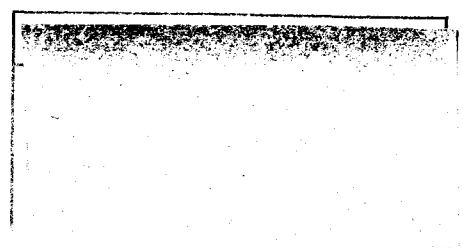


CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.



CORRECTION

Epreuve E.4

Epreuve Professionnelle à Caractère Technique

Unité U 4.1

EXPLOITATION DE DOCUMENTS ET ORGANISATION

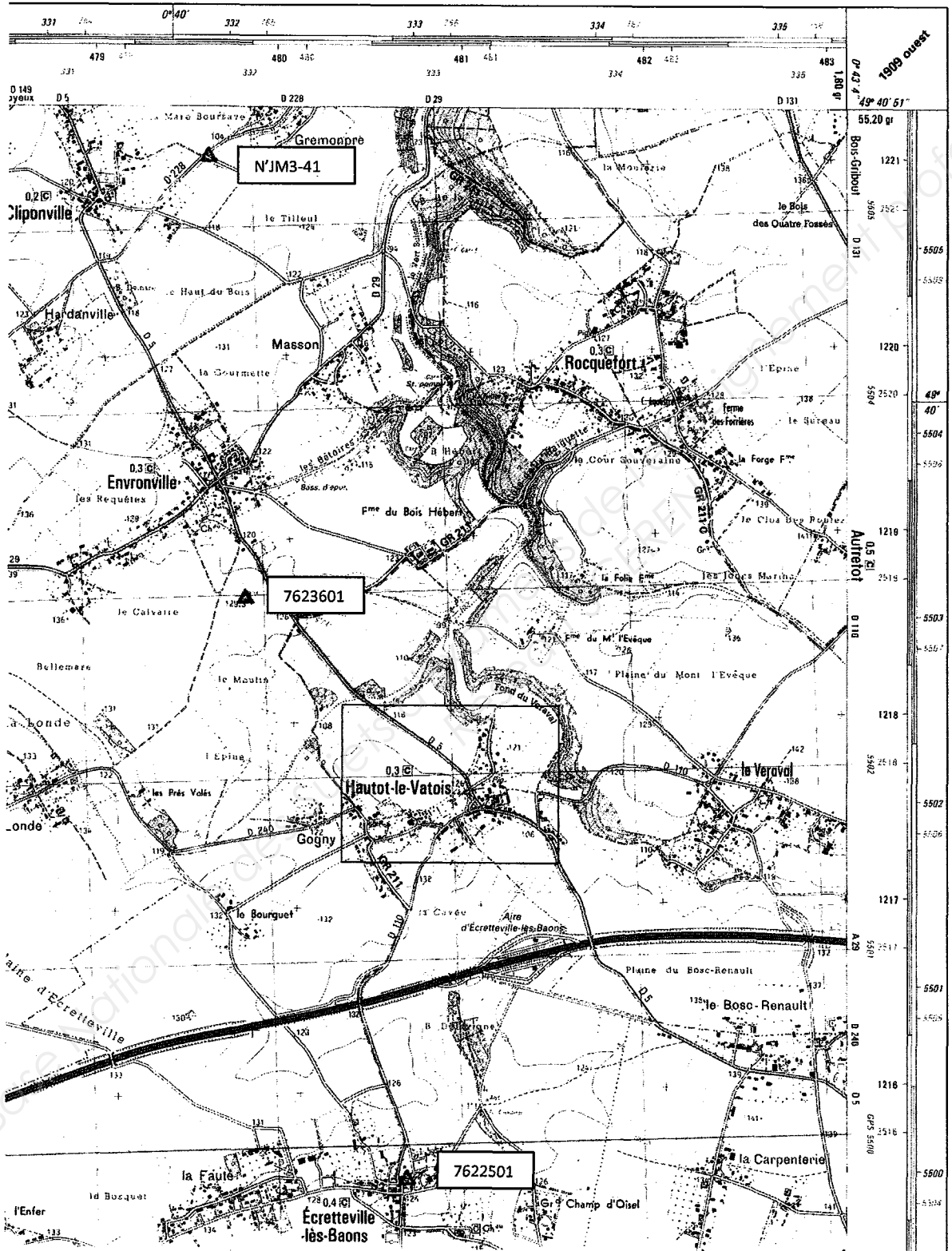
CORRECTION	BAREME	NOTE
<p><u>PARTIE 1</u></p> <p>1.1°] <u>Cf DOC REPONSE 1</u></p> <p>1.2°] Le quadrillage kilométrique correspond à 35 mm sur le papier $1000\text{m}/0.035\text{m} \approx 28600$ $E \approx 1/28600$ (à vérifier sur le document mis à la disposition des candidats)</p> <p>1.3°] Une distance de 25mm mesurée sur la carte correspond à 100 mm mesurés sur la photo. L'échelle est donc 4 fois plus grande que celle de la carte: $E \approx 1/7150$ (à vérifier sur le document mis à la disposition des candidats)</p> <p>1.4°] <u>Cf DOC REPONSE 1</u></p>	<p>1 point</p> <p>1 point</p> <p>1 point</p> <p>2 points</p>	
<u>PARTIE 1 SOUS TOTAL</u>	5 pts	
<p><u>PARTIE 2</u></p> <p>2.1°] RBF signifie Réseau de Base Français</p> <p>2.2°] On trouve environ 1000 sites RBF sur le territoire.</p> <p>2.3°] La précision est centimétrique, soit une précision relative de 1ppm. Ces points ont été déterminés par GPS.</p> <p>2.4°] On pourrait utiliser les projections Coniques Conformes 9 zones.</p> <p>2.5°] $\Delta Y = \Delta\varphi_{(\text{rad})} \times R = 3.10^{-4}$ m soit 0,3 mm $\Delta X = \Delta\lambda_{(\text{rad})} \times R \cdot \cos \varphi = 2.10^{-4}$ m soit 0,2 mm Précision largement supérieure à la précision de détermination du point.</p> <p>2.6°] Ce point a été déterminé par GPS, la précision altimétrique est de l'ordre de quelques centimètres. On s'appuiera sur un repère NGF pour une meilleure précision.</p> <p>2.7°] Mesure graphique, sur la carte, des coordonnées du pigeonier, qui correspond au centre du chantier : X = 481 090 m Y = 217 660 m (Lambert 1) La distance calculée est de ≈ 13300 mètres</p>	<p>1 point</p> <p>1 point</p> <p>1 point</p> <p>1 point</p> <p>3 points</p> <p>1 point</p> <p>2 points</p>	
<u>PARTIE 2 SOUS TOTAL</u>	10 pts	
E4 .U 4.1		
MATRICULE CANDIDAT :		

<p><u>PARTIE 3</u></p> <p>3.1°] Le récepteur est multi -fréquences : mesures sur L1, L2 et L2C</p> <p>3.2°] L'onde provenant du satellite peut être réfléchiée par des obstacles naturels ou artificiels, et ainsi fausser le calcul de la distance.</p> <p>3.3°] Le nombre de canaux correspond aux nombre de satellite que le récepteur est capable de traiter.</p> <p>3.4°] Le mode statique rapide correspond au matériel disponible, à la longueur des lignes à mesurer et à la précision requise. Avec le GPS, comme avec toute autre méthode, il est nécessaire de contrôler les mesures. Il faut que chacun des deux points nouveaux soit déterminé par deux lignes de base minimum. On va donc mesurer 4 vecteurs au minimum, et 6 vecteurs maxi. Les choix du candidat pourront aussi être justifiés par l'économie de déplacements : deux points d'appui seulement seraient alors utilisés (4 vecteurs) <u>Cf DOC REPONSE 8</u> pour un exemple de corrigé</p> <p>3.5°] Si un seul de ces récepteurs GPS était disponible, il faudrait recourir au R.G.P., Réseau GPS Permanent. Placer l'antenne successivement sur chacun des points nouveaux durant un temps suffisamment long (1 heure ou plus). Le lendemain, il sera possible de télécharger les observations des antennes du réseau RGP et de calculer, avec contrôle, les coordonnées des points nouveaux.</p>	<p>1 point</p> <p>1 point</p> <p>1 point</p> <p>5 points</p> <p>2 points</p>	
<u>PARTIE 3 SOUS TOTAL</u>		10 pts
<p><u>PARTIE 4</u></p> <p>4.1°] L'opération effectuée permet de déterminer la constante de prisme c. Moyennes des mesures : $AB_{mes} = 47,105 \text{ m}$ $BC_{mes} = 22,085 \text{ m}$ $AC_{mes} = 69,225 \text{ m}$ $AC_{mes} \neq AB_{mes} + BC_{mes}$ $AB_{mes} + c + BC_{mes} + c = AC_{mes} + c$ $c = AC_{mes} - AB_{mes} - BC_{mes} = +35 \text{ mm}$ Contrôle en appliquant cette correction aux mesures. Cette correction devra être entrée dans l'appareil pour qu'il mesure des distances correctes.</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>E4 .U 4.2</p> <p>MATRICULE CANDIDAT :</p> </div>	<p>6 points</p>	

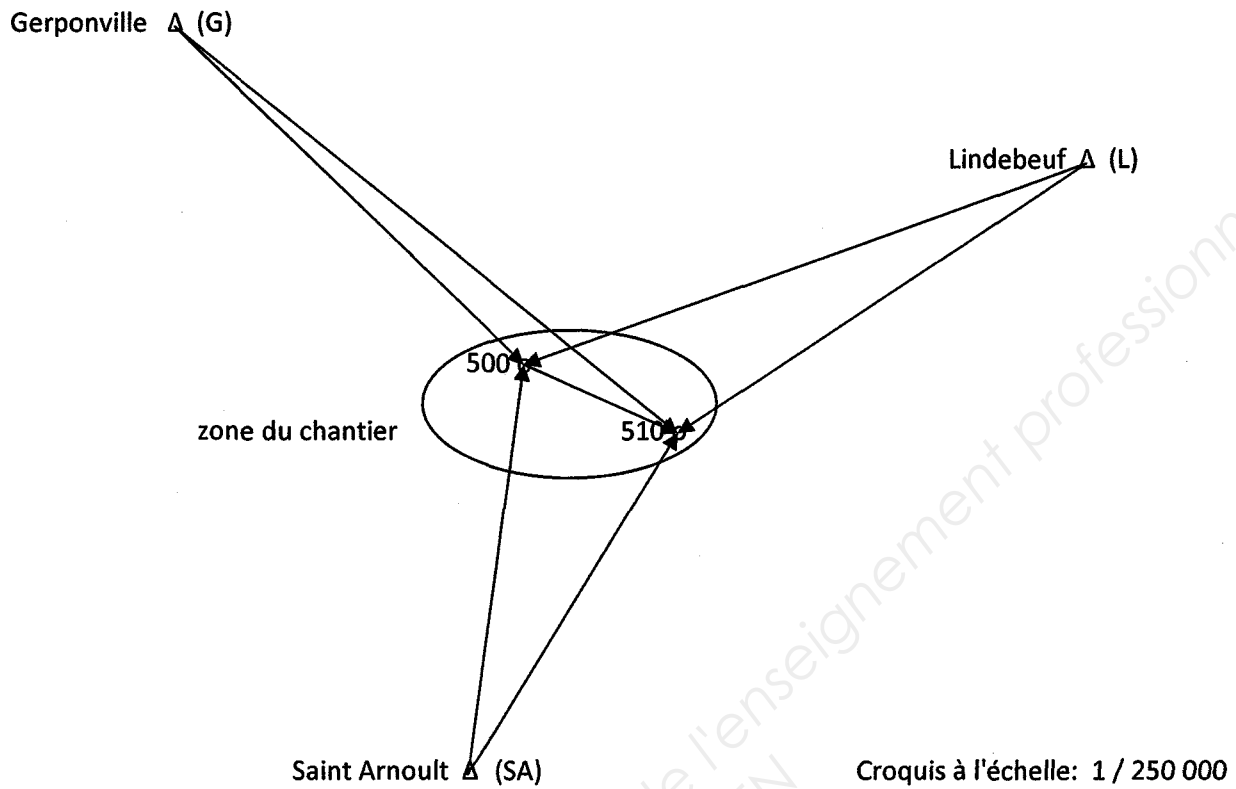
<p>4.2.1°] Le test correspond au contrôle de la collimation verticale du niveau. La méthode utilisée est la méthode des portées inégales. La station 1 comporte des portées parfaitement égales, la dénivelée sera donc exacte. La station 2 présente une portée extrêmement courte pour laquelle l'erreur sera négligeable, l'autre portée présentera une erreur importante qu'on pourra calculer. L'erreur de collimation verticale est une erreur systématique. Station 1 : vraie dénivelée $\Delta Z = +0,345$ m Station 2 : ΔZ vraie = $l_{2D} - l_{2E}$ vraie l_{2E} vraie = $l_{2D} - \Delta Z$ vraie = 1,105 m L'écart avec la lecture faite sur B est de 12mm, ce qui correspond à 52m à un écart angulaire de 0,015 gon.</p>	4 points	
<p>4.2.2°] La visée du niveau est montante. La correction de 0,015 gon appliquée aux longueurs des visées donne ces résultats : $l_{2D} = 1,450$ m $l_{2E} = 1,105$ m</p>	2 points	
<p>4.2.3°] Le niveau utilisé est un niveau automatique On pourrait régler ce niveau en déplaçant le réticule (vis prévue).</p>	2 points	
<p>4.2.4°] Le mode opératoire consiste à placer la mire de façon à ce que les portées arrière et avant soient toujours égales.</p>	1 point	
	<u>PARTIE 4 SOUS TOTAL</u>	15 pts
	<u>TOTAL</u>	40 pts
	<u>NOTE DEFINITIVE</u>	20

<p>E4 .U 4.2</p> <p>MATRICULE CANDIDAT :</p> <p>NOTE FINALE : / 20</p>

CORRECTION DU DOCUMENT REPONSE 1 Extrait de carte topographique



CORRECTION ---- B.T.S. GEOMETRE - TOPOGRAPHE		SESSION 2011
GTEDO	Epreuve : U 4.1 Recherche de solutions et traitement des données	Page 4 sur 5



Deux points nouveaux à déterminer sur le chantier: 500 et 510

Ordre chronologique des observations	Emplacement du récepteur A	Emplacement du récepteur B	Longueur de la ligne de base	Durée des observations
1	500	G	18 km	De 20min à 30min
2	510	G	18 km	De 20min à 30min
3	510	L	19 km	De 20min à 30min
4	500	L	19 km	De 20min à 30min
5	500	SA	13 km	De 15min à 25min
6	510	SA	13 km	De 15min à 25min
7	510	500	500 m	De 10min à 15min
8				
9				