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

BTS Métiers du géomètre-topographe et de la modélisation numérique, épreuve U4

Session 2018 • Code sujet : **MG4ESP** • Durée : **4 heures** • Coefficient : **5**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Préparation du dossier (10 questions) **Page 3**

2. Mesures topographiques (9 questions) **Page 7**

3. Plan topographique et bornage (7 questions) **Page 11**

4. Urbanisme et Cadastre (6 questions) **Page 13**

5. Assainissement (6 questions) **Page 16**

6. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 18**

Sujet officiel (PDF) : https://bts-mgtmn.fr/assets/annales/bts-mgtmn/E4 - Étude d'une situation professionnelle/2018/BTS MGTMN - E4 - Étude d'une situation professionnelle - Session 2018 - 1-Sujet.pdf

1. Préparation du dossier

Le dossier porte sur l'aménagement d'un reliquat foncier à Ormoy, à partir d'informations cadastrales et géographiques. Il faut repérer le projet sur un profil altimétrique, estimer son altitude et planifier les étapes jusqu'à la vente des lots.

Question 1.1. Définir le sigle CDIF et préciser les missions de cet organisme.

CDIF signifie **Centre des impôts fonciers**. Il tient et met à jour la documentation cadastrale et fournit les informations utiles à l'établissement de l'assiette des impôts fonciers.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> CDIF : Centre des impôts fonciers, chargé de la documentation cadastrale et de l'assiette des impôts fonciers.

Question 1.2. Indiquer le système de projection à utiliser pour que le levé topographique soit dans le même système que le plan cadastral.

Les informations de la feuille cadastrale indiquent une projection **RGF93 CC49**. Le levé topographique doit donc être rattaché et livré dans ce système pour correspondre au plan cadastral.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Projection à utiliser : RGF93 CC49.

Question 1.3. Préciser le rôle du géomètre-expert vis-à-vis du cadastre dans ce dossier.

Le géomètre-expert prépare le document modificatif du parcellaire cadastral (DMPC) qui traduit la division foncière. Il le transmet au service du cadastre pour que le parcellaire et la documentation cadastrale soient mis à jour.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Établir et transmettre le DMPC pour la mise à jour du parcellaire cadastral.

Question 1.4. Déterminer si le plan cadastral consulté est sous forme image ou vecteur, en vue de préparer l'élaboration du DMPC numérique.

L'extrait du site cadastre.gouv.fr est un plan cadastral sous forme **vectorielle** : ses parcelles et limites sont décrites comme des objets géométriques, et non comme une simple image numérisée.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Plan cadastral vectoriel.

Question 1.5. **Expliquer à quoi correspond le symbole figurant sur l'extrait du plan cadastral.**

Le symbole représenté correspond à une **limite de commune**, figurée par un trait ponctué de croix. Il ne désigne pas une borne parcellaire isolée.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Symbole d'une limite de commune.

Question 1.6. **Déterminer l'échelle de l'extrait Géoportail du document-réponse 1 et justifier par un calcul simple.**

La barre représente 500 m et mesure environ 4 cm sur le document-réponse. Ainsi, 500 m = 50 000 cm et le dénominateur de l'échelle vaut 50 000 ÷ 4 = 12 500.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Échelle approximative : 1:12 500.

Question 1.7. **À l'aide de l'extrait Géoportail de la page précédente, du document 1 et du document-réponse 1, placer en rouge une croix sur le profil en long à l'endroit du projet.**

Le projet se situe sur le plateau traversé par le profil, à proximité de son début, vers 200 m depuis O. La croix rouge est placée sur la courbe à cet endroit, autour de 85 m d'altitude.

Profil annoté : position approximative du projet



> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Projet repéré vers 200 m depuis O, sur le plateau du profil.

Question 1.8. Déduire du profil altimétrique l'altitude approximative du projet.

À l'abscisse estimée du projet, la courbe du profil se trouve sur le plateau, au voisinage de la graduation 85 m. La lecture graphique donne donc une altitude approximative de 85 m.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Altitude approximative du projet : 85 m.

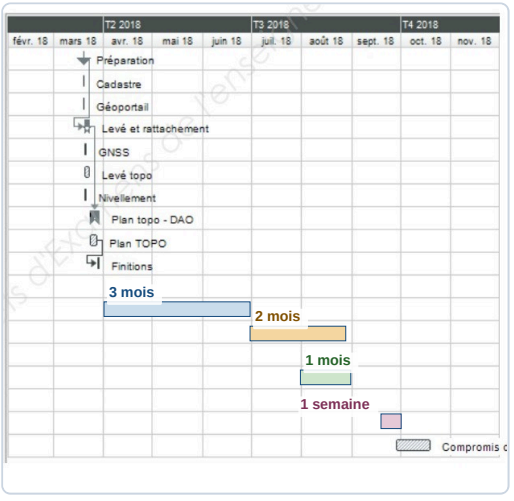
Question 1.9. Compléter les lignes 12, 13, 15 et 17 du planning GANTT du document-réponse 2, en tenant compte des durées et contraintes indiquées dans le sujet.

Les finitions du plan topographique déclenchent immédiatement l'instruction du permis. Le recours des tiers suit l'affichage du permis. Les durées indiquées et l'échéance des compromis conduisent au placement suivant :

Ligne	Tâche	Durée	Période à reporter
12	Instruction	3 mois	Avril à juin
13	Affichage et recours des tiers	2 mois	Juillet et août
15	DMPC	1 mois	Août
17	Bornage des lots	1 semaine	Fin septembre

Les compromis sont prévus au début d'octobre 2018.

Planning complété : lignes 12, 13, 15 et 17



> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Ligne 12 : 3 mois; ligne 13 : 2 mois; ligne 15 : 1 mois; ligne 17 : 1 semaine.

Question 1.10. Déterminer la marge dont dispose le lotisseur en cas d'aléas de chantier avant le compromis de vente des lots.

Le bornage est prévu en fin septembre et les compromis au début octobre. L'intervalle disponible pour absorber un aléa est donc très court, de l'ordre d'une semaine selon le placement du bornage dans le planning.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Marge approximative : une semaine avant les compromis.

2. Mesures topographiques

Le rattachement altimétrique du chantier s'appuie sur un repère de nivellement de l'IGN et sur des mesures de nivellement direct. La partie porte aussi sur les contrôles de cheminement, le GNSS temps réel et les références géodésiques et altimétriques.

Question 2.1. Indiquer quel contrôle n'est pas assuré par un cheminement fermé de nivellement partant du repère IGN.

Un cheminement fermé permet de vérifier que la somme des dénivelées ramène à l'altitude de départ. Il ne fournit toutefois pas de contrôle indépendant sur l'altitude de ce repère ni sur la justesse du cheminement en le comparant à une autre référence connue. Le contrôle manquant est donc un rattachement à un second repère d'altitude connue.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le contrôle par comparaison à un second repère d'altitude connue.

Question 2.2. Proposer un autre mode opératoire de nivellement qui assure un contrôle suffisant.

1. Partir d'un repère de nivellement connu et cheminer jusqu'à un second repère connu.
2. Calculer l'altitude d'arrivée puis la comparer à l'altitude officielle du second repère.

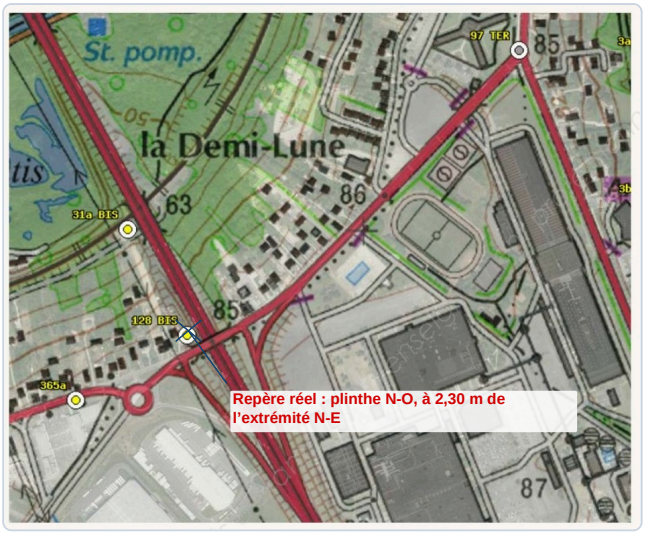
L'écart obtenu contrôle la fermeture sur une référence indépendante. Un cheminement aller-retour peut compléter ce contrôle.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Cheminement encadré entre deux repères connus, avec comparaison à l'altitude du repère d'arrivée.

Question 2.3. À partir des informations du message signalant la position réelle du repère W-D-L3-128 bis, reporter cette position sur le document-réponse 3.

La fiche situe le repère sur la plinthe nord-ouest du pont, face opposée à la route. Le message confirme que la distance de 2,30 m depuis l'extrémité nord-est est correcte sur le terrain, mais que le repère est mal placé sur le plan de la fiche. Il faut donc le reporter sur la plinthe indiquée, à 2,30 m de son extrémité nord-est, et non selon la position dessinée sur la fiche.

Position réelle du repère W-D-L3-128 bis



✓ RÉPONSE À RETENIR

Sur la plinthe nord-ouest, face opposée à la route, à 2,30 m de l'extrémité nord-est.

Question 2.4. Calculer la tolérance à laquelle comparer la fermeture du cheminement simple de 700 m réalisé avec un niveau DNA03 et une mire standard.

La notice donne pour le DNA03 avec mire standard un écart type de 1,0 mm par kilomètre de nivellement double. Pour 700 m, soit 0,700 km, la tolérance de fermeture prise à deux écarts types est : $T = 2 \times 1,0 \times \sqrt{0,700} = 1,67\ \text{mm}$. On compare la fermeture mesurée à cette valeur.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Tolérance de fermeture : environ 1,7 mm.

Question 2.5. Décrire les avantages et les inconvénients d'un réseau GNSS en temps réel par rapport au post-traitement.

Le réseau GNSS temps réel fournit les coordonnées directement sur le terrain : il accélère le levé et permet de contrôler immédiatement les points. Par rapport au post-traitement, il évite d'attendre le calcul au bureau.

- Avantages : coordonnées immédiates et contrôle sur place.
- Inconvénients : dépendance aux communications, à la couverture satellitaire et à un environnement suffisamment dégagé. Une interruption du réseau peut empêcher les mesures.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Le temps réel accélère le levé et le contrôle, mais dépend des communications et de la réception satellitaire.

Question 2.6. **À partir de la notice du matériel utilisé, donner la précision planimétrique d'un point de rattachement levé par la méthode du réseau GNSS en temps réel, avec une station virtuelle située à 25 km du levé.**

La notice indique, en réseau RTK, une précision horizontale de $8\ \text{mm} + 0,5\ \text{ppm}$. À 25 km, la composante liée à la distance vaut $0,5 \times 25 = 12,5\ \text{mm}$. La précision planimétrique résultante est donc $8 + 12,5 = 20,5\ \text{mm RMS}$.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Précision planimétrique : 20,5 mm RMS, soit environ 2,1 cm.

Question 2.7. **Compte tenu de la précision demandée, expliquer pourquoi un rattachement altimétrique par nivellement direct est plus pertinent qu'un rattachement altimétrique GNSS.**

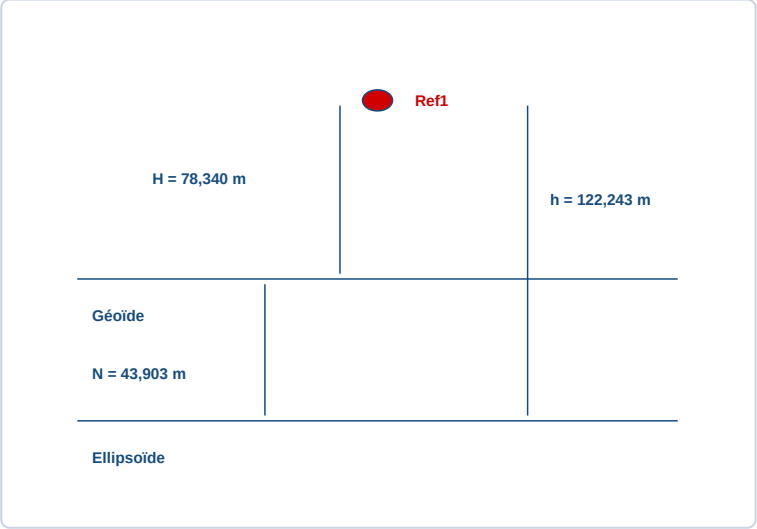
La précision demandée pour l'implantation est de 5 mm. À 25 km, la notice donne en RTK une précision verticale de $15\ \text{mm} + 0,5\ \text{ppm}$, soit $27,5\ \text{mm RMS}$. Cette précision ne répond pas à l'exigence. Le nivellement direct est donc plus pertinent pour le rattachement altimétrique et offre un contrôle adapté à la précision recherchée.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le nivellement direct convient à l'exigence de 5 mm ; la précision verticale RTK est d'environ 27,5 mm RMS à 25 km.

Question 2.8. **À partir des indications de l'extrait de Circé, réaliser un graphique représentant le point de référence Ref1, l'ellipsoïde, le géoïde, la hauteur ellipsoïdale, l'altitude et l'ondulation calculée.**

Sur l'extrait de Circé, la hauteur ellipsoïdale vaut $h = 122,243\ \text{m}$ et l'altitude vaut $H = 78,340\ \text{m}$. L'ondulation est $N = h - H = 122,243 - 78,340 = 43,903\ \text{m}$. Le géoïde se situe donc au-dessus de l'ellipsoïde et la relation est $h = H + N$.

Référence altimétrique du point Ref1



✓ RÉPONSE À RETENIR

$N = 43,903\ \text{m}$; $h = H + N = 78,340 + 43,903 = 122,243\ \text{m}$.

Question 2.9. Identifier le système géodésique dans lequel les coordonnées sont exprimées et expliquer pourquoi ce système a été choisi.

Les coordonnées géographiques de départ sont exprimées dans le système géodésique RGF93, associé à l'ETRS89. Ce référentiel national assure la cohérence et la compatibilité des données géographiques en France. L'extrait indique ensuite CC49 comme projection plane du système d'arrivée ; CC49 est une projection, et non le système géodésique.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Système géodésique : RGF93 (associé à l'ETRS89). La projection plane de sortie est CC49.

3. Plan topographique et bornage

Le plan topographique et le cahier des charges servent à vérifier la représentation du relief. Le bornage amiable s'appuie sur une réunion contradictoire, un procès-verbal et un plan, notamment pour analyser la limite matérialisée par un mur bahut.

Question 3.1. À partir de l'extrait du cahier des charges, vérifier et justifier si l'altimétrie est correctement représentée sur le plan topographique, pour les courbes de niveau et les points cotés.

Les courbes sont étiquetées de 74,00 m à 80,00 m par pas de 1 m : l'équidistance de base exigée est respectée. Leur espacement visible sur le plan ne paraît ni inférieur à 1 mm ni supérieur à 2 cm, donc les adaptations prévues au cahier des charges ne s'imposent pas. Les points cotés sont également représentés et complètent les courbes pour faciliter l'interpolation et préciser le relief.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Altimétrie conforme : courbes à 1 m d'équidistance et points cotés complémentaires.

Question 3.2. Expliquer ce qu'implique le caractère contradictoire dans la procédure de bornage amiable.

Le caractère contradictoire signifie que les propriétaires riverains sont convoqués et peuvent prendre part aux échanges sur la limite. Le géomètre confronte avec eux les titres, plans, signes de possession et usages locaux. Après discussion, les limites sont fixées avec l'accord des parties présentes, puis consignées dans le procès-verbal de bornage, que les parties concernées signent.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Chaque riverain est convoqué et peut discuter la limite avant que l'accord soit consigné au procès-verbal.

Question 3.3. D'après les éléments visibles sur la photographie du terrain, indiquer qui semble propriétaire du mur bahut et expliquer pourquoi.

La disposition visible de la clôture peut faire penser que le mur appartient au voisin de la parcelle AC 237. Cette observation de terrain fournit seulement une présomption visuelle, pas une preuve de propriété. La réponse doit donc rester prudente : l'appartenance retenue est celle établie par l'examen des titres et des éléments contradictoires, puis inscrite au procès-verbal de bornage.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le mur semble appartenir au voisin de la parcelle AC 237, d'après la disposition de la clôture.

Question 3.4. D’après le procès-verbal de bornage, indiquer qui est propriétaire du mur bahut.

Dans la rubrique « Nature des limites et appartenances », le procès-verbal indique pour BB’ : « mur bahut appartenant à la propriété voisine ». Cette mention attribue donc le mur au propriétaire du fonds voisin, conformément à ce qui a été retenu lors du bornage contradictoire.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le mur bahut de BB’ appartient à la propriété voisine.

Question 3.5. Déterminer si le mur est mitoyen ou privatif et justifier la réponse.

Le mur est privatif : le procès-verbal attribue sa propriété à la propriété voisine. Il n’est donc pas mitoyen, car un mur mitoyen serait commun aux deux fonds riverains. La mention d’appartenance portée au procès-verbal permet ici de distinguer clairement le mur privatif d’une clôture mitoyenne.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Mur privatif, attribué à la propriété voisine par le procès-verbal.

Question 3.6. Au regard de l’article 10 du procès-verbal, expliquer comment le géomètre s’assure de l’existence ou de l’absence d’un bornage précédent.

Le géomètre recherche les procès-verbaux et plans de bornage antérieurs, notamment auprès des propriétaires et dans les archives professionnelles ou foncières. Il vérifie si un document signé par les parties permet de reconstituer sans ambiguïté la position de la limite. Si c’est le cas, l’article 10 exclut un nouveau bornage ; les déclarations des parties sont également recueillies.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Rechercher les anciens procès-verbaux et plans, puis vérifier s’ils permettent de rétablir la limite sans ambiguïté.

Question 3.7. Préciser qui doit signer le procès-verbal de bornage lorsque Monsieur et Madame LECHAT Félix sont désignés comme indivisaires.

Monsieur et Madame LECHAT sont tous deux désignés comme indivisaires et parties concernées par le bornage. Le procès-verbal doit donc être signé par chacun d’eux, sauf représentation dûment établie par mandat. Leurs signatures matérialisent l’accord des indivisaires sur la limite définie.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Monsieur et Madame LECHAT doivent signer, ou être représentés par un mandataire dûment habilité.

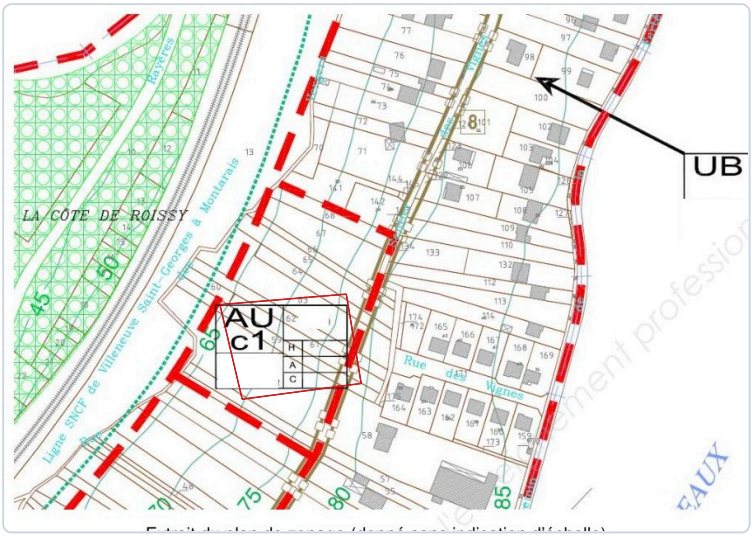
4. Urbanisme et Cadastre

L'étude des possibilités de construction s'appuie sur le plan de zonage d'Ormoy et le règlement du PLU. Elle comprend également la vérification du DMPC et l'interprétation des points figurant sur son extrait de plan.

Question 4.1. Tracer en rouge fin, sur le document-réponse 4, le contour du nouveau lotissement.

Le document-réponse présente le secteur du projet dans la zone AUc1. Le contour à reporter suit l'emprise extérieure du nouveau lotissement, autour des lots représentés, et non les limites plus larges de la zone AUc1. La ligne rouge reste fine et suit le périmètre du projet sur l'extrait supérieur du document-réponse 4.

Contour du nouveau lotissement



✓ RÉPONSE À RETENIR

Contour du nouveau lotissement tracé en rouge fin sur l'extrait du plan de zonage.

Question 4.2. Indiquer de quels types de zone il s'agit et quelles sont leurs caractéristiques essentielles.

Le plan distingue deux zones. **AUc1** est une zone à urbaniser, où l'aménagement doit être organisé avant ou lors de l'urbanisation. **UB** est une zone urbaine déjà constituée, destinée notamment à l'habitat. Les règles précises d'implantation relèvent du règlement du PLU ; le document 7 précise que les articles 6 et 7 sont identiques en zones AU et UB.

✓ RÉPONSE À RETENIR

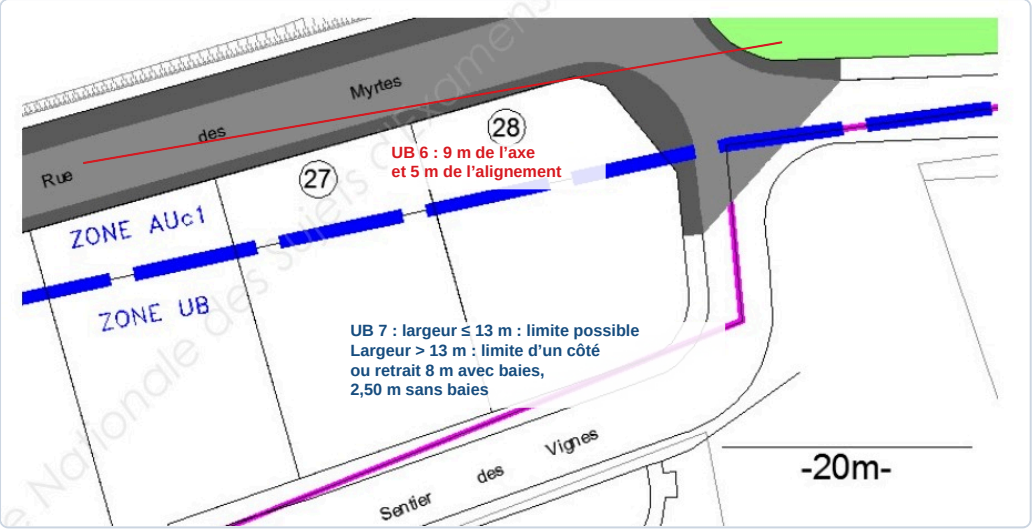
AUc1 : zone à urbaniser. UB : zone urbaine déjà constituée, notamment à vocation d'habitat.

Question 4.3. Sur le document-réponse 4, tracer la zone constructible des lots 27 et 28, dessiner et coter les marges de reculement, et utiliser des couleurs différentes pour les contraintes des articles UB 6 et UB 7.

L'article UB 6 impose, sauf indication graphique particulière, une implantation à au moins 9 m de l'axe de la voie et 5 m de l'alignement. L'article UB 7 s'applique dans une bande de 25 m : largeur du terrain inférieure ou égale à 13 m, construction possible en limite séparative ; largeur supérieure à 13 m, construction en limite d'un côté ou en retrait. Tout retrait latéral est d'au moins 8 m avec baies, ou 2,50 m sans baies.

La limite constructible résulte du respect simultané des reculs applicables et de la largeur réelle de chaque lot.

Contraintes et reculs des lots 27 et 28



✓ RÉPONSE À RETENIR

UB 6 : 9 m de l'axe et 5 m de l'alignement. UB 7 : retrait de 8 m avec baies, 2,50 m sans baies ; possibilité en limite selon la largeur du terrain.

Question 4.4. Expliquer pourquoi la parcelle AC 239 n'a pas été intégrée au DMPC représenté dans l'extrait de plan.

Le plan du DMPC montre la modification des parcelles concernées par la création des lots. La parcelle AC 239 apparaît en bordure de l'opération, mais ses limites cadastrales ne sont pas modifiées par ce DMPC. Elle n'a donc pas à être intégrée à ce document modificatif.

✓ RÉPONSE À RETENIR

AC 239 est exclue : ses limites cadastrales ne sont pas modifiées par l'opération représentée.

Question 4.5. Indiquer sous quelle forme le DMPC numérique a été traité.

L'extrait représente des limites et des sommets sous forme d'objets géométriques distincts, avec des identifiants de points. Il s'agit donc d'un traitement vectoriel du DMPC numérique, et non d'un simple fond raster constitué d'une image fixe.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le DMPC numérique a été traité sous forme vectorielle.

Question 4.6. Préciser à quoi correspondent les points R, T et A sur l'extrait du plan.

Les lettres sont des codes de catégories de points portés sur le plan : **R** désigne les points de rattachement ou de référence, **T** les points topographiques et **A** les points d'appui. Les numéros associés distinguent chaque point dans le document ; ils ne désignent pas des parcelles.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> R : points de rattachement ou de référence ; T : points topographiques ; A : points d'appui.

5. Assainissement

Le futur acquéreur du lot 26 demande des précisions sur le réseau d'eaux pluviales desservant les lots 25 à 28. Le plan d'assainissement et le catalogue servent à vérifier la pente, les altitudes et les longueurs des raccordements, puis à calculer leur coût TTC.

Question 5.1. Expliquer pourquoi le projet a été raccordé sur la rue des Myrtes plutôt que sur le sentier des Vignes, où un réseau d'eaux pluviales existait déjà.

Le réseau projeté suit la rue des Myrtes et permet de recueillir les eaux par gravité. Le réseau du sentier des Vignes, bien qu'existant, ne permet pas un raccordement gravitaire adapté aux niveaux du projet. Le raccordement retenu évite donc d'avoir à relever les eaux.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le réseau de la rue des Myrtes permet un raccordement gravitaire adapté aux niveaux du projet.

Question 5.2. Indiquer la signification des repères T et Fe à proximité des regards sur le plan d'assainissement.

Les repères indiquent les niveaux associés aux regards :

- **T** : niveau du tampon, en surface.
- **Fe** : niveau du fil d'eau, au fond de la canalisation.

La différence entre ces cotes permet de déterminer la profondeur du regard.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> T : niveau du tampon. Fe : niveau du fil d'eau.

Question 5.3. Vérifier par un calcul que la pente de la canalisation entre les points C et D est de + 1,9 %.

Le plan donne les fils d'eau de 74,08 m en C et de 75,60 m en D, pour une longueur C-D de 80 m. La pente dans le sens C vers D est donc : $\frac{75{,}60 - 74{,}08}{80} \times 100 = 1{,}90\%$. Elle est positive, car le fil d'eau est plus haut en D qu'en C.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Pente C-D : +1,9 %.

Question 5.4. Calculer et justifier l'altitude du Té de branchement, ou culotte de branchement, du réseau EP du lot 26.

Le fil d'eau varie de 74,08 m en C à 75,60 m en D sur 80 m. Le Té du lot 26 se trouve à environ 26 m de C sur le plan. Par interpolation linéaire, son altitude est : $74{,}08 + \frac{26}{80}(75{,}60 - 74{,}08) = 74{,}574$ m. La cote à retenir au centimètre est donc 74,57 m.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Altitude du Té du lot 26 : environ 74,57 m.

Question 5.5. Déterminer la longueur totale de canalisation de diamètre 160 nécessaire aux raccordements des lots 25 à 28 à la canalisation principale.

Lot	Raccordement Ø 160
25	8,5 m
26	7 m
27	7 m
28	6,5 m
Total	**29 m**

Les longueurs des quatre raccordements sont relevées sur le plan d'assainissement. Leur somme donne le linéaire total de canalisation Ø 160 à prévoir.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Longueur totale de canalisation Ø 160 : 29 m.

Question 5.6. Calculer le coût TTC des canalisations de raccordement à partir du catalogue de prix, en appliquant une TVA de 20 %.

Le catalogue donne un prix de 9,07 € HT par mètre pour le diamètre 160. Pour 29 m, le coût TTC avec une TVA de 20 % est : $29 \times 9{,}07 \times 1{,}20 = 315{,}636$ €, soit 315,64 € après arrondi au centime.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Coût total : 315,64 € TTC.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2018)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E.4 du BTS Métiers du géomètre-topographe et de la modélisation numérique, session 2018, code MG4ESP, dure quatre heures et a un coefficient 5. À partir de l'aménagement d'un reliquat foncier à Ormoy, elle évalue la préparation du dossier, les mesures topographiques, le bornage, l'urbanisme, le cadastre et l'étude d'un réseau d'eaux pluviales.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le plan cadastral de la feuille étudiée indique le système de projection RGF93CC49.
- Pour calculer une tolérance de nivellement, tenir compte de la précision instrumentale et de la longueur du cheminement.
- La hauteur ellipsoïdale, l'altitude et l'ondulation du géoïde sont liées par h = H + N.
- La pente en pourcentage est égale à la différence d'altitude divisée par la distance horizontale, multipliée par 100.

Points de vigilance & attentes du jury

- Justifiez chaque réponse : le sujet précise qu'une réponse correcte non justifiée ne rapporte que la moitié du barème.
- Pour les questions graphiques, utilisez le document-réponse demandé et respectez les couleurs indiquées.
- Relevez soigneusement les cotes et distances du plan avant de calculer pente, altitude ou longueur.
- Distinguez les informations du plan cadastral, du procès-verbal de bornage et du règlement d'urbanisme.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment vérifier la pente d'une canalisation à partir du plan ?

Relevez les altitudes aux deux extrémités et la distance horizontale entre elles. Divisez la différence d'altitude par cette distance, puis multipliez par 100 pour obtenir une pente en pourcentage. Respectez le sens du segment pour déterminer le signe.

Q : Quelle relation utiliser entre altitude et hauteur ellipsoïdale ?

La relation est h = H + N, où h est la hauteur ellipsoïdale, H l'altitude et N l'ondulation du géoïde. Pour trouver N, calculez h - H et vérifiez les références verticales indiquées pour les grandeurs.

Q : Comment organiser les quatre heures de l'épreuve ?

Le sujet conseille 20 minutes de prise de connaissance, puis 60 minutes pour la préparation, 40 minutes pour les mesures, 40 minutes pour le plan et le bornage, 35 minutes pour l'urbanisme et le cadastre, et 45 minutes pour l'assainissement.

Q : Qu'attend le jury pour les réponses et les tracés ?

Le sujet demande des réponses justifiées et numérotées comme les questions. Pour les travaux graphiques, utilisez les documents-réponses prévus, différenciez les contraintes avec les couleurs demandées et rendez les documents indiqués avec la copie.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bts-mgtmn.fr/assets/annales/bts-mgtmn/E4 - Étude d'une situation professionnelle/2018/BTS MGTMN - E4 - Étude d'une situation professionnelle - Session 2018 - 1-Sujet.pdf
Ressources BTS Métiers du Géomètre-Topographe et de la Modélisation Numérique : 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.