

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR

GEOMETRE-TOPOGRAPHE

Session 2000

EPREUVE E.4

Epreuve Professionnelle à caractère technique

Unité U4.1

Exploitation de documents - Organisation

AUCUN DOCUMENT AUTORISE

TOUT TYPE DE CALCULATRICE AUTORISE

Durée : 2 heures

Coefficient : 2

Repère de l'épreuve : GTEDO

Ce document contient 15 pages numérotées de 1/15 à 15/15

0/15

PRESENTATION

Dans le cadre du désenclavement de la région de MAUBEUGE (NORD), il est prévu de créer une voie rapide de type L100 (2 x 2 voies) avec les caractéristiques suivantes :

- Origine du projet : Lieu-dit «Faubourg » à JENLAIN,
- Fin de projet : Lieu-dit «Le poste des chefs» à LA FLAMENGRIE,
- Ce tronçon remplacera l'actuelle Route Nationale 49 qui sera déclassée.

Pour établir le projet, la D.D.E. (Direction Départementale de L'Equipement) a réalisé un plan topographique par procédé photogrammétrique à l'échelle du 1/5000^{ème} dont les limites sont indiquées en rouge sur la carte IGN 2706OT (1/25000^{ème}).

Vous êtes en charge de ce dossier et votre cabinet est chargé :

- D'établir des levés en post-complètement
- De compléter le projet proposé par la D.D.E.

CONTENU DU DOSSIER TECHNIQUE

Désignation	Document n°
Extrait de la carte IGN au 1/25000 : 2706OT - Forêt de MORMAL	1
Répertoire des points géodésiques	2 à 6
Calque - Document réponse	7
Extrait de l'I.C.T.A.A.L. (instructions sur les conditions techniques d'aménagement des autoroutes de liaison)	8 à 9
Axe en plan de l'avant projet	10
Légende de la Carte IGN 1/25000	11

DOCUMENTS A REMETTRE EN FIN D'EPREUVE

- Copie d'examen avec pages numérotées,
- Calque document-réponse n°7 complété,
- Document-réponse n°10 complété.

B.T.S. GEOMETRE-TOPOGRAPHE	SESSION 2000		
SUJET : E.4. Epreuve professionnelle à caractère technique			
Unité 4.1. Exploitation de documents et organisation	Durée : 2h	Coef : 2	Page 1/15

CONSEILS AUX CANDIDATS

- Lisez entièrement le sujet.
- Répondez aux questions dans l'ordre où elles sont posées.
- Numérotez vos réponses.
- Vos réponses doivent être claires et précises (utilisez des schémas si nécessaire).
- Apportez le plus grand soin aux pièces techniques que vous devez compléter et remettre avec votre copie d'examen.

TEMPS CONSEILLE et BAREME DE NOTATION

Questions	Temps conseillé	Points
Lecture du sujet	15'	
Question 1		
1.1 Délimiter les communes	10'	4
1.2 Noter les communes	5'	2
1.3 Déterminer les coordonnées Lambert	15'	6
Question 2		
2.1 Différences fondamentales en réseau NTF et réseau RGF93	15'	4
2.2 Signification du signe T	5'	2
2.3 Placer 5 sites géodésiques	20'	10
Question 3		
3.1 Définissez les abréviations Rm, Rdm et Rnd	10'	3
3.2 Rôle d'une clothoïde	5'	3
3.3 Compléter l'avant-projet DDE	20'	4
Présentation des documents		2

B.T.S. GEOMETRE-TOPOGRAPHE	SESSION 2000		
SUJET : E.4. Epreuve professionnelle à caractère technique			
Unité 4.1. Exploitation de documents et organisation	Durée : 2h	Coef : 2	Page 2/15

QUESTIONS

1. Utilisation de la carte IGN (documents 1-7-11)

Pour cette question, vous devez placer le calque (document-réponse n°7) sur l'extrait de carte IGN (document n°1). On ignorera la partie du périmètre situésur le territoire belge.

- 1.1 Délimiter par un trait BLEU, les limites de communes à l'intérieur du périmètre d'intervention délimité par un trait rouge.
- 1.2 Noter à l'intérieur des périmètres définis le nom des communes concernées par le projet.
- 1.3 Déterminer les coordonnées LAMBERT 1 NORD des points suivants:
 - Intersection de la D129 et de la N49 au lieu-dit «Le Tordoir» (Altitude 92m), origine du projet,
 - Centre du rond-point (intersection de la N49 et de la D154) au lieu-dit « Le Poste des Chefs », fin du projet.

2. Utilisation des fiches signalétiques IGN (Documents 1-2-3-4-5-6-7)

En vue de levés complémentaires rattachés au réseau NTF, il vous est demandé de procéder à une reconnaissance des points géodésiques existants dont les fiches signalétiques vous sont fournies (documents 2 à 6).

Quatre des cinq fiches fournissent des coordonnées NTF LAMBERT 1 NORD , la cinquième fournit des coordonnées RGF93 LAMBERT 93.

- 2.1 Donner les différences fondamentales entre le réseau NTF (Nouvelle Triangulation de France) et le RGF93 (Réseau Géodésique Français) .
- 2.2 Que signifie le sigle T en face des coordonnées géographiques de certains points.
- 2.3 Placer sur le calque document-réponse n°7 les 5 points géodésiques manquants. Vous matérialiserez les points par un cercle rouge de 5mm de diamètre et noterez leur matricule IGN.

B.T.S. GEOMETRE-TOPOGRAPHE		SESSION 2000	
SUJET : E.4. Epreuve professionnelle à caractère technique			
Unité 4.1. Exploitation de documents et organisation	Durée : 2h	Coef : 2	Page 3/15

3. **Projet (Documents 1-7-8-9-10)**

Pour la réalisation de l'enquête publique, la D.D.E. vous a fourni un avant projet de l'axe en plan de la nouvelle route dont les caractéristiques vous sont indiquées document n°10.

Cette route est de type L (liaison) et classée dans la catégorie L100. Elle doit donc obéir aux caractéristiques générales décrites sur les documents n°8 et 9.

Le profil en travers type en alignement droit de la voie est constituée de deux chaussées séparées par un terre-plein central :

- Chaussée: 7 m de large inclinée à 2.5% vers l'extérieur de la voie,
- Terre-plein central de 3m de large.

☛ **Pour simplifier les calculs, l'axe des arcs de cercle pour chaque chaussée est identique et égal à celui du terre-plein central.**

3.1 Définissez succinctement et clairement les abréviations Rm, Rdm et Rnd.

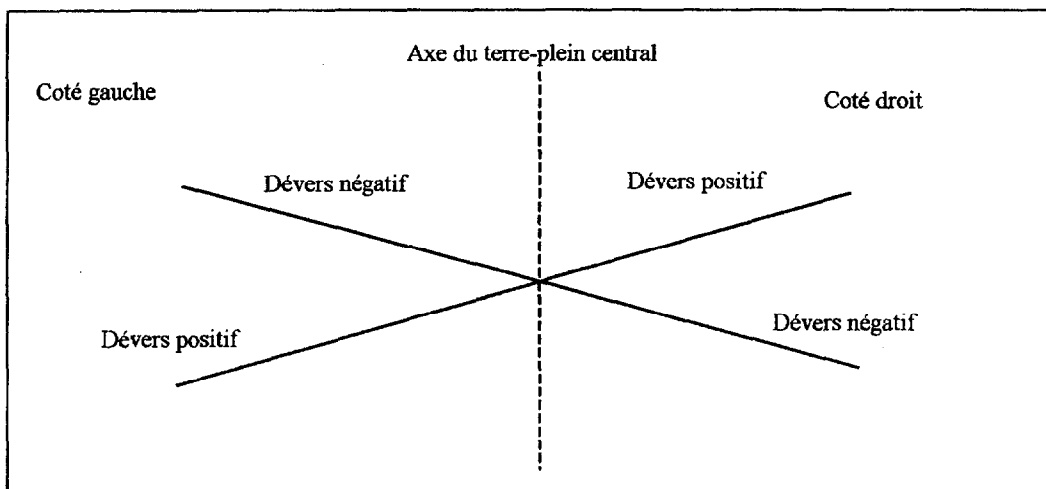
3.2 Quel est le rôle d'une clothoïde ?

3.3 En vous aidant des documents n°8 et n°9, compléter (remplir les cases à bordure épaisse) le document-réponse n°10 en indiquant pour la chaussée de gauche et la chaussée de droite.

- les dévers dans les arcs de cercle,
- les longueurs des clothoïdes.

☛ **Convention sur le signe des dévers**

Le signe des dévers est donné par le schéma suivant :



B.T.S. GEOMETRE-TOPOGRAPHE		SESSION 2000	
SUJET : E.4. Epreuve professionnelle à caractère technique			
Unité 4.1. Exploitation de documents et organisation	Durée : 2h	Coef : 2	Page 4/15

GTEDO