLAN DE SITUATION ET EMPRISE DE LA ZONE LEVÉE

Le plan représente le terrain municipal et la zone de levé ABCD. Le terrain municipal mesure 40 m par 30 m. La zone ABCD est une emprise rectangulaire située à l'intérieur du terrain. Le schéma est indicatif pour la disposition des objets ; les calculs doivent être réalisés à partir des données numériques du DT 2.



DT 1	Plan schématique du terrain municipal et de la zone ABCD	Éch. : 1:500	Unité : m

DT 2 : RÉFÉRENCES PLANIMÉTRIQUES ET CARACTÉRISTIQUES DU MATÉRIEL

Les coordonnées sont rattachées à un système local. Les points S et R sont les références disponibles pour le levé. Les coordonnées des sommets ABCD sont fournies pour l'exploitation et le contrôle de la surface.

Coordonnées et altimétrie des points de référence et de la zone

Point	X (m)	Y (m)	H (m)	Fonction
S	1000,000	2000,000	102,000	Station de levé
R	1040,000	2000,000	102,100	Référence d'orientation
BM	1000,000	2000,000	102,350	Repère de nivellement
A	1010,000	2010,000	Non fourni	Sommet de la zone
B	1030,000	2010,000	Non fourni	Sommet de la zone
C	1030,000	1980,000	Non fourni	Sommet de la zone
D	1010,000	1980,000	Non fourni	Sommet de la zone

Coordonnées en mètres ; axe X vers l'est, axe Y vers le nord.

Matériel disponible

Matériel	Caractéristiques utiles	Usage envisagé
Station totale	Mesure électronique des angles et distances ; affichage des coordonnées ; compensateur intégré	Levé planimétrique et visées vers les points matérialisés
Niveau automatique	Mise en station par compensateur ; lectures sur mire graduée	Nivellement géométrique
Mire et prisme	Mire graduée ; prisme avec constante renseignable sur la station totale	Lecture altimétrique et mesure de distance
Trépied et accessoires	Pointe, embase et niveau circulaire de contrôle	Stabilité et centrage de l'instrument

Caractéristiques communiquées par le cabinet pour cette intervention.

DT 3 : CARNET D'OBSERVATIONS DE TERRAIN

Les observations ci-dessous ont été validées sur le carnet de terrain. Le gisement de la visée vers T est déjà rapporté au nord du système local. Les distances sont horizontales et les lectures de nivellement sont réalisées depuis une même mise en station du niveau.

Observations planimétriques et altimétriques

Type d'observation	Origine	Point visé	Valeur	Unité
Gisement	S	T	50,000	gon
Distance horizontale	S	T	14,142	m
Lecture arrière	Niveau	BM	1,425	m
Lecture avant	Niveau	T	2,110	m

Les virgules sont des séparateurs décimaux.

Conventions de calcul et de restitution

Grandeur	Convention ou relation	Restitution demandée
Gisement	Compté depuis le nord dans le sens horaire	Grades
Coordonnées polaires	$\Delta X = D \sin G$; $\Delta Y = D \cos G$	Coordonnées au centimètre
Nivellement	$H_T = H_{BM} + L_{ar} - L_{av}$	Altitude au centimètre
Échelle	Longueur sur le plan = longueur réelle divisée par le dénominateur de l'échelle	Millimètres

À appliquer aux calculs demandés dans le sujet.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : Questions 2.1 et 2.2

À RENDRE AVEC LA COPIE

Complétez les tableaux. Faites apparaître les unités et les signes des accroissements. Les résultats finaux sont à exprimer au centimètre.

Calcul des coordonnées du point T

Grandeur	Calcul	Résultat
ΔX (m)	.....	.....
ΔY (m)	.....	.....
X_T (m)	.....	.....
Y_T (m)	.....	.....

Calcul de l'altitude du point T

Grandeur	Calcul	Résultat (m)
Dénivelée BM-T	.....	.....
Altitude H_T	.....	.....

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse à rendre avec la copie : Questions 2.3 et 2.4 | **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez le tableau de calcul de la surface et de la longueur graphique. Indiquez les unités dans les résultats.

Calcul de la surface ABCD et de la longueur graphique AB

Grandeur recherchée	Données ou formule utilisées	Calcul	Résultat
Longueur AB	Coordonnées des points A et B du DT 2	.....	... m
Largeur BC	Coordonnées des points B et C du DT 2	.....	... m
Surface ABCD	$S = AB \times BC$	.....	... m²
Longueur graphique AB à l'échelle 1:500	$L_g = L_r / 500$	.....	... mm

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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.