



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 :

[www.formav.co/explorer](http://www.formav.co/explorer)

# Corrigé du sujet d'examen - E4 - Étude d'une situation professionnelle - BTS MGTMN (Métiers du Géomètre-Topographe et de la Modélisation Numérique) - Session 2019

---

## 1. Contexte du sujet

Ce corrigé concerne l'épreuve E4 du BTS Métiers du Géomètre-Topographe et de la Modélisation Numérique de la session 2019. L'épreuve consiste en une étude d'une situation professionnelle relative à l'aménagement d'un carrefour sur la commune de Morbecque. Les candidats doivent répondre à plusieurs questions en utilisant les documents fournis.

## 2. Correction question par question

### Partie 1 : Ouverture du dossier

#### 1.1. Liste des prestations concernées

Il est demandé de lister les prestations pertinentes pour l'aménagement du carrefour. Les prestations à retenir sont :

- Aménagement
- Ingénierie / Maîtrise d'œuvre
- Topographie

#### 1.2. Procédure administrative

La procédure administrative qui aurait pu être mise en place est la **déclaration d'utilité publique (DUP)**, qui permettrait d'acquérir les terrains nécessaires à l'aménagement du carrefour.

#### 1.3. Informations utiles à relever

Trois types d'informations utiles à relever sont :

- Les dimensions du carrefour à aménager.
- Les contraintes de circulation durant les travaux.
- Les caractéristiques des réseaux existants (eau, électricité, etc.).

#### 1.4. Situations à risque sur le chantier

Les situations à risque à considérer sur le chantier du giratoire incluent :

- Circulation de véhicules sur la zone de chantier.
- Travaux en hauteur.
- Manipulation de matériel lourd.

### 1.5. Moyens pour maîtriser le risque

Pour les travaux de relevés sur voirie, les moyens à mettre en place incluent :

- Installation de balisage et de signalisation adéquate.
- Utilisation d'équipements de protection individuelle (EPI).
- Formation des équipes sur les risques liés aux travaux en voirie.

## Partie 2 : Préparation du levé

### 2.1. Éléments pour la planification GNSS

Les éléments nécessaires à introduire dans le logiciel de planification GNSS sont :

- Position géographique des récepteurs.
- Heures de début et de fin d'observation.
- Conditions atmosphériques prévues.

### 2.2. Explication du pochage gris

Le pochage gris représente les périodes où les conditions de réception des satellites sont optimales, tandis que la courbe en trait continu indique la qualité du signal reçu au cours du temps.

### 2.3. Plages d'observation pour GDOP maxi à 3

Les plages les plus appropriées pour effectuer les observations, en respectant un GDOP maximum de 3, sont de 9h à 11h et de 15h à 17h.

### 2.4. Angle de coupure

La valeur de l'angle de coupure utilisé pour ces prévisions est de **30°**.

### 2.5. Élévation du satellite

L'élévation du satellite sous l'azimut 270° est de **60°**.

### 2.6. Rattachement altimétrique suffisant ?

Le rattachement altimétrique au GNSS n'est pas suffisant pour la précision demandée au cahier des charges, car il nécessite un contrôle supplémentaire avec des repères de nivellement.

### 2.7. Ordre des repères de nivellement

Les deux repères de nivellement à utiliser sont : **Pt 1000** et **B**.

### 2.8. Précision relative entre les repères

La précision relative entre les deux repères est de **1,43 cm**, ce qui est acceptable dans le cadre des tolérances définies.

### 2.9. Choix du niveau

Le niveau à choisir est le **LEICA NA730**, car son écart type de 1,2 mm/km permet de respecter la tolérance de fermeture altimétrique de 10 mm.

## Partie 3 : Exploitation cadastrale

### 3.1. Sections cadastrales

Les sections cadastrales à considérer dans l'étude sont : **C1203** et **C1204**.

### 3.2. Organisme pour division de parcelle

La demande de division de parcelle dans la section ZN doit être faite auprès du **Service de l'Urbanisme** de la commune.

### 3.3. Contours de la section C

Les contours de la section C doivent être tracés en rouge sur le document fourni.

### 3.4. Case Arpentage

Le technicien a eu tort de ne cocher aucune case Arpentage. Il aurait dû cocher la case correspondant à l'arpentage de la parcelle C1204.

### 3.5. Compléter le Document Réponse 3

Le Document Réponse 3 doit être complété en cochant la case relative à l'arpentage de la parcelle C1204.

### 3.6. Conséquence du rachat de la parcelle

La conséquence du rachat de la parcelle désignée provisoirement « 1204 b » est qu'elle sera classée

comme parcelle publique, et son numéro sera modifié en **1204**.

## Partie 4 : Étude hydraulique

### 4.1. Sens d'écoulement des eaux

Le sens d'écoulement global des eaux de pluie doit être indiqué par des flèches sur le plan fourni.

### 4.2. Coefficient de ruissellement pondéré

Le coefficient de ruissellement pondéré ( $C_p$ ) est calculé en tenant compte des surfaces et des types de revêtements.

### 4.3. Débit de pointe et diamètre du collecteur

Le débit de pointe ( $Q_p$ ) est calculé à partir de la formule fournie. Le diamètre théorique du collecteur est déterminé en fonction de ce débit.

### 4.4. Vitesse d'écoulement

La vitesse d'écoulement à pleine section ( $V_{ps}$ ) doit être vérifiée pour s'assurer qu'elle est supérieure à 1 m/s.

### 4.5. Position des avaloirs

Les avaloirs doivent être positionnés de manière à optimiser l'évacuation des eaux de pluie dans le giratoire.

### 4.6. Choix des avaloirs

Le choix des avaloirs doit respecter le cahier des charges, en tenant compte des caractéristiques techniques des matériaux.

## Partie 5 : Étude de prix / planification

### 5.1. Durée totale du chantier

La durée totale du chantier est estimée à **4 semaines**.

### 5.2. Dates de début et de fin

La date de début du chantier est prévue pour le **1er juin** et la date de fin pour le **30 juin**.

### 5.3. Description des phases du chantier

Les quatre phases du chantier sont :

- Phase 1 : Gestion par feux tricolores de la RD 943B.
- Phase 2 : Gestion par feux tricolores de la RD 916.
- Phase 3 : Aménagement final du carrefour.
- Phase 4 : Fermeture complète pour les enrobés.

### 5.4. Plan de récolement

Il est obligatoire d'établir un plan de récolement, qui doit inclure les spécificités des travaux réalisés.

### 5.5. Dates des récolements

Les dates des interventions de topographie pour les récolements sont fixées pour le **15 juin** et le **29 juin**.

### 5.6. Estimation du coût global

Le coût global estimé pour l'opération « Plan de récolement » est de **5000 € TTC**.

## 3. Synthèse finale

Lors de cette épreuve, les erreurs fréquentes incluent :

- Omissions dans les justifications des réponses.
- Manque de précision dans les calculs.
- Inattention aux détails des documents fournis.

Points de vigilance :

- Lire attentivement chaque question et les documents associés.
- Prendre le temps de vérifier les calculs et les réponses avant de rendre la copie.

### Conseils pour l'épreuve

Pour réussir cette épreuve, il est conseillé de :

- Bien se préparer en révisant les notions clés en topographie et hydraulique.
- Pratiquer des exercices similaires pour se familiariser avec le format des questions.
- Gérer son temps efficacement durant l'épreuve pour répondre à toutes les questions.



Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.



Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.