



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Bordeaux pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Campagne 2009

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

EPREUVE PROFESSIONNELLE A CARACTERE TECHNIQUE (E4)

Sous-épreuve U 4.1 : Exploitation de Documents et Organisation - SUJET

Durée : 2 h - Coefficient : 2

CONSEILS AUX CANDIDATS :

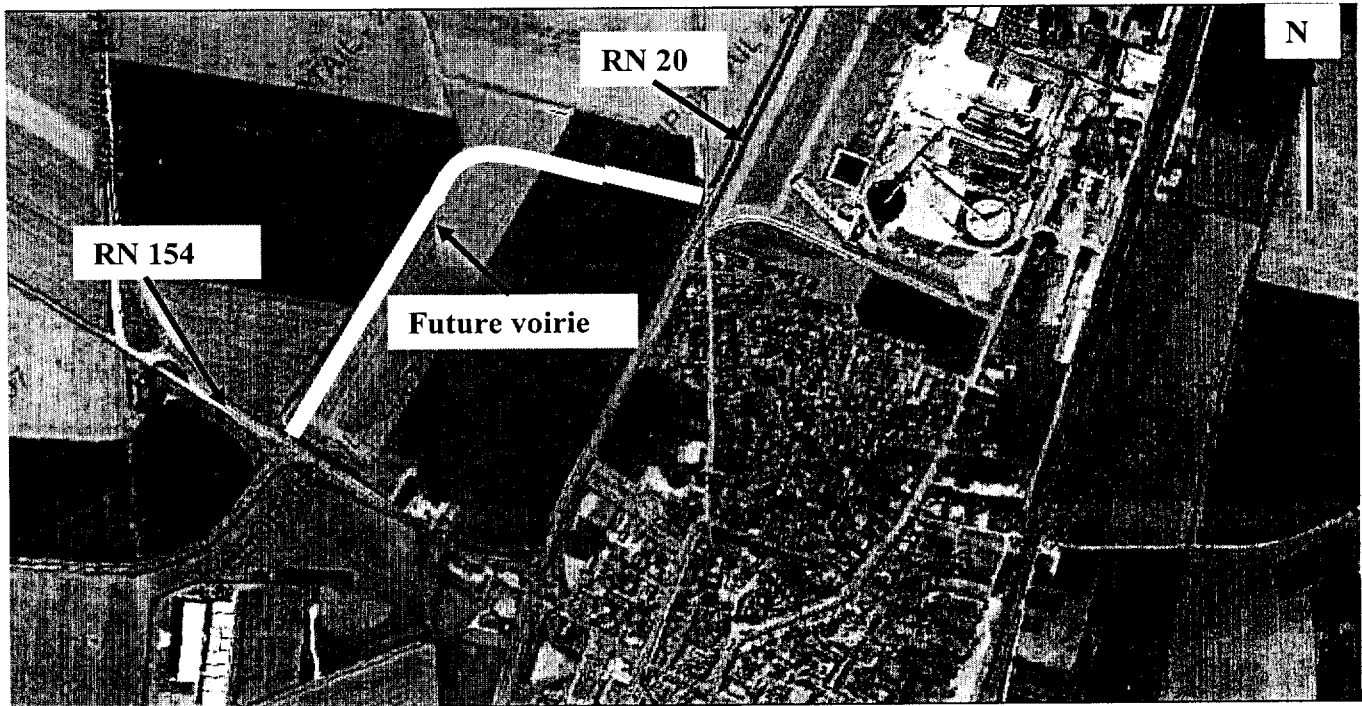
Lisez le sujet complètement avant de commencer à répondre aux questions.
Soyez attentifs à toutes les informations contenues dans le texte du sujet et à tous les documents.
Répondez aux questions de façon concise mais ne négligez pas la rédaction.

QUESTIONS	TEMPS	BAREME
1 - CANEVAS D'ENSEMBLE	70 mn	/ 45
Lecture du sujet	10 mn	
Report des points d'appui	10 mn	5
Choix du traitement des données	5 mn	3
Limitation du GPS	5 mn	3
Choix du pivot	10 mn	6
Disponibilité des satellites	10 mn	12
Itinéraire et temps passé	10 mn	8
Systemes de référence	10 mn	8
2 - CANEVAS POLYGONAL	50 mn	/ 25
Mesures des angles	15 mn	6
Mesure et correction des distances	15 mn	5
Nivellement	20 mn	14
TOTAL	120 mn	70

Liste des éléments du dossier qui vous est remis :

Sujet	page 2/9 à 9/9 (format A4 pour toutes les pages)
Dossier documents	page 1/12 à 12/12 (format A4 pour toutes les pages)
Document réponse	page « doc réponse R1 » (format A3)

LIAISON ROUTIERE RN 20 – RN 154 sur la commune d'ARTENAY



Vue générale du chantier en attente de réalisation

Le cabinet de géomètre expert dans lequel vous travaillez, est chargé de l'étude d'un projet de liaison routière entre la R.N. 20 et la R.N. 154 permettant de contourner le centre de la commune d'Arténay. La zone des travaux est mentionnée par un cercle sur la carte jointe (voir document Réponse R1)

Cette étude est basée sur les opérations topographiques et foncières suivantes :

- Levé d'ensemble de la zone par procédé photogrammétrique,
- réalisation d'un canevas de détail planimétrique et altimétrique rattaché aux systèmes légaux en vigueur pour la matérialisation et le suivi du projet,
- implantation du projet à partir de la tabulation fournie par le Maître d'Ouvrage,
- réalisation de l'état parcellaire et des documents modificatifs associés.

Les questions de cette épreuve porteront sur les canevas d'ensemble et polygonal qui seront mis en place et utilisés par le géomètre expert.

Vous disposez, pour faire ce travail, des documents contenus dans le dossier « **documents** ».

GTEDO		BTS GEOMETRE TOPOGRAPHE	SESSION 2009
Coef. : 2	Durée : 2 heures	Epreuve 41 : Exploitation de Documents et Organisation	Sujet Page 2 sur 9

1 - CANEVAS D'ENSEMBLE

L'objectif de ce travail est de densifier le canevas du projet par la création de deux nouveaux points. La précision de ces deux points devra être de l'ordre de la précision du RBF.

Pour cette raison, les trois points d'appui retenus (voir documents 2, 3,4) appartiennent au RBF.

Les deux nouveaux points seront déterminés par GPS statique et seront situés dans la zone immédiate du chantier à l'intérieur du cercle le signalant (voir document réponse R1).

Vous disposez de deux récepteurs GPS bi-fréquence: malheureusement la liaison radio UHF est en panne et le cabinet ne dispose pas d'un abonnement à un réseau RTK du type "TERIA"

Votre supérieur vous impose d'utiliser la méthode décrite ci-dessous :

- placer le pivot à proximité du chantier,
- déplacer le mobile successivement sur ces trois points RBF93,
- puis, sur les deux points nouveaux nécessaires à la densification du canevas.

➤ REPORT DES POINTS D'APPUI

1 – Reporter sur le document Réponse R1, les trois points d'appui.

Pour cela vous pouvez vous aider en transformant des coordonnées géographiques des images des parallèles et du méridien, exprimés en gon, en degré.

➤ CHOIX DU TRAITEMENT DES DONNEES

2 – Indiquez le nom usuel de la méthode de traitement des données qui sera utilisée.

➤ LIMITATIONS DU GPS

3 - Lors d'observations GPS quelles sont les principales limitations ou risques qui réduisent les performances ou empêchent la mesure ?

➤ CHOIX DU PIVOT

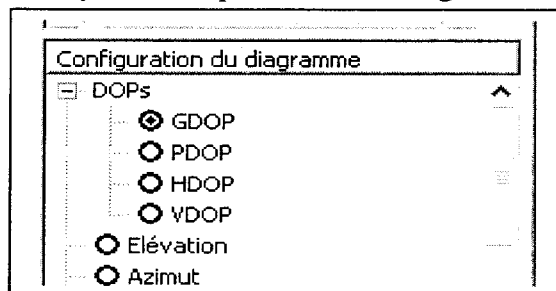
Vous avez à choisir l'emplacement du récepteur pivot.

4 - Quelles sont les qualités principales d'un bon emplacement pour le pivot ?

5 Quelle critique pouvez-vous apporter à la méthode qui vous est imposée.

➤ DISPONIBILITE DES SATELLITES

Vous avez consulté les éphémérides concernant la disponibilité des satellites au jour prévu des observations : cette disponibilité peut être synthétisée par différents diagrammes dont le choix vous est présenté ci contre :

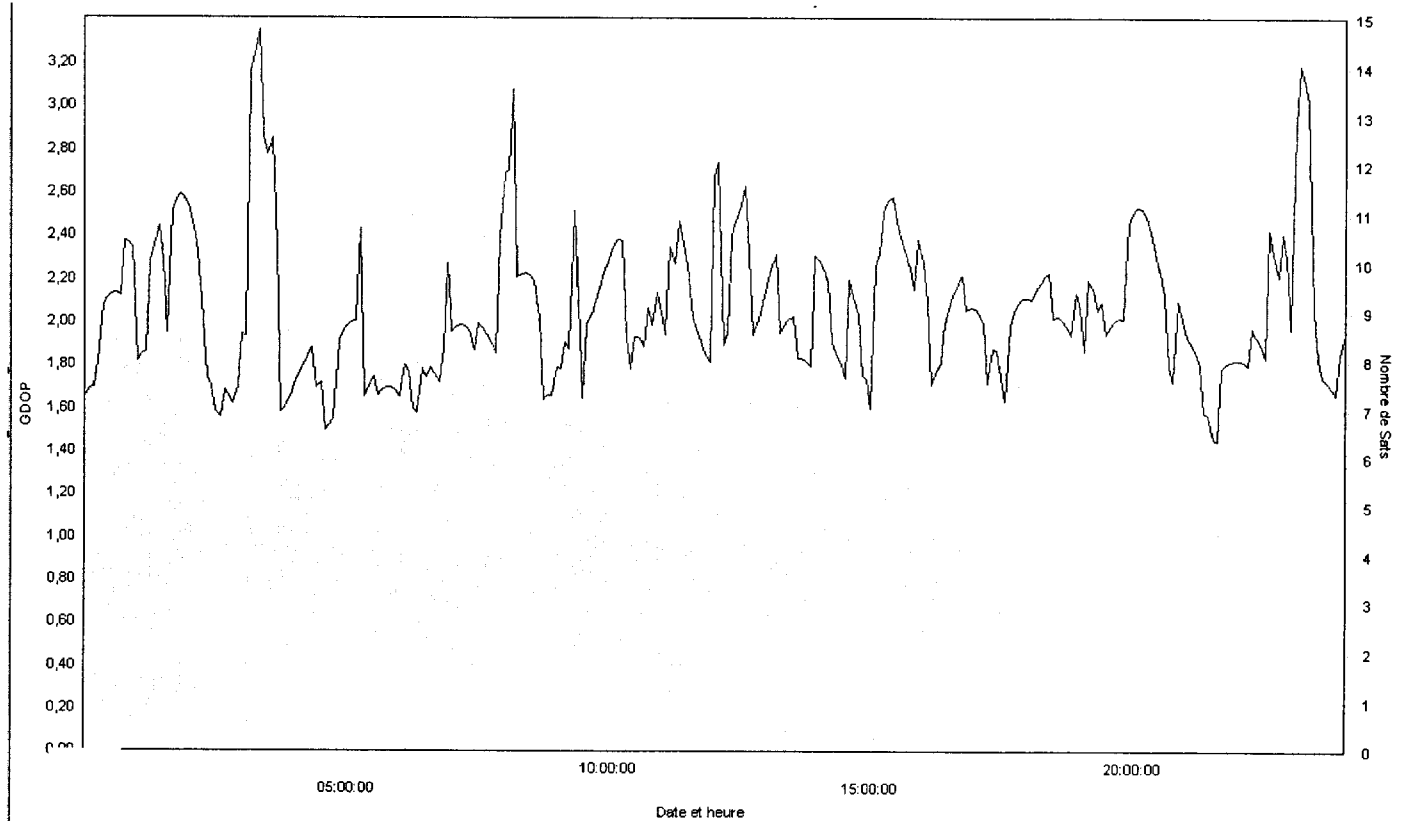


GTEDO		BTS GEOMETRE TOPOGRAPHE		SESSION 2009
Coef. : 2	Durée : 2 heures	Epreuve 41 : Exploitation de Documents et Organisation		Sujet Page 3 sur 9

6 – Donnez une définition simple du GDOP.

7 – Quels sont les éléments qui influencent essentiellement la valeur du GDOP.

Diagramme de disponibilité et de configuration des satellites : GDOP



8 – A la vue du diagramme ci-dessus :

- Pourquoi les deux courbes semblent elles inversées (minimum de l'une correspondant à un maximum de l'autre) ?

- Suivant quel critère va t-on choisir une période pour les observations ? Justifiez votre réponse.

- Doit-on exclure certaines périodes d'observation ? Justifiez votre réponse

➤ ITINERAIRE PREVISIBLE ET ESTIMATION DU TEMPS PASSE

En fonction du mode opératoire imposé précédemment :

9 – Etablir le croquis renseigné de la mappe des observations (longueur des lignes de base, emplacement des points, ...).

10 – Précisez l'ordre de grandeur de la durée d'observation de chacune des lignes de base.

➤ SYSTEMES DE REFERENCE

GTEDO		BTS GEOMETRE TOPOGRAPHE		SESSION 2009
Coef. : 2	Durée : 2 heures	Epreuve 41 : Exploitation de Documents et Organisation		Sujet Page 4 sur 9