

BEP
Construction Topographie
Dominante Topographie
CAP Opérateur Géomètre
Topographe

Epreuve E.P. 2

Activités Professionnelles

DOSSIER SUJET

Note sur 20 : **/20**
(arrondie au demi point)

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	BEP	Construction et Topographie	X	SESSION 2002	Code	Forme	Durée	ACTIVITES PROFESSIONNELLES	Coeff.	7 (CAP : 12)
SECTEUR 8 – BATIMENT	CAP	Opérateur Géomètre Topographe	X	Epreuve	EP 2	Pratique	8 h	Sujet	Feuille	0 / 8

ORGANISATION DE L'EPREUVE

L'épreuve comporte des travaux à réaliser en salle (partie A) ainsi que des travaux de terrain (partie B).

En fonction de l'organisation matérielle du centre d'examen et du nombre de candidats, la moitié des candidats pourra commencer par la partie A alors que la seconde moitié commencera par la partie B.

Pour les travaux de terrain, les candidats devront préparer tous leurs carnets de terrain avant de commencer les manipulations.

La totalité des travaux de chaque partie doit être rendue à la fin de la durée indiquée, et en tout état de cause, avant de commencer la seconde partie de l'épreuve.

PARTIE A : EPREUVES EN SALLE Durée : 4 h 00		PARTIE B : EPREUVES PRATIQUES DE TERRAIN et EXPLOITATION Durée : 4 h 00	
A.1. Calcul d'une polygonale	0h45	B.1. Levé de terrain (2 stations) à l'aide d'un théodolite ou d'une "station totale"	1h45
A.2. Compléments à apporter à un profil en long	0h15	B.2. Exploitation du levé et calcul du semis de points	0h45
A.3. Dessin Assisté par Ordinateur (d'après un semis de points existant)	2h00	B.3. Nivellement direct Observations, contrôles et calcul des altitudes	1h00
A.4. Report manuel	1h00	B.4. Implantation à l'équerre optique	0h30

L'ordre de passage à l'intérieur de chaque partie sera indiqué par le centre d'examen.

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	BEP	Construction et Topographie	X	SESSION 200	Code	Forme	Durée	ACTIVITES PROFESSIONNELLES	Coeff.	7 (CAP : 12)
SECTEUR 8 – BATIMENT	CAP	Opérateur Géomètre Topographe	X	Epreuve	EP 2	Pratique	8 h	Sujet	Feuille	1 / 8

C / S	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	Barème																								
Contexte Professionnel Exploitation des travaux de terrain Calculs, utilisation de l'outil informatique et report manuel																													
C 2.3 S 11.02	A.1 Vous devez déterminer les coordonnées planimétriques (X et Y) des points P2, P5 et P8 situés sur l'axe de la voie de desserte interne du lotissement. Les calculs seront présentés sous forme de polygonale encadrée 1000-P0-P2-P5-P8-1001-1002, avec compensation des écarts de fermeture angulaires et planimétriques.	DOSSIER RESSOURCES Plan de masse 3/8 Coordonnées rectangulaires 4/8 CALCUL DE POLYGONALE Tableau et Croquis Feuille 5/8 du sujet	Présentation des calculs sous forme de tableau , avec les résultats intermédiaires . <i>Compensation des écarts de fermeture</i> Exactitude des coordonnées calculées à ± 2 mm	Répondre sur la feuille 5/8 du présent sujet. Si le tableau proposé ne correspond pas à vos habitudes de travail, vous pouvez établir votre propre tableau <u>sur la copie d'examen</u> qui sert de chemise au sujet. Dans ce cas, vous indiquerez clairement en page 5/8 : «voir copie d'examen».	/20																								
C 2.3 S 12.01	A.2 Vous devez étudier la voie de desserte interne du lotissement. Le profil en long du Terrain Naturel a été établi. Il vous reste à calculer : * les distances cumulées, * l'altitude PROJET en P4, * la déclivité (constante) entre P4 et P8 , * les altitudes projet intermédiaires, puis à tracer le profil en long du PROJET.	DOSSIER RESSOURCES Plan de masse 3/8 PROFIL EN LONG Feuille 6/8 du sujet DONNEES COMPLEMENTAIRES Aux point P0 et P8 : Altitude Projet = Altitude T.N. Entre P0 et P4 : Rampe constante de 1.50 %	Altitudes exprimées avec 2 décimales Altitudes projet exactes Déclivité exacte à ± 0.01 % Tracé du projet en trait renforcé Respect des échelles et du Plan de Comparaison Tracé exact ± 0.5 mm	Répondre sur la feuille 6/8 du présent sujet	/10																								
C 4.1 S 9	A.3 Vous devez réaliser le report et la mise au net du levé de terrain dont vous communique le semis de points et le croquis de terrain.	CROQUIS DE TERRAIN Feuille 7/8 du sujet AUTRES RESSOURCES Micro Ordinateur Logiciel de D.A.O. Disquette comportant le semis de points : REPORT	Le report respecte le croquis de terrain. Les points sont reliés avec précision ("accrochage" aux objets). Les constructions graphiques sont exactes. Les plans (couches ou calques) sont respectés. Le texte est complet. Les dimensions du texte et l'espacement des hachures est compatible avec l'échelle de sortie du dessin. Le dessin comporte le numéro du candidat. Il est correctement sauvegardé.	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> Attention : LES PARCELLES AB 186 ET AB 188 AINSI QUE LE CD 46 NE SONT PAS REPORTEES </div> Vous devez : * ouvrir le fichier REPORT présent sur la disquette qui vous est confiée, * créer les plans (ou couches ou calques) : <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">LIMITES</td> <td style="width: 25%;">Couleur : bleu</td> <td style="width: 25%;">Type de ligne : CONTINU</td> <td style="width: 25%;">Limites séparatives</td> </tr> <tr> <td>BATI</td> <td>Couleur : rouge</td> <td>Type de ligne : CONTINU</td> <td>Contour du bâtiment</td> </tr> <tr> <td>HACHURES</td> <td>Couleur : cyan</td> <td>Type de ligne : CONTINU</td> <td>Hachures sur bâtiment</td> </tr> <tr> <td>TEXTE</td> <td>Couleur : noir</td> <td>Type de ligne : CONTINU</td> <td>Toutes les écritures</td> </tr> <tr> <td>POLYGO</td> <td>Couleur : vert</td> <td>Type de ligne : AXES</td> <td>Polygo A.1-B.1-C.1</td> </tr> <tr> <td>MARE</td> <td>Couleur : bleu</td> <td>Type de ligne : CONTINU</td> <td>Contour de la mare</td> </tr> </table> Reliez les points et réalisez les constructions nécessaires. Représentez les symboles des haies mitoyennes. Faites figurer : * les numéros des parcelles, * le terme Mare et les abréviations 1EPT Hachurez l'emprise du bâtiment en évitant les écritures Complétez le cartouche simplifié par votre NUMERO DE CANDIDAT Sauvegardez votre travail sous un nouveau nom de fichier (votre numéro de candidat) Appelez l'examineur avant de quitter le logiciel Nota : Aucune cote ne doit être indiquée. Les points (numéros, altitude, etc.) ne doivent pas être visibles.	LIMITES	Couleur : bleu	Type de ligne : CONTINU	Limites séparatives	BATI	Couleur : rouge	Type de ligne : CONTINU	Contour du bâtiment	HACHURES	Couleur : cyan	Type de ligne : CONTINU	Hachures sur bâtiment	TEXTE	Couleur : noir	Type de ligne : CONTINU	Toutes les écritures	POLYGO	Couleur : vert	Type de ligne : AXES	Polygo A.1-B.1-C.1	MARE	Couleur : bleu	Type de ligne : CONTINU	Contour de la mare	/50
LIMITES	Couleur : bleu	Type de ligne : CONTINU	Limites séparatives																										
BATI	Couleur : rouge	Type de ligne : CONTINU	Contour du bâtiment																										
HACHURES	Couleur : cyan	Type de ligne : CONTINU	Hachures sur bâtiment																										
TEXTE	Couleur : noir	Type de ligne : CONTINU	Toutes les écritures																										
POLYGO	Couleur : vert	Type de ligne : AXES	Polygo A.1-B.1-C.1																										
MARE	Couleur : bleu	Type de ligne : CONTINU	Contour de la mare																										

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	BEP	Construction et Topographie	X	SESSION 2002	Code	Forme	Durée	ACTIVITES PROFESSIONNELLES	Coeff.	7 (CAP : 12)
SECTEUR 8 - BATIMENT	CAP	Opérateur Géomètre Topographe	X	Epreuve	EP 2	Pratique	8 h	Sujet	Feuille	2 / 8

C / S	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	Barème
C 3.4 S 10.09	<p>A.4 Vous devez compléter manuellement le report figurant sur la feuille 8/8 d'après le croquis de terrain fourni sur la feuille 7/8 (parcelles AB 186 et AB 188 ainsi que le CD 46).</p> <p>Vous ferez figurer les numéros des parcelles, le nom de la voie, les hachures.</p> <p>Vous représenterez également les signes d'appartenance des murs de clôture.</p> <p>Nota : le dessin sera réalisé à l'encre et aux instruments.</p>	<p>CROQUIS DE TERRAIN Feuille 7/8 du sujet</p> <p>REPORT EXISTANT Feuille 8/8 du sujet</p> <p>CARNET DE TERRAIN voir ci-dessous</p> <p>ECHELLE : 1: 500</p>	<p>Respect des données et des indications du croquis de terrain.</p> <p>Précision sur la position des points implantés en coordonnées polaires et sur les distances ou épaisseurs : ± 0.5 mm</p> <p>Hachures régulières.</p> <p>Ecritures normalisées soignées et correctement placées.</p>	Report à réaliser sur la feuille 8/8 du présent sujet	/20

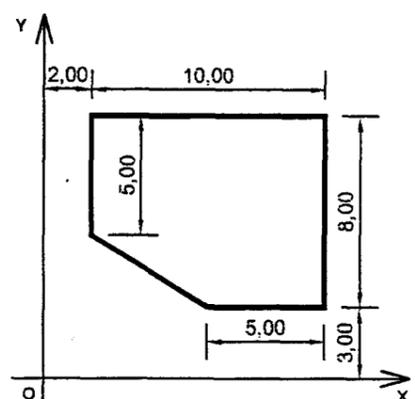
REPORT MANUEL - CARNET DE TERRAIN

LEVE PAR RAYONNEMENT - COORDONNEES POLAIRES		
STATION 101		
Pts	AH	Dh
102	0.000	73.56
103	348.078	81.16
1	223.482	13.48
2	79.837	29.27
3	27.015	23.19
4	341.051	24.06
STATION 102		
Pts	AH	Dh
101	0.000	73.56
103	81.247	61.76
5	330.540	56.04
6	338.510	35.81
7	333.100	31.90
8	346.210	24.55
9	360.890	28.43
10	363.470	34.92
11	370.000	44.21
12	360.900	47.03
13	348.860	49.79
14	151.121	33.26
15	94.523	23.04
16	31.540	26.70
17	140.831	65.80
STATION 103		
Pts	AH	Dh
101	0.000	81.16
102	333.169	61.76
18	263.841	36.47
19	261.024	12.66
20	214.554	35.58
21	163.657	38.95
22	145.008	25.73
23	9.305	25.51

AH : Angle horizontal
Dh : Distance horizontale

NOTA : Attention, tous les points ne sont pas à reporter. Certains figurent déjà sur le tirage à compléter

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	BEP	Construction et Topographie	X	SESSION 2002	Code	Forme	Durée	ACTIVITES PROFESSIONNELLES	Coeff.	7 (CAP: 12)
SECTEUR 8 - BATIMENT	CAP	Opérateur Géomètre Topographe	X	Epreuve	EP 2	Pratique	8 h	Sujet	Feuille	3 / 8

C / S	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	Barème
Contexte Professionnel		Réaliser des relevés et des implantations Contrôler les observations faites, produire des documents exploitables et traiter les informations en vue d'un report			
C 3.1 S 10.04	B.1 A partir de 2 stations matérialisées sur le terrain, vous devez relever une partie d'ouvrage qui vous sera indiquée. Seules les coordonnées planimétriques (X et Y) sont demandées. Vous devez bien entendu relier les observations faites à partir des deux stations afin d'obtenir des points en coordonnées rectangulaires dans le même système. Un croquis de terrain est exigé. Il comportera le numéro des points levés. En l'absence de carnet électronique, vous devez préparer un carnet de terrain manuel.	MATERIEL Suivant les centres : ✓ théodolite + ruban de 20m ✓ théodolite + I.M.E.L. ✓ station totale Accessoires adaptés au levé AIDE OPERATEUR DONNEES CONNUES Coordonnées X et Y d'une station Visée de référence à partir de cette même station	Méthode de mise en station précise et rapide. Orientation correcte du levé. Croquis de terrain complet et clair. Proportions correctement respectées Carnet de terrain facilement exploitable (présentation, lisibilité). Levé complet de la zone. Observations permettant de calculer les coordonnées des points levés à ± 1.5 cm	Préparation des documents en salle. Réalisation du levé sur le terrain, suivant les indications des examinateurs.	/50
C 3.1 S 11.03	B.2 A partir des observations faites précédemment (B1), vous devez calculer les coordonnées planimétriques des points levés (et bien entendu de la seconde station). Les résultats seront rendus sous la forme d'un listing (manuel ou informatisé) comportant les éléments suivants : * Numéro de point (cohérent avec le croquis) * Coordonnée X du point * Coordonnée Y du point	CARNET DE TERRAIN manuel ou informatisé CROQUIS DE TERRAIN Documents établis en B.1	Listing complet et correctement présenté. Coordonnées des points exactes à ± 1.5 cm Une confusion sur 2 numéros de points sera tolérée (par rapport au croquis de terrain).	Travail à présenter sous forme de listing manuel ou informatisé à joindre au sujet dans la copie d'examen.	/20
C 3.1 S 10.05	B.3 A partir d'un repère de nivellement donné sur le terrain, vous devez réaliser un cheminement fermé de 4 stations (minimum) permettant de calculer (par nivellement direct) l'altitude de trois points rayonnés imposés Il vous est demandé de : * préparer le carnet de terrain, * effectuer les observations, * faire tous les contrôles nécessaires, * calculer l'altitude des points rayonnés.	DONNEES Altitude du repère : + 30.000 TOLERANCE : ± 10 mm MATERIEL Niveau automatique, trépied Mire et crapaud si nécessaire Accessoires AIDE OPERATEUR	Le carnet de terrain est correctement préparé. La tenue du carnet de terrain permet l'exploitation des observations. Les contrôles sont effectués en cours et en fin de manipulation. L'écart de fermeture est inférieur à la TOLERANCE. Les altitudes des points rayonnés sont exactes à ± 10 mm après compensation	Préparation du carnet de terrain en salle. Réalisation du nivellement direct sur le terrain. Contrôles sur le terrain. Exploitation des observations, calcul des altitudes des points rayonnés : sur le terrain ou en salle suivant les consignes du Centre d'Examen.	/20
C 3.2 S 10.07	B.4 Vous devez implanter le pavillon schématisé ci-contre (colonne REPONSES) à partir des axes matérialisés sur le terrain. Il vous est demandé de : * réaliser l'implantation, * contrôler l'implantation.	DONNEES Axes de référence OX et OY MATERIEL Equerre optique, canne à plomber, jalons, ruban AIDE OPERATEUR	Méthode d'implantation rationnelle. Implantation exacte à ± 2 cm Contrôles effectués et anomalies éventuelles détectées		/10

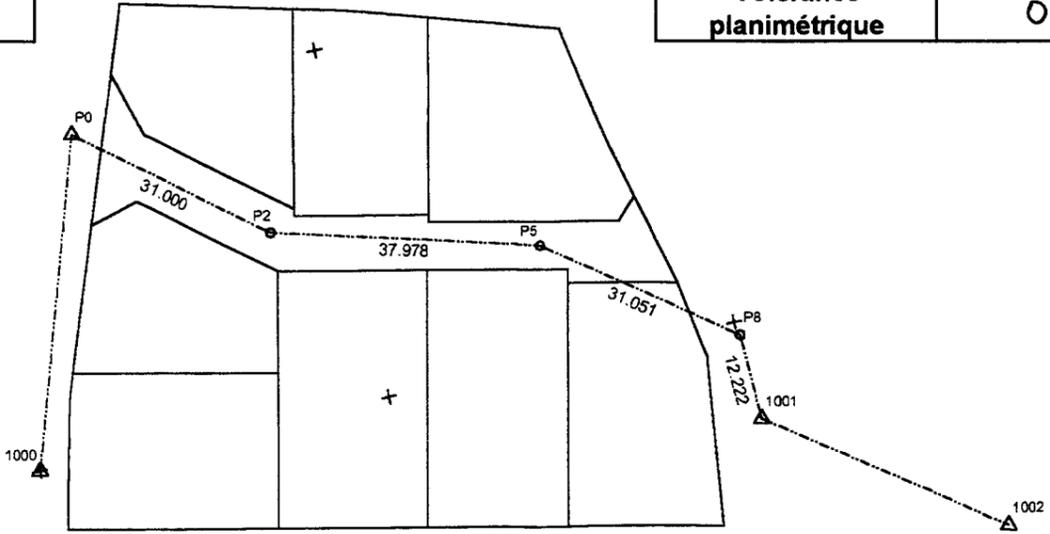
GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	BEP	Construction et Topographie	X	SESSION 2002	Code	Forme	Durée	ACTIVITES PROFESSIONNELLES	Coeff.	7 (CAP : 12)
SECTEUR 8 - BATIMENT	CAP	Opérateur Géomètre Topographe	X	Epreuve	EP 2	Pratique	8 h	Sujet	Feuille	4 / 8

QUESTION A.1 - POLYGONALE - TABLEAU DE CALCUL

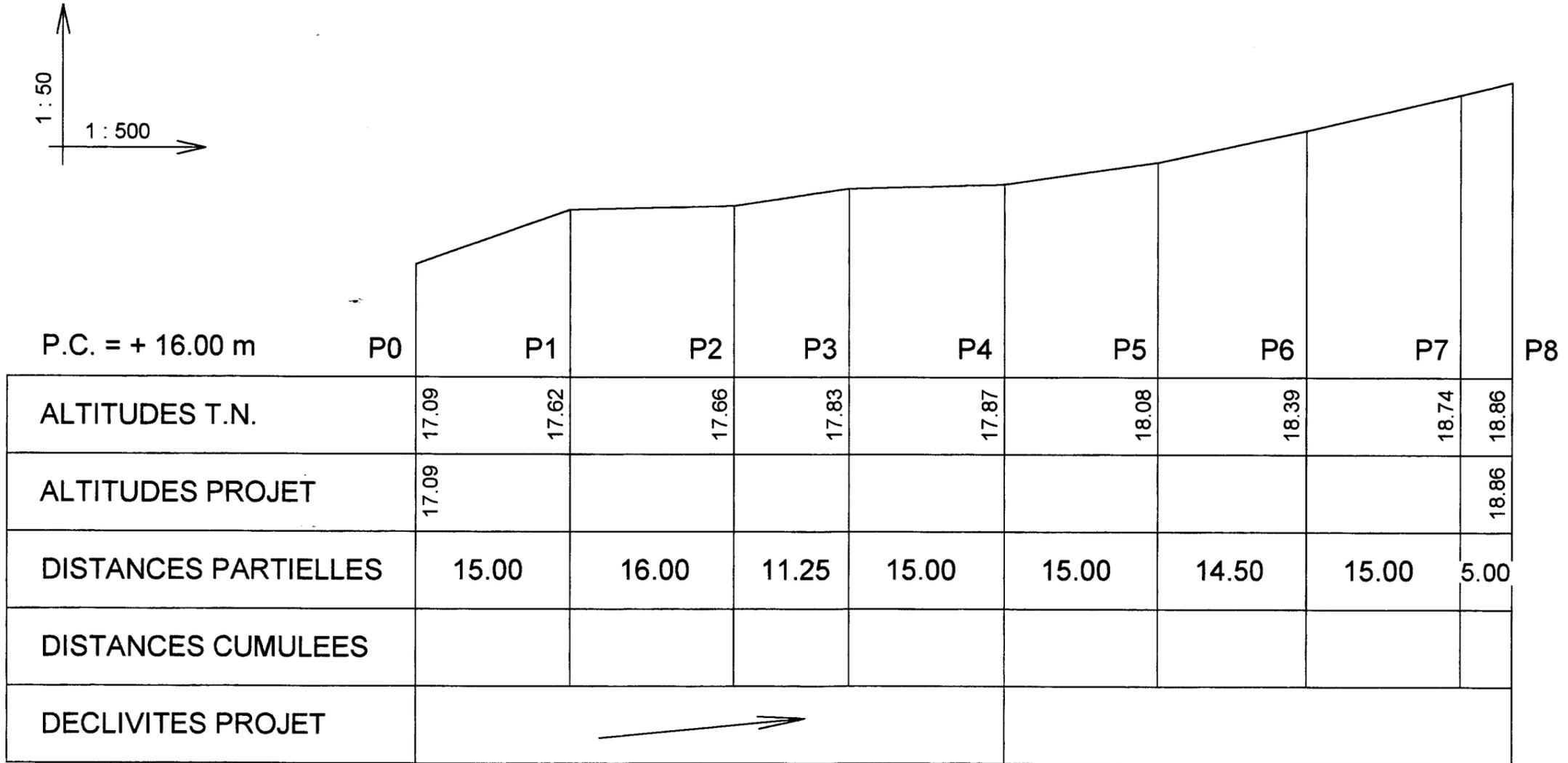
S°	Pts visés	Lectures Angles Hz	Alpha gauche	Gisement	C°	Gisement compensé	Distance	Delta X	C°	X	Delta Y	C°	Y
1000										500.000			1 000.000
P0	1000	0.000								514.386			1 045.448
	P2	323.176											
P2	P0	0.000					31.000						
	P5	173.950											
P5	P2	176.444					37.978						
	P8	0.000											
P8	P5	142.607					31.041						
	1001	0.000											
1001	P8	258.236					12.222			600.893			985.833
	1002	0.000											
1002										631.693			963.936
								Diff. th. :		Diff. th. :			
								Ecart en X :		Ecart en Y :			

Ecart de fermeture angulaire	
Tolérance angulaire	0,014

Ecart plani :	
Tolérance planimétrique	0,100

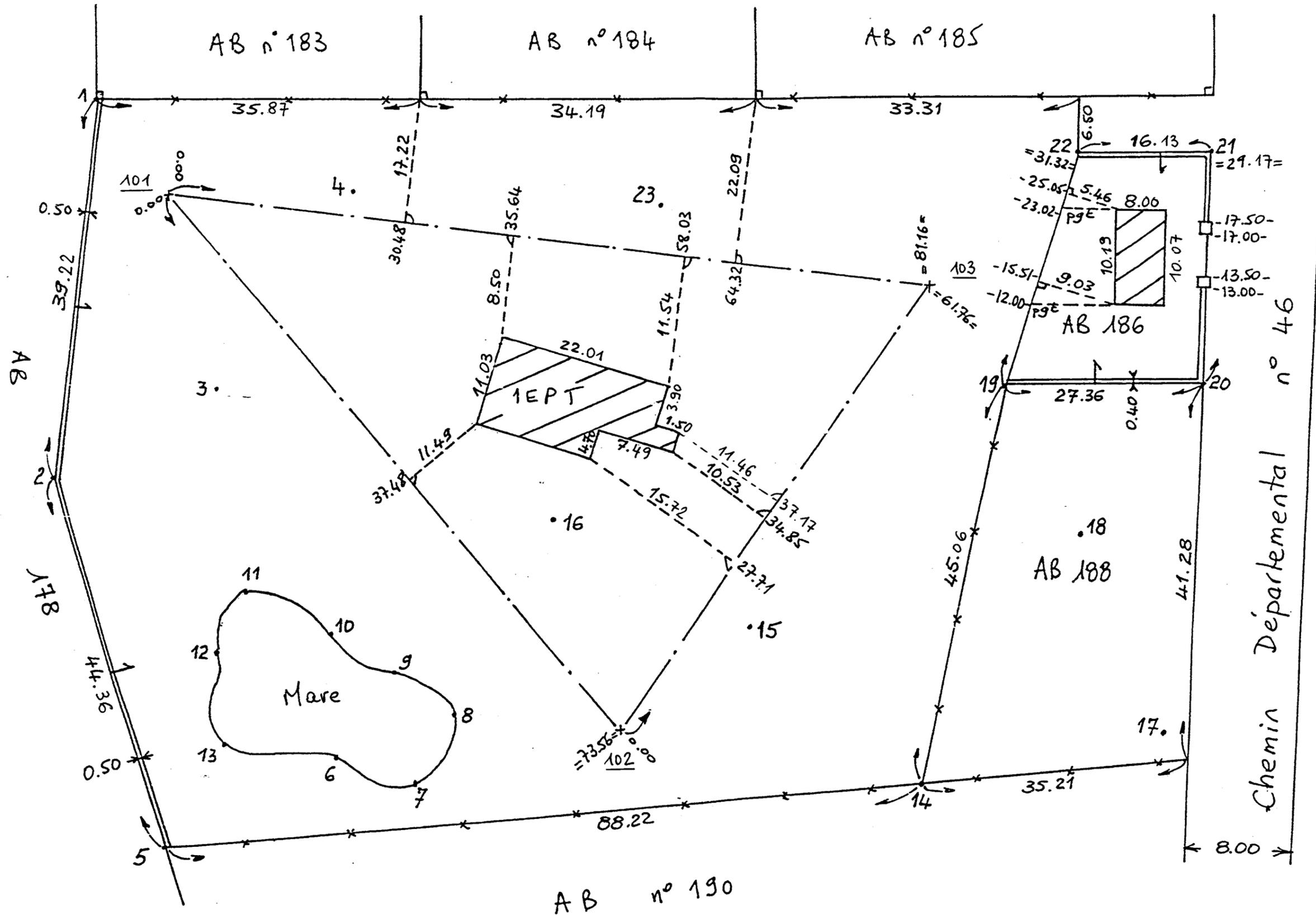


QUESTION A.2 – VOIE DE DESSERTE DU LOTISSEMENT
PROFIL EN LONG A COMPLETER (Définition du PROJET)



GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	BEP	Construction et Topographie	X	SESSION 2002	Code	Forme	Durée	ACTIVITES PROFESSIONNELLES	Coeff.	7 (CAP : 12)
SECTEUR 8 – BATIMENT	CAP	Opérateur Géomètre Topographe	X	Epreuve	EP 2	Pratique	8 h	Sujet	Feuille	6 / 8

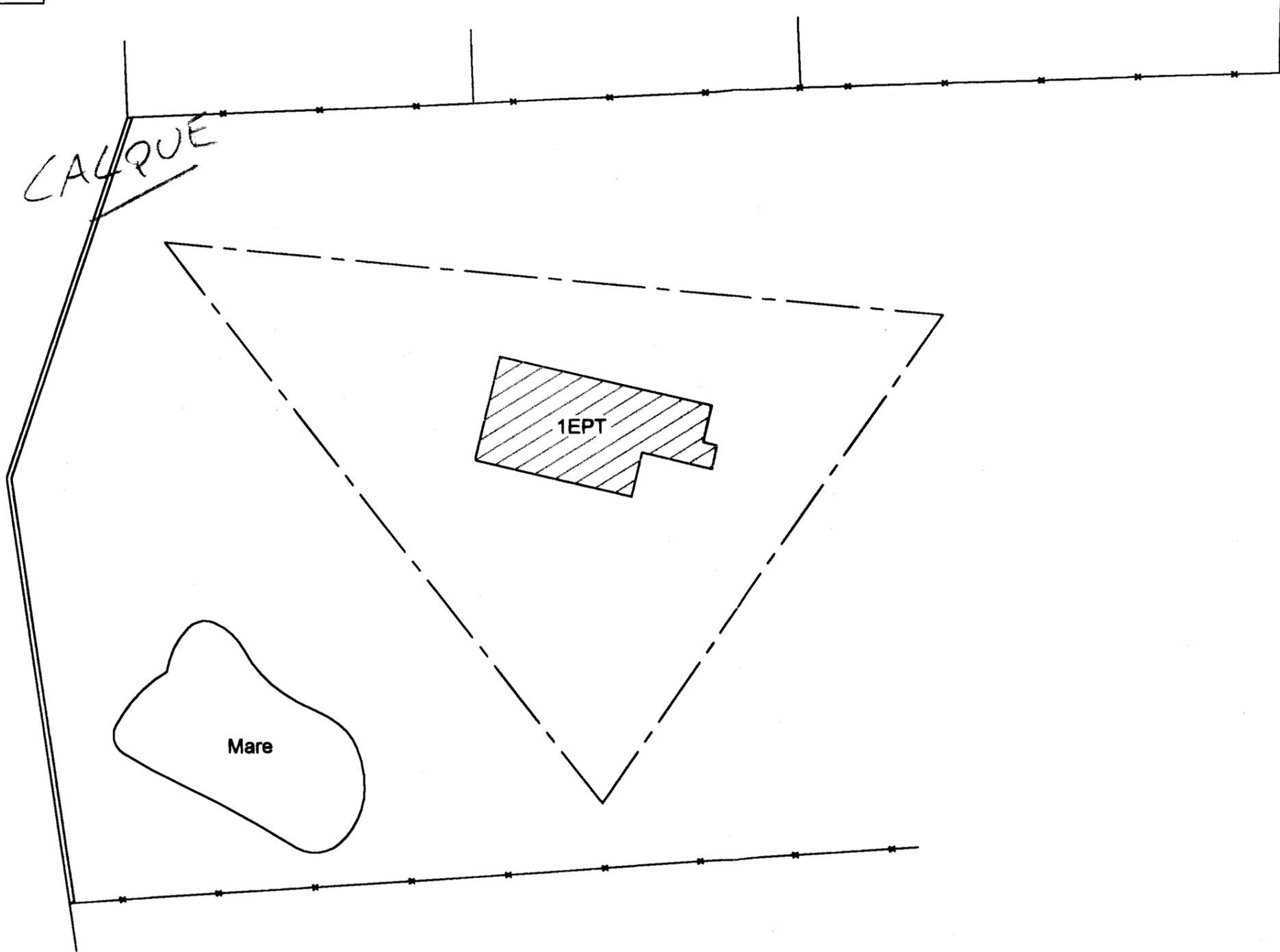
QUESTION A.3 et A.4 – CROQUIS DE TERRAIN



GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	BEP	Construction et Topographie	X	SESSION 2002	Code	Forme	Durée	ACTIVITES PROFESSIONNELLES	Coeff.	7 (CAP: 12)
SECTEUR 8 – BATIMENT	CAP	Opérateur Géomètre Topographe	X	Epreuve	EP 2	Pratique	8 h	Sujet	Feuille	7 / 8

QUESTION A.4 – REPORT A COMPLETER MANUELLEMENT

ECHELLE : 1 : 500



GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	BEP	Construction et Topographie	X	SESSION 2002	Code	Forme	Durée	ACTIVITES PROFESSIONNELLES	Coeff.	7 (sur : 12)
SECTEUR 8 - BATIMENT	CAP	Opérateur Géomètre Topographe	X	Epreuve	EP 2	Pratique	8 h	Sujet	Feuille	8 / 8