

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN GEOMETRE TOPOGRAPHE**



Session
2015

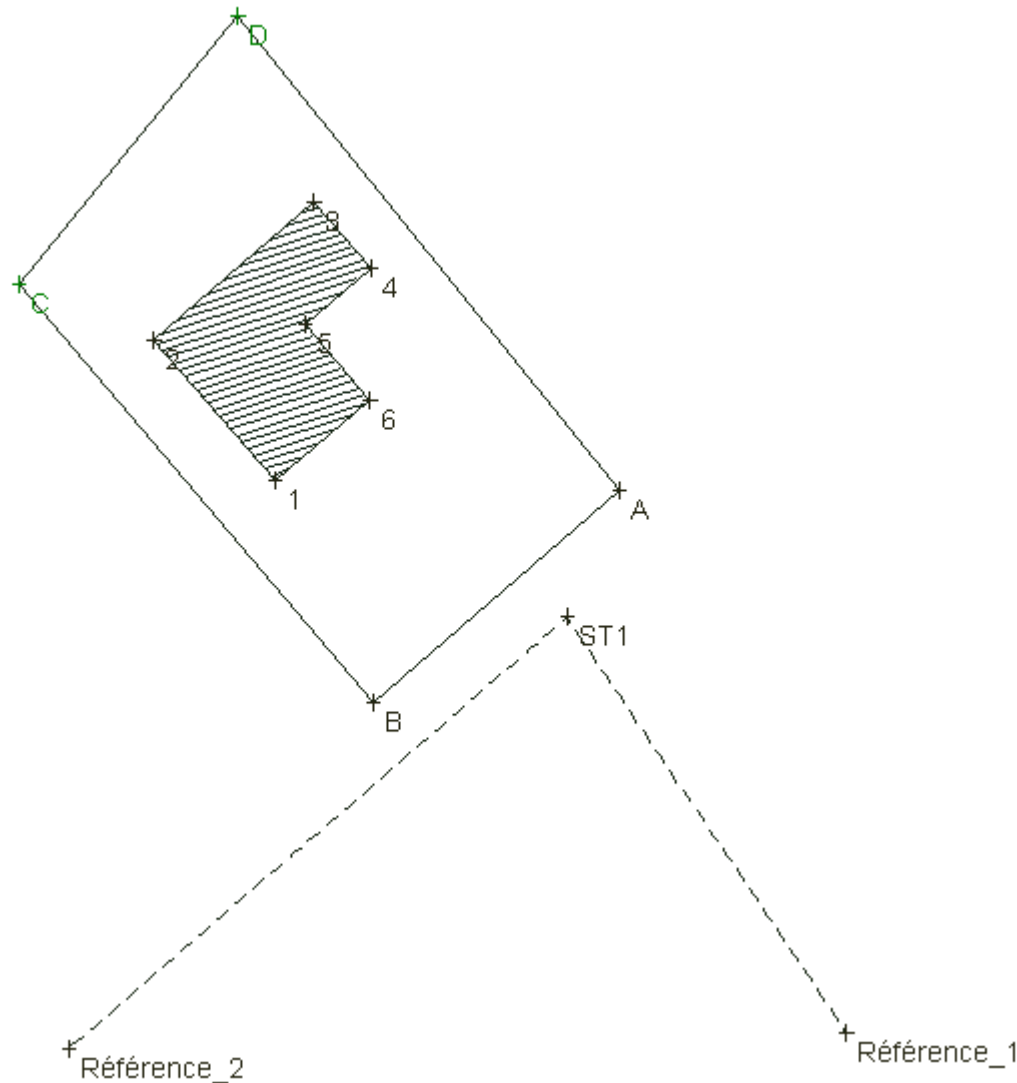
EPREUVE E2	TECHNOLOGIE
-----------------------	--------------------

SOUS- EPREUVE U.23	TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES
-----------------------------------	--

PROPOSITION DE CORRIGE

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	BRASSAC LES MINES	TGT T23	
	E2 : Technologie U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES	PROPOSITION DE CORRIGE	
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00	Coefficient : 2	Page 1/12

Vue en plan du lot N°18



DT1

TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES

ETUDE 1

Calculs d'éléments d'implantation

SITUATION PROFESSIONNELLE : Dans le cadre de l'aménagement du lotissement « La Cote de l'air 2 » le cabinet de géomètre expert **GEOVAL** pour lequel vous travaillez est chargé de l'implantation des constructions du lotissement et vous demande de définir les éléments d'implantation du **lot N°18**

ON DONNE :

- la vue en plan du lot N°18 **DT1**
- le tableau des éléments d'implantation des angles du pavillon **DT2**
- le tableau des coordonnées des bornes du lot N°18 **DT2**
- le tableau des coordonnées du point ST1 et de deux références **DT3**

ON DEMANDE :

- de calculer les cotes périmétriques du lot N°18. **DR1**
- de reporter ces distances dans le tableau de synthèse
- de calculer les coordonnées des angles du pavillon numérotés de 1 à 6. **DR1**
- de reporter ces coordonnées dans le tableau de synthèse **DR1**
- de calculer la superficie du lot N°18. **DR2**

ON EXIGE :

- des coordonnées exactes
- des distances exactes
- un tableau correctement renseigné
- une superficie exacte ($\pm 1\text{m}^2$)

DE1

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	BRASSAC LES MINES		TGT T23
	E2 : Technologie U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES		PROPOSITION DE CORRIGE
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00	Coefficient : 2	Page 2/12

ELEMENTS D'IMPLANTATION DES ANGLES DU PAVILLON

STATION	POINT VISE	ANGLE HZ	DISTANCES
ST1	Référence 2	0.000g	52.888 m
	1	73.280 g	25.800 m
	2	83.054 g	39.968 m
	3	110.610 g	39.102 m
	4	112.905 g	32.220 m
	5	98.964 g	31.565 m
	6	98.613 g	23.566 m

TABLEAU DES COORDONNEES DES BORNES

POINTS	E	N
A	725363.429 m	6479236.732 m
B	725343.663 m	6479219.663 m
C	725314.146 m	6479253.274 m
D	725332.795 m	6479274.754 m

DT2

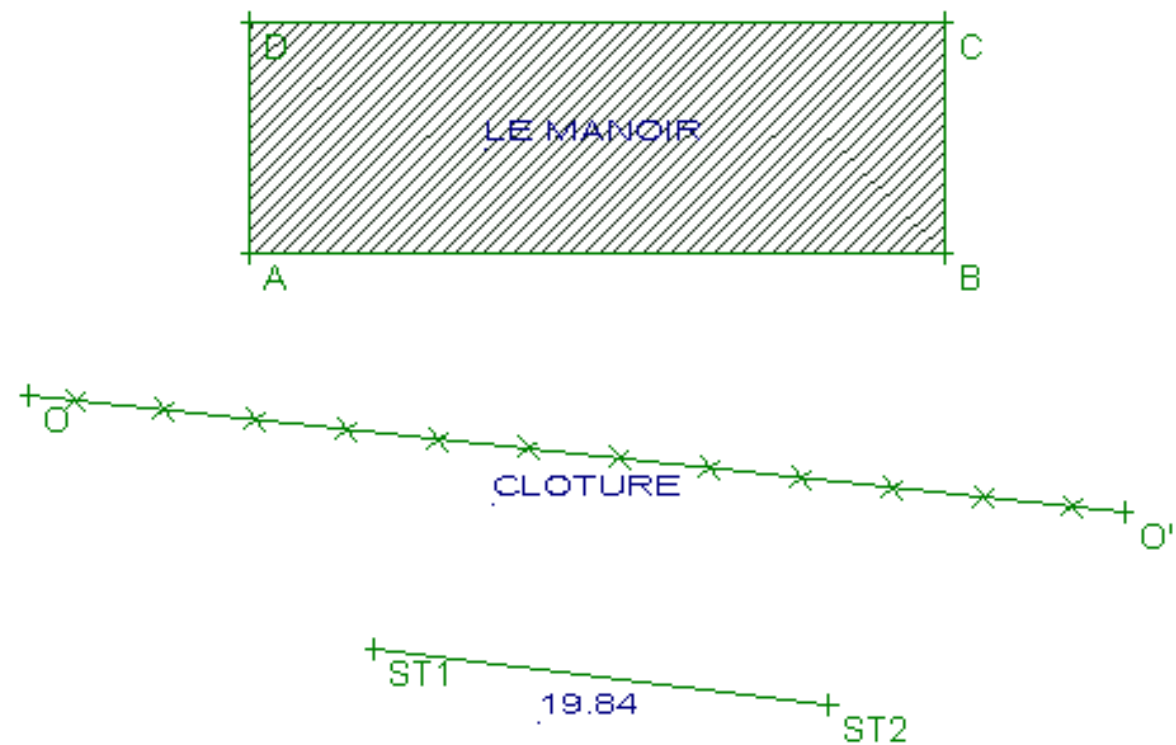
TABLEAU DES COORDONNEES DE LA STATION ET DES POINTS DE REFERENCES

POINTS	E	N
ST1	725359.220 m	6479226.480 m
Référence 1	725381.730 m	6479193.120 m
Référence 2	725319.220 m	6479191.880 m

DT3

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	BRASSAC LES MINES		TGT T23
	E2 : Technologie U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES		PROPOSITION DE CORRIGE
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00	Coefficient : 2	Page 3/12

Vue en plan du bâtiment « Le Manoir » et de la base St1 – St2



DT4

TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES **ETUDE 2**
Calcul de distance inaccessible

SITUATION PROFESSIONNELLE :
 Dans le cadre de l'aménagement du lotissement « La côte de l'air 2 » vous devez vérifier que le bâtiment « **Le Manoir** » n'impose pas de servitude de vue ou autres au **lot N°18**. La longueur de la façade **AB** a été calculée à partir de mesures terrain. Il reste à déterminer l'altitude de ces points

- ON DONNE :**
- la vue en plan du bâtiment inaccessible « **LE MANOIR** » avec la base de travail **ST1 et ST2. DT4**
 - les tableaux de lectures angulaires. **DT5**
 - les résultats des calculs planimétriques
 - l'altitude la station ST1 : **86,840 m.**

- ON DEMANDE :**
- De calculer les altitudes des points A et B à partir des observations de la station ST1 et des résultats des calculs **DT5**.
 - De calculer l'attitude de la station ST2 avec contrôle par les visées réciproques.
 - De calculer pour vérification l'altitude du point A à partir de la station ST2.

- ON EXIGE :**
- Les altitudes des points A et B exactes.
 - L'altitude de la station ST2 exacte et vérifié.
 - La vérification de l'altitude du point A depuis la station ST2.

DE2

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	BRASSAC LES MINES		TGT T23
	E2 : Technologie U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES		PROPOSITION DE CORRIGE
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00	Coefficient : 2	Page 6/12

CARNET DES OBSERVATIONS DEPUIS ST1

STATION	POINT VISE	ANGLE HZ	ANGLE V	Hp
ST1 Ht = 1,585	A	0.000g	80.997	0
	B	80.580g	88.128	0
	ST2	129.920g	103.310	1,300

CARNET DES OBSERVATIONS DEPUIS ST2

STATION	POINT VISE	ANGLE HZ	ANGLE V	Hp
ST2 Ht = 1,600	ST1	0.000g	98.548	1,300
	A	34.490g	87.426	0
	B	108.140g	81.422	0

Résultats des calculs planimétriques :

RESOLUTION DU TRIANGLE ST1 ST2 A

Distance AST1 = 19.289 m

Distance AST2 = 33.351 m

RESOLUTION DU TRIANGLE ST1 ST2 B

Distance BST1 = 31.773 m

Distance BST2= 22.416 m

CALCUL DE LA DISTANCE AB DANS LE TRIANGLE A B ST1

AB = 31.835 m

CALCUL DE LA DISTANCE AB DANS LE TRIANGLE A B ST2

AB = 31.834 m

DT5

ST	Alt St	Dn	Ht	Hp	Dni	Dh	V	Pt	Alt Pt
ST1	86.84	7.52	1.585		5.935	19.289	80.997	A	94.360
	86.84	7.58	1.585		5.995	31.773	88.128	B	94.420
	86.84	-0.75	1.585	1.300	-1.035	19.840	103.310	ST2	86.093
ST2	86.09	6.77	1.600		5.170	33.351	87.426	A	94.364
	86.09	6.83	1.600		5.230	22.416	81.422	B	94.424
	86.09	0.75	1.600	1.300	0.450	19.840	98.548	ST2	86.087

DR5

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	BRASSAC LES MINES		TGT T23	
	E2 : Technologie U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES		PROPOSITION DE CORRIGE	
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00		Coefficient : 2	Page 7/12

TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES **ETUDE 3**
Rabattement d'un point/G0

SITUATION PROFESSIONNELLE : Cabinet de géomètre expert

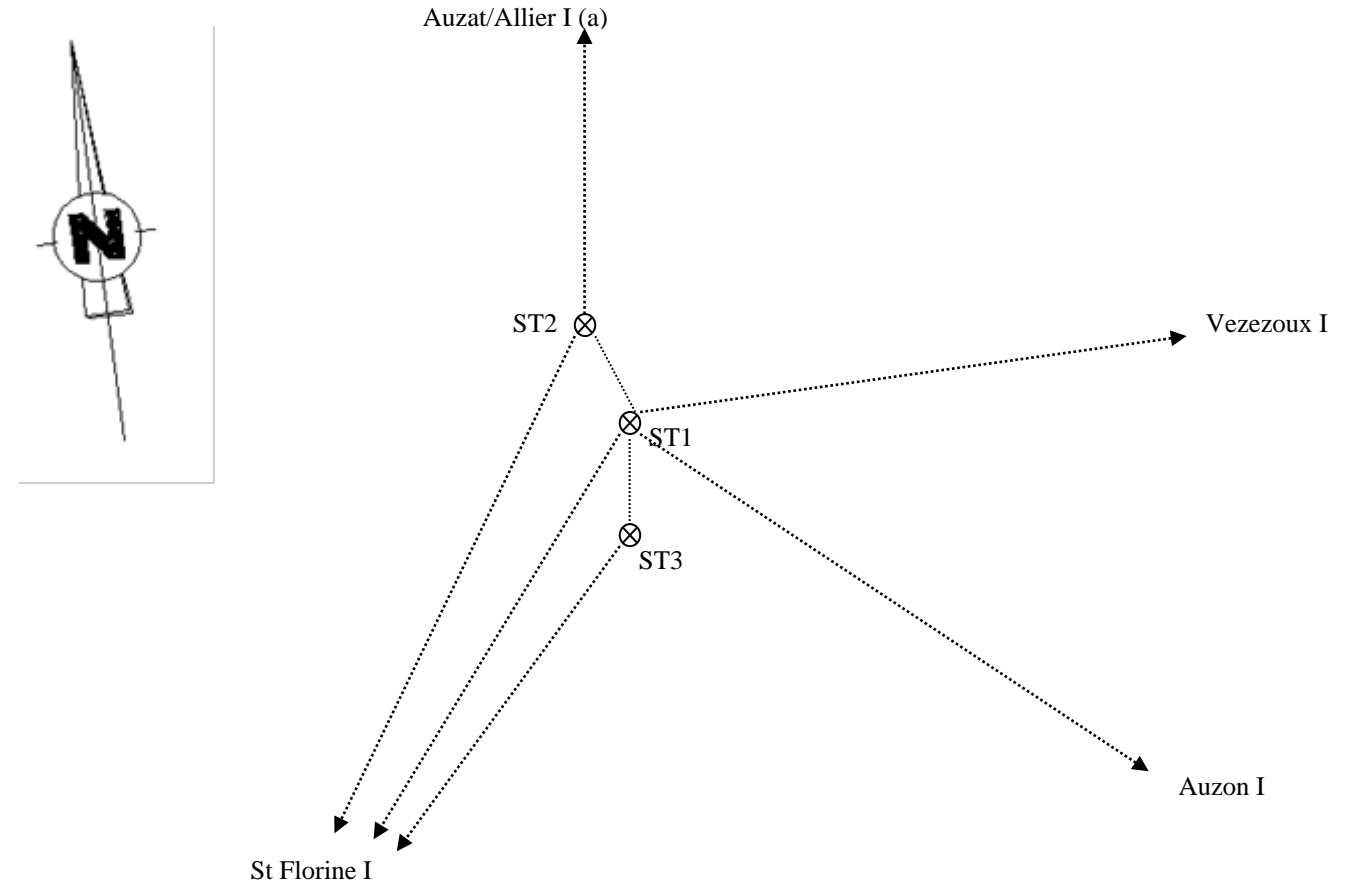
Dans le cadre des études préparatoires de l'aménagement du lotissement « la côte de l'air 2 » à Brassac Les Mines on vous demande de déterminer les coordonnées Lambert 93 (E, N) de la station de travail St1.

ON DONNE :
 Les fiches signalétiques des points d'appuis **RES-8i**
 Un schéma du rabattement **DT6**
 Le carnet des observations terrain **DT6**

ON DEMANDE :
 1.1 Recenser et calculer les éléments permettant de résoudre les triangles proposés dans **DR4**.
 1.2 Déterminer les coordonnées Lambert 93 (E, N) de la station de travail St1 (méthode du rabattement).

ON EXIGE :
 Une présentation des calculs claire et précise
 Des résultats exacts
 Les tableaux du DR4 entièrement complétés (calculs et résultats)

DE6



Stations	Points	Lecture (gon)	Distances (m)
ST1	St Florine I	0.000	
	ST2	134.597	131.532
	Auzat I (a)	151.924	
	Vezezoux I	239.199	
	Auzon I	287.731	
	ST3	369.032	116.180
ST2	St Florine I	0.000	
	ST1	187.980	131.532
	ST1	0.000	131.532
ST3	St Florine I	0.000	116.180
	St Florine I	233.300	
	ST1	0.000	116.180

Carnet de terrain

DT6

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	BRASSAC LES MINES		TGT T23
	E2 : Technologie U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES		PROPOSITION DE CORRIGE
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00	Coefficient : 2	Page 8/12

1.1 Calcul des coordonnées de la station1 : ST1 et schémas d'accompagnements

Schémas	Calculs	Résultats
	angle St Flo = 4.330 gr dist St2-St Flo = 1656.523 m dist St1-St Flo = 1584.678 m	Distance moyenne St Flo-St1 = 1584.706 m
	angle St Flo = 2.332 gr dist St3 - St Flo = 1483.024 m dist St1 - St Flo = 1584.733 m	
	dist St Flo - Auzat I = 4055.119 m angle St Flo = 30.813 gr Gis St Flo - Auzat I = 15.187 gr Gis St Flo - St1 = 46.000 gr	Gisement moyen St Flo - St1 = 45.996 gr
	dist St 1 – Auzon I = 3726.704 m angle St Flo = 60.330 gr Gis St Flo – Auzon I = 106.322 gr Gis St Flo - St1 = 45.992 gr	
	Coordonnées (xy) de St1	Coord de St1 x =725359.92 m y =6478945.62 m

Station	Est	Nord
ST1	725359.92 m	6478945.62 m

DR4

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	BRASSAC LES MINES	TGT T23
	E2 : Technologie U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES	PROPOSITION DE CORRIGE
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00	Coefficient : 2
		Page 9/12

TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES Cheminement polygonal encadré	ETUDE 4
--	----------------

SITUATION PROFESSIONNELLE : Cabinet de géomètre expert

Dans le cadre des études préparatoires de l'aménagement du lotissement « la côte de l'air 2 » à Brassac Les Mines on vous demande de déterminer les coordonnées Est, Nord de la station de travail St10. Suite à des travaux de terrassement il n'est pas possible d'utiliser la station ST1 de l'étude 3.

Pour effectuer les travaux de lever et d'implantation vous avez mis en place un cheminement polygonal encadré.

A partir du carnet des observations recueillies sur le terrain, vous êtes chargé de déterminer les coordonnées rectangulaires des sommets du cheminement.

ON DONNE :
 Les fiches signalétiques des points d'appuis **RES-8i**
 Un schéma du cheminement polygonal **DT8**
 Le carnet du lever terrain (angles et distances) **DT7**
 Les coordonnées des points d'orientation en coordonnées Est, Nord **DT7**
 Le G0 de la station départ **DT7**

ON DEMANDE :

Déterminer le G0 de la station REF3 **DR5**
 Calculer les gisements compensé des segments de la polygonale encadrée. **DR6**

ON EXIGE :

Des tableaux entièrement complétés
 Des calculs exacts en faisant apparaître les différentes étapes de calculs.
 Des compensations (angulaires et planimétriques) mises en évidence.

DE7

Coordonnées des points connus (Lambert 93)

Points	E(m)	N(m)	Observations
Ref1	725359.990	6478945.550	Spit
Ref2	725320.520	6479071.020	Spit
SAINTE-FLORINE I	Voir fiche RES-11i		
AUZON I	Voir fiche RES-11i		
Ref3	725458.510	6479244.590	Spit
Ref4	725405.500	6479302.160	Spit
AUZAT I (a)	Voir fiche RES-11i		
VEZEZOUX I	Voir fiche RES-11i		

Carnet du lever terrain

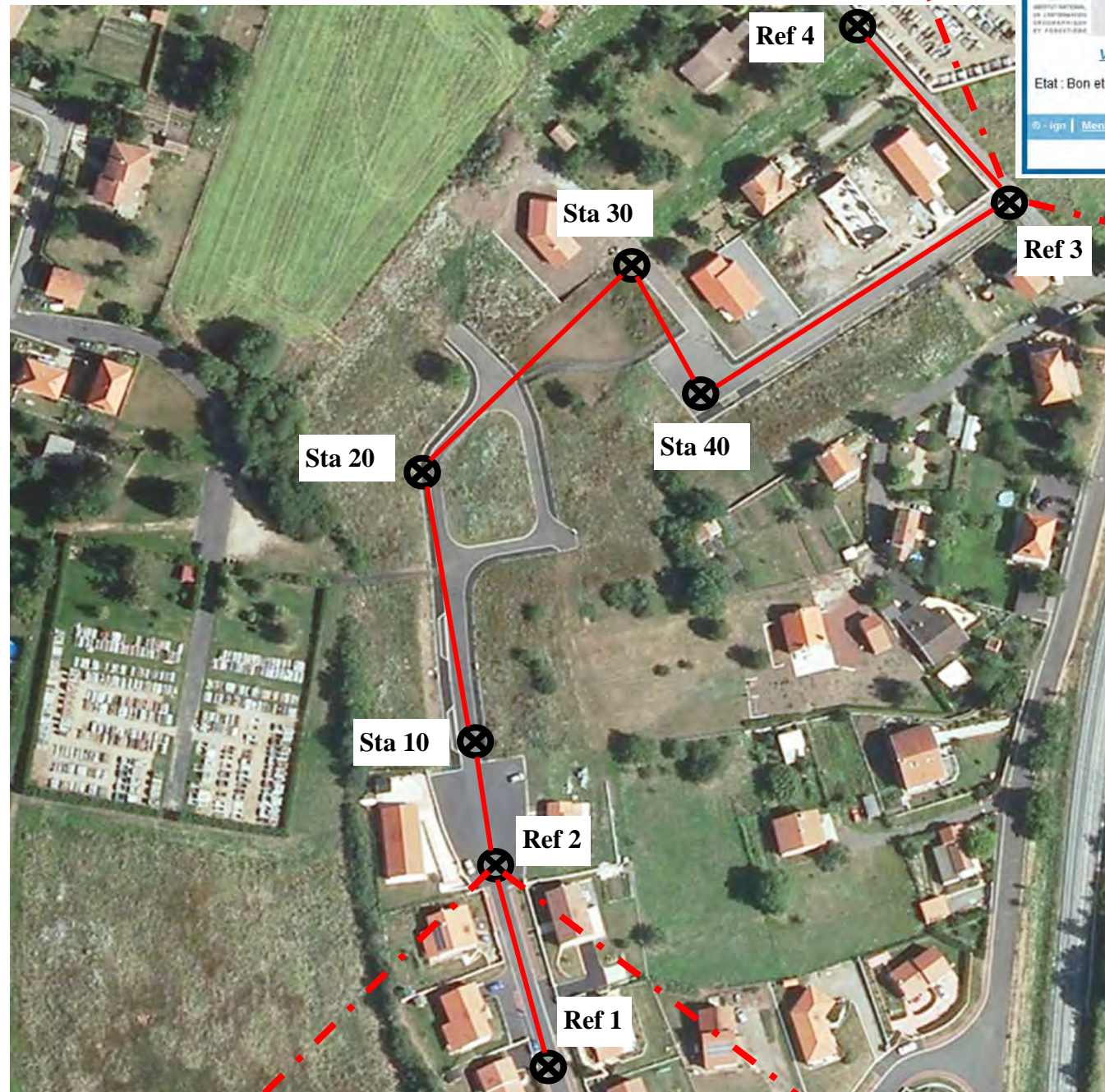
Station	Points Visés	Lectures horizontales (gon)	Distances horizontales (m)
Ref2	Ref1	0.000	131.532
	SAINTE-FLORINE I	61.073	
	Sta10	203.667	22.483
St10	AUZON I	354.901	
	Ref2	0.000	
	St20	218.425	99.149
St20	St10	0.000	
	St30	252.410	53.381
	St30	0.000	
St30	St20	0.000	
	St40	307.962	39.884
	St40	0.000	
St40	St30	0.000	
	Ref3	99.331	92.436
	Ref3	309.782	
Ref3	St40	0.000	78.258
	Ref4	0.000	
	AUZAT I (a)	42.499	
	VEZEZOUX I	138.834	

G0 de départ de la Ref2 : 180.597 gon

DT7

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	BRASSAC LES MINES		TGT T23
	E2 : Technologie U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES		PROPOSITION DE CORRIGE
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00	Coefficient : 2	Page 10/12

Un schéma du cheminement polygonal



Calcul du G0 de la station "Ref3" : $G_{0/Ref3}$

Station	Références	Azimuts (Gon)	Gisements	Calculs	Valeur G0 (gon)	Di (m)
Ref 3	Ref 4	0.000	352.624	/	352.624	78.258
Ref 3	AUZAT I (a)	42.499	395.122	$395.122 - 42.499$	352.623	2459.756
Ref 3	VEZEZOUX I	138.834	91.458	$(91.458 - 138.834) + 400$	352.624	2733.328
G0 moyen pondéré = 352.624 gon						

DR5



DT8

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	BRASSAC LES MINES		TGT T23
	E2 : Technologie U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES		PROPOSITION DE CORRIGE
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00	Coefficient : 2	Page 11/12

Tableau de calcul du cheminement polygonal

Stations	Ang Top Gauche	Gisements (G)	Distances (L)	Δx	E	Δy	N
		G0 = 180.597					
Ref 2	203.667 +2	384.266	22.483				
Sta10	218.425 +3	2.694	99.149				
Sta20	252.410 +2	55.106	53.381				
Sta30	307.962 +2	163.070	39.884				
Sta40	99.331 +2	62.403	92.436				
Ref 3	90.218 +3	G0 = 352.624					
Σ ATG =	1172.013		Σ D = 307.333				
G0 théorique = 352.624			Gon				
Fermeture angulaire =			Gon				
- 0.014							
Tolérance angulaire = $=0,0001 \times \text{RACINE}(33000+10000 \times 6) = 0.030$			Mg				
Compensation angulaire = 0.014 (0.002 x 4) + (0.003 x 2)			Gon				

DR6

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	BRASSAC LES MINES		TGT T23
	E2 : Technologie U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES		PROPOSITION DE CORRIGE
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00	Coefficient : 2	Page 12/12