



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

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

Recommandations:

- Les réponses sont rédigées à l'encre (pas de rouge) et au crayon de papier pour les croquis et les schémas.
- Le sujet devra être rendu avec toutes les pages dans le bon ordre, agrafé dans une copie d'examen.
- Le détail des calculs et résultats intermédiaires devront obligatoirement apparaître.
- En cas d'utilisation de tableaux de calcul fournis par le centre, ceux-ci seront agrafés sur ce document.

Ce dossier est accompagné d'un formulaire d'aide à la résolution des problèmes de calculs topométriques.

Les calculatrices programmables sont autorisées. Les détails des calculs intermédiaires devront apparaître clairement ainsi que les résultats demandés.

Aucun document personnel n'est autorisé.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE TOPOGRAPHE



Lotissement « LE CLOS DE LA VIGNE »

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

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

Ce dossier est composé DE Documents Etudes (DE), de Documents Techniques (DT) et de documents Réponses (DR).

DOSSIER ETUDES

N° de l'étude	Activités et documents	Barème	Durée conseillée
0	Lecture du dossier		15 mn
1	Réduction des distances	/ 7	20 mn
2	Cheminement polygonal	/10	60 min
3	Points rayonnés en E, N et altitude H	/10	55 min
4	Calcul de superficie	/13	90 min

Note sur 40 points

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	Le Clos de la Vigne		1506-TGT T23
	E2 : Technologie U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES		DOSSIER ETUDES
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00	Coefficient : 2	Page 1/15

TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES **ETUDE 1**
Identifier les données nécessaires pour réduire des distances au système de projection

SITUATION PROFESSIONNELLE : Cabinet de géomètre expert

La société BATILOTI a chargé le cabinet de géomètre qui vous emploie de concevoir un lotissement sur la commune de Fenay. Une équipe a effectué des mesures sur le terrain, vous êtes chargé(e) d'effectuer les calculs pour établir le plan topographique de la parcelle et le plan de composition du lotissement.
Les mesures ont été prises avec un tachéomètre TC 307. Le levé a été réalisé par une température de -5°C. L'altitude moyenne du chantier est de 230 m.

ON DONNE :

- DT1 – fiches signalétiques et captures d'écran du logiciel Circé (transformation grille : RGF93-Lambert 93 → RFG93 – CC47) des points Fenay Ia, Ouges A, Bretenière Ib ;
- DR1 - Document Réponses.

ON DEMANDE :

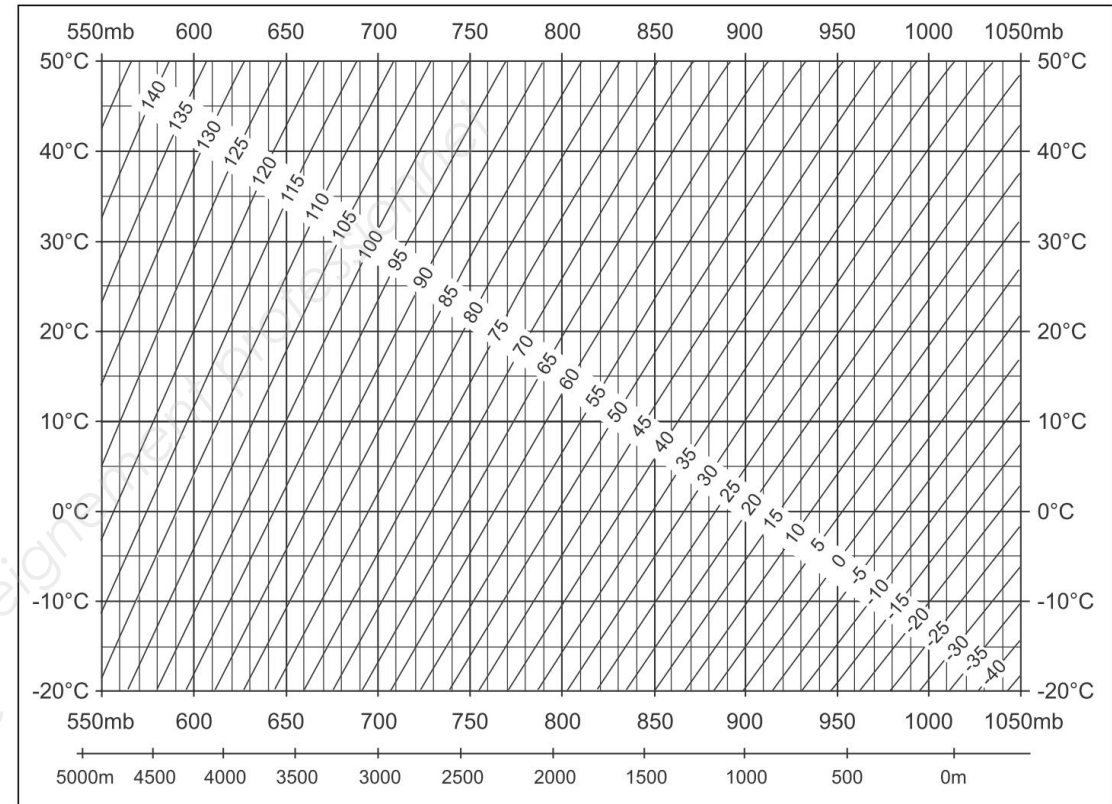
Répondre aux questions 1.1 à 1.5 sur le DR1

ON EXIGE :

- une interpolation précise ;
- une rédaction claire, les formules utilisées sont énoncées ;
- des calculs exacts.

1.1 Déterminer le coefficient atmosphérique k_a :

A l'aide de l'abaque ci-dessous, déterminer le coefficient de réduction k_a qu'il aurait fallu saisir au clavier de l'appareil avant de commencer les travaux. Pour cela, tracer les droites de détermination des ppm.



Doc Leica

k_a :ppm

1.2 A partir du DT1_2, calculer le coefficient de réduction à l'ellipsoïde ($k_{ellipsoïde}$). Pour ce calcul, vous utiliserez un rayon terrestre moyen de 6367 km. Ecrire la formule et faire l'application numérique.

$k_{ellipsoïde} =$
 $k_{ellipsoïde} =$ = m/km =ppm

1.3 À partir du DT1_2, retrouver la valeur de l'altération linéaire CC47 (k_r) sur la commune de Fenay.

$k_r =$ ppm
 $k_r =$ m /km

DE 1

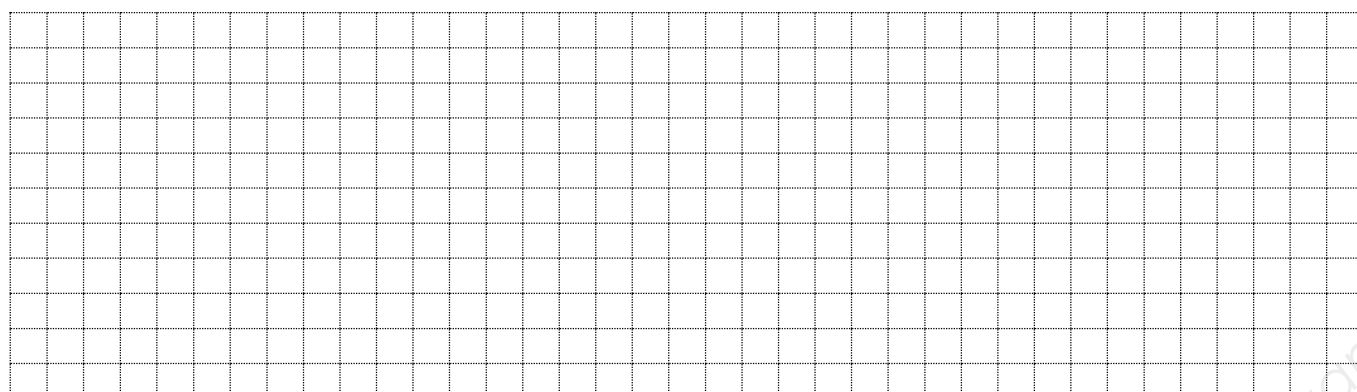
DR1_1

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	Le Clos de la Vigne		1506-TGT T23
	E2 : Technologie U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES		DOSSIER ETUDES
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00	Coefficient : 2	Page 2/15

1.4 Calculer $k = k_r + k_{\text{ellipsoïde}}$ pour corriger les distances horizontales terrain en distances réduites dans le système CC47, en déduire le module m de correction.

$k = \dots\dots\dots = \dots\dots \text{ppm}$
$k = \dots\dots\dots \text{ppm} = \dots\dots\dots \text{m/km}$
$m = \dots\dots\dots$

1.5 Corriger toutes les distances mesurées sur le terrain. Vous détaillerez vos calculs uniquement pour la distance S1-D.121.



St	Pts	Dh (m)	D réduite à la Projection CC47 (m)
S1	D121	32.358	
	D122	29.308	
	D123	30.297	
	D133	69.774	

DR1_2

TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES
Assurer son autocontrôle

ETUDE 2

SITUATION PROFESSIONNELLE : Cabinet de géomètre expert

La société BATILOTI a chargé le cabinet de géomètre qui vous emploie de concevoir un lotissement sur la commune de Fenay. Une équipe de terrain a effectué les observations sur un cheminement. Vous êtes chargé(e) de contrôler la fermeture angulaire de ce cheminement.

Le chantier est rattaché au système RGF 93 – CC47

ON DONNE :

- DT1 – fiches signalétiques et captures d'écran du logiciel Circé (transformation grille : RGF93-Lambert 93 → RFG93 – CC47) des points Fenay Ia, Ouges A et Bretenière Ib.
- DT2 – carnet d'observations.
- DR2 - schéma du cheminement ;
- DR3-1 – tableau de coordonnées (CC47) et tableaux de calcul des gisements de départ et de fermeture;
- DR3-2– tableau de contrôle de la fermeture angulaire du cheminement ;

Les coordonnées de la station Borne : E = 1 856 840.214 m
N = 6 227 767.782 m

ON DEMANDE :

- 2.1 Rechercher les éléments à prendre en compte pour le calcul de la polygonale. Pour cela :
 - réduire les distances du carnet d'observations sur **DT2** ;
 - recenser les points connus dans le système CC47 en complétant le tableau de coordonnées (**DR3-1**) ;
 - dessiner et reporter sur le schéma du cheminement polygonal (**DR2**) :
 - ▣ les angles à gauche ;
 - ▣ les distances horizontales.
- 2.2 Calculer les gisements de départ et de fermeture (**DR3-1**). Pour cela :
 - calculer le V0 moyen arithmétique de la station Fenay Ia (**DR3-1**). En déduire le gisement de départ
 - calculer le gisement de fermeture
 - dessiner et reporter sur le schéma du cheminement polygonal (**DR2**) les gisements de départ et de fermeture ;
- 2.3 Calculer et contrôler la fermeture angulaire du cheminement. (**DR3-2**).

ON EXIGE :

- l'exactitude des calculs ;
- le report des angles, gisement et distances soigné ;
- la présentation des calculs clairs et mise en évidence des résultats ;
- la mise en évidence des résultats intermédiaires.

DE 2

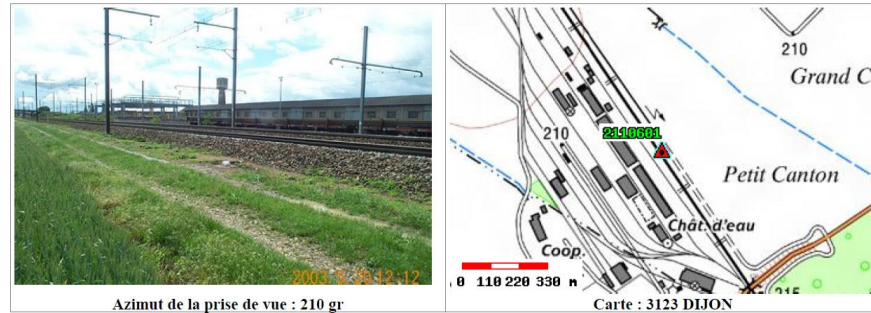
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	Le Clos de la Vigne		1506-TGT T23
	E2 : Technologie U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES		DOSSIER ETUDES
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00	Coefficient : 2	Page 3/15

FICHE SIGNALÉTIQUE IGN "BRETENIÈRE I"



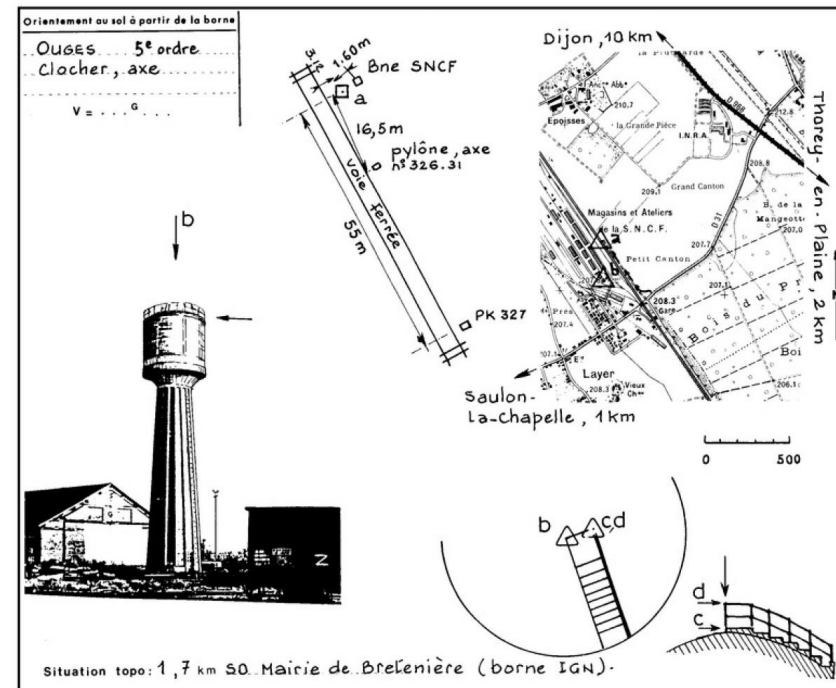
BRETENIERE I

Département : COTE-D'OR (21) No du Site **2110601**
 Commune : BRETENIERE Site du Réseau de détail
 Lieu-dit : Site du Réseau de détail



Azimut de la prise de vue : 210 gr

Carte : 3123 DIJON



BRETENIERE I

Avertissement

Compte-tenu des risques de déplacement des bornes ou autres points géodésiques, il est indispensable de rattacher vos opérations de topométrie à plusieurs points géodésiques proches, ceci afin de s'assurer de leur stabilité. La responsabilité de l'IGN ne saurait être engagée en l'absence d'un tel contrôle. Toute remarque concernant la destruction, la disparition ou le mauvais état des points géodésiques doit être signalée au Service de la Géodésie et du Nivellement : sgn@ign.fr

Système : ETRS 89 - Ellipsoïde : IAG GRS 1980 - Méridien origine : GREENWICH

Point	Longitude (dms)	Latitude (dms)	Hauteur (m)	Précision
a	5° 06' 00.9948" E	47° 13' 42.4846" N	256.67	< 10 cm
b	5° 06' 01.7430" E	47° 13' 34.4996" N	287.34	< 10 cm
c	5° 06' 01.7828" E	47° 13' 34.5143" N	287.27	< 10 cm
d	5° 06' 01.7828" E	47° 13' 34.5143" N	288.27	< 10 cm

Système : ETRS 89 - Projection : LAMBERT-93 - Système altimétrique : NGF-IGN 1969

Point	e (m)	n (m)	Précision plani	Altitude (m)	Précision alti
a	858898.92	6683020.98	< 10 cm	209.279	< 1 cm
b	858921.19	6682775.11	< 10 cm	239.955	< 1 cm
c	858922.02	6682775.58	< 10 cm	239.883	< 1 cm
d	858922.02	6682775.58	< 10 cm	240.883	< 1 cm

CAPTURE D'ÉCRAN CIRCÉ "BRETENIÈRE I b"

Circé France

A propos de Circé | Transformation standard | Transformation grille

Nom du point Breteniere I Mode Interactif Fichier

Système de départ
 RGF93 Type Planes Projection LAMBERT-93
 E(m) 858921.19 Unité Grades
 N(m) 6682775.11
 Hauteur Ellipsoïdale 0 Altitude 239.955 Méridien Origine Greenwich

Composante Verticale (mètres)
 pas d'info Hauteur Altitude Système altimétrique IGN69

Système d'arrivée
 RGF93 Type Planes Projection CC47
 E(m) 1859047.360 Unité Grades
 N(m) 6227283.163
 Hauteur Ellipsoïdale(m) 287.355 Altitude 239.955 Méridien Origine Greenwich
 Convergence des méridiens -1.70693 Altération linéaire -77.7 mm/km

La transformation sans changement de système ne dégrade pas la précision des coordonnées en plani. La précision alti est de 1 à 5cm.

Quitter Calculer Aide Géodésique

DT1-1

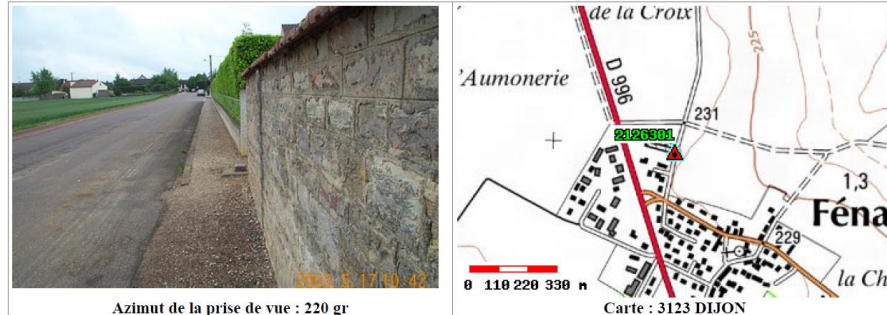
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	Le Clos de la Vigne		1506-TGT T23
	E2 : Technologie U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES		DOSSIER ETUDES
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00	Coefficient : 2	Page 4/15

FICHE SIGNALÉTIQUE IGN "FENAY I"

IGN Réseau Géodésique Français

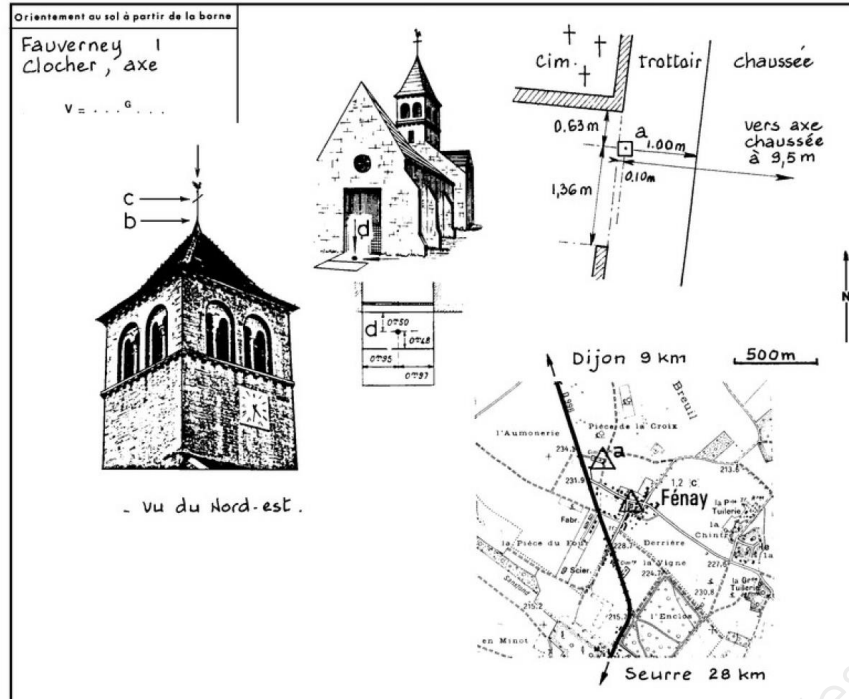
FENAY I

Département : COTE-D'OR (21) No du Site **2126301**
 Commune : FENAY Site du Réseau de détail
 Lieu-dit : Carte : 3123 DIJON



Azimut de la prise de vue : 220 gr

Orientement au sol à partir de la borne



Fauverney I Clocher, axe
 v = ... ° ...
 c
 b
 d
 Dijon 9 km
 Seurre 28 km

IGN Réseau Géodésique Français

FENAY I

Avertissement

Compte-tenu des risques de déplacement des bornes ou autres points géodésiques, il est indispensable de rattacher vos opérations de topométrie à plusieurs points géodésiques proches, ceci afin de s'assurer de leur stabilité.
 La responsabilité de l'IGN ne saurait être engagée en l'absence d'un tel contrôle.
 Toute remarque concernant la destruction, la disparition ou le mauvais état des points géodésiques doit être signalée au Service de la Géodésie et du Nivellement : sgn@ign.fr

Système : ETRS 89 - Ellipsoïde : IAG GRS 1980 - Méridien origine : GREENWICH

Point	Longitude (dms)	Latitude (dms)	Hauteur (m)	Précision
a	5° 03' 43.52791" E	47° 14' 07.21142" N	277.692	< 5 cm
b	5° 03' 51.9082" E	47° 13' 58.7672" N	298.84	< 10 cm
c	5° 03' 51.9082" E	47° 13' 58.7672" N	299.95	< 10 cm
d	5° 03' 50.9169" E	47° 13' 58.6971" N	277.68	< 10 cm

Système : ETRS 89 - Projection : LAMBERT-93 - Système altimétrique : NGF-IGN 1969

Point	e (m)	n (m)	Précision plani	Altitude (m)	Précision alti
a	855990.709	6683707.525	< 5 cm	230.30	< 50 cm
b	856173.58	6683451.67	< 10 cm	251.45	< 50 cm
c	856173.58	6683451.67	< 10 cm	252.56	< 50 cm
d	856152.81	6683448.96	< 10 cm	230.29	< 50 cm

CAPTURE D'ÉCRAN CIRCÉ "FENAY I a"

Circé France

A propos de Circé | Transformation standard | Transformation grille

Nom du point : FENAY I a Mode : Interactif | Fichier

Système de départ : RGF93 Type : Planes Projection : LAMBERT-93

E(m) : 855990.709 Unité : Grades
 N(m) : 6683707.525

Hauteur Ellipsoïdale : 256 Altitude : 230.3 Méridien Origine : Greenwich

Composante Verticale (mètres) : pas d'info | Hauteur | Altitude Système altimétrique : IGN69

Système d'arrivée : RGF93 Type : Planes Projection : CC47

E(m) : 1856114.354 Unité : Grades
 N(m) : 6228215.705

Hauteur Ellipsoïdale(m) : 277.702 Altitude : 230.300 Méridien Origine : Greenwich

Convergence des méridiens : -1.67574 Altération linéaire : -77.1 mm/km

La transformation sans changement de système ne dégrade pas la précision des coordonnées en plani. La précision alti est de 1 à 5cm.

Quitter | Calculer | Aide Géodésique

DT1-2


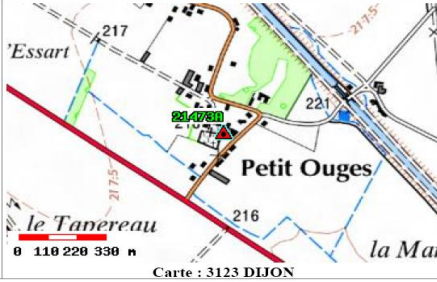
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	Le Clos de la Vigne		1506-TGT T23
	E2 : Technologie U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES		DOSSIER ETUDES
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00	Coefficient : 2	Page 5/15

FICHE SIGNALÉTIQUE IGN "OUGES A"

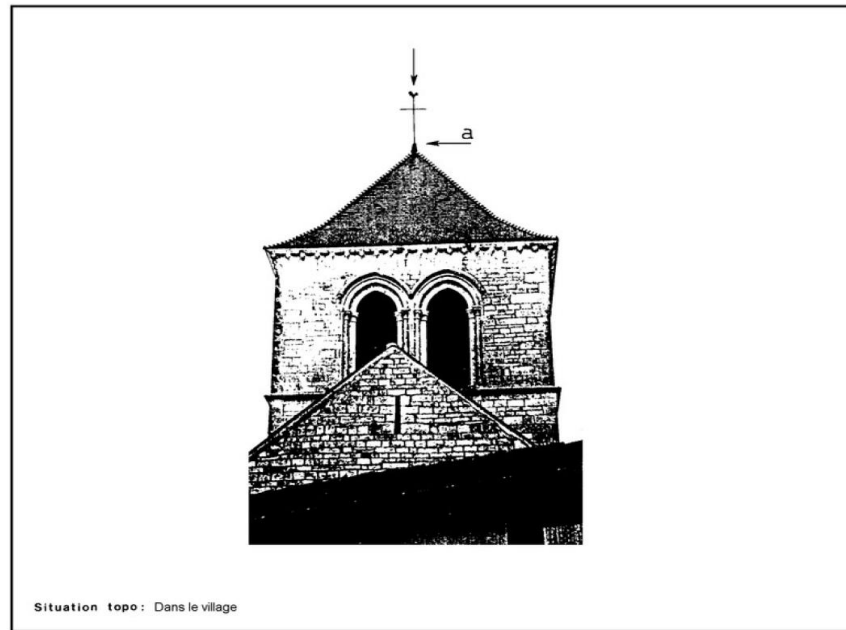
IGN Réseau Géodésique Français

OUGES A

Département : COTE-D'OR (21) No du Site **21473A**
 Commune : OUGES Site du Réseau de détail
 Lieu-dit :

Azimut de la prise de vue : 160 gr Carte : 3123 DIJON



IGN Réseau Géodésique Français

OUGES A

Point : a
 Clocher : Base croix
 Point vu en place en 2003

Avertissement
 Compte-tenu des risques de déplacement des bornes ou autres points géodésiques, il est indispensable de rattacher vos opérations de topométrie à plusieurs points géodésiques proches, ceci afin de s'assurer de leur stabilité. La responsabilité de l'IGN ne saurait être engagée en l'absence d'un tel contrôle. Toute remarque concernant la destruction, la disparition ou le mauvais état des points géodésiques doit être signalée au Service de la Géodésie et du Nivellement : sgn@ign.fr

Système : ETRS 89 - Ellipsoïde : IAG GRS 1980 - Méridien origine : GREENWICH

Point	Longitude (dms)	Latitude (dms)	Hauteur (m)	Précision
a	5° 05' 07.1917" E	47° 15' 12.8635" N	288.45	< 50 cm

Système : ETRS 89 - Projection : LAMBERT-93 - Système altimétrique : NGF-IGN 1969

Point	e (m)	n (m)	Précision plani	Altitude (m)	Précision alti
a	857694.84	6685778.70	< 10 cm	241.06	< 50 cm

CAPTURE D'ÉCRAN CIRCÉ "OUGES A"

Circé France

A propos de Circé | Transformation standard | Transformation grille

Nom du point : OUGES A Mode : Interactif / Fichier

Système de départ : RGF93 Type : Planes Projection : LAMBERT-93

E(m) : 857694.84 Unité : Grades
 N(m) : 6685778.7

Hauteur Ellipsoïdale : 256 Altitude : 241.06 Méridien Origine : Greenwich

Composante Verticale (mètres) : pas d'info / Hauteur / Altitude Système altimétrique : IGN69

Système d'arrivée : RGF93 Type : Planes Projection : CC47

E(m) : 1857819.404 Unité : Grades
 N(m) : 6230288.878

Hauteur Ellipsoïdale(m) : 288.449 Altitude : 241.060 Méridien Origine : Greenwich

Convergence des méridiens : -1.69462 Altération linéaire : -75.8 mm/km

La transformation sans changement de système ne dégrade pas la précision des coordonnées en plani. La précision alti est de 1 à 5cm.

Quitter Calculer Aide Géodésique

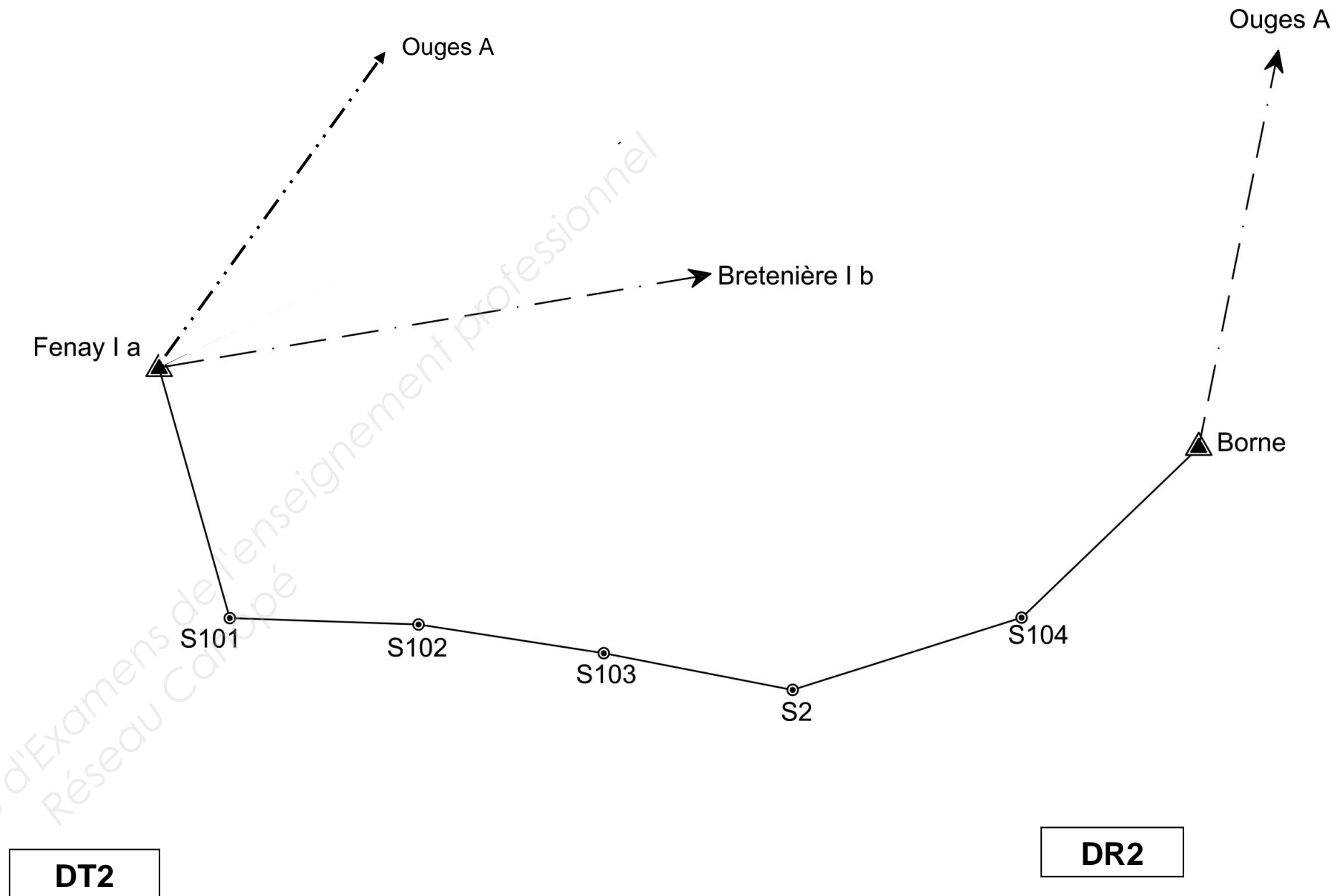
DT1-3

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	Le Clos de la Vigne	1506-TGT T23
	E2 : Technologie U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES	DOSSIER ETUDES
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00	Coefficient : 2
		Page 6/15

2.1 Carnet d'observations et réduction des observations:

Station	Point(s) Visé(s)	Lectures horizontales (gon)	D (m) Réduite à la projection	D (m) moyennes Réduites à la projection
Fenay 9a	Ouges A	0.236		
	Bretenière 9	76.017		
	S101	168.500	126.002	
S101	Fenay 9a	0.159	126.005	
	S102	103.786	198.976	
S102	S101	0.578	198.978	
	S103	221.691	122.398	
S103	S102	0.249	122.394	
	S2	213.374	94.079	
S2	S103	0.615	94.073	
	S104	188.333	218.271	
S104	S2	0.248	218.276	
	Borne	168.903	207.416	
Borne	S104	0.617	207.420	
	Ouges A	117.892		

Schéma du cheminement polygonal
(sans échelle – angles et distances non respectés)



BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	Le Clos de la Vigne		1506-TGT T23
	E2 : Technologie U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES		DOSSIER ETUDES
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00	Coefficient : 2	Page 7/15

Tableau de coordonnées (CC47) :

Point	E	N	Altitude (H)
BRETENIERE I			
FENAY I			
OUGES A			
BORNE			

2.2 - Calculer le V0 pondéré de la station Fenay Ia.

St	Pt(s) visé(s)	Gis (gon)	D (m)	Lecture (gon)	V0 (gon)	V0 moy. (gon)
Fenay Ia						

En déduire le gisement de départ

Calculer le gisement de fermeture

Reporter sur le schéma du cheminement DR2 les gisements de départ et d'arrivée

DR 3-1

2.3 Calculer et contrôler la fermeture angulaire :

Pts	α (gon)	α compensé (gon)	Gisement (gon)
Σ angles (gon) :	Fermeture angulaire Gisement départ (gon) = Σ angles (gon) = Nombre d'angles = Gisement d'arrivée observé (gon) = Gisement d'arrivée théorique (gon) = Ecart angulaire (mgon) = Tolérance angulaire (mgon) = +/- 32		
Compensation angulaire :			
Ecart = Gisement arrivée théorique – Gisement arrivée observé Compensation = Ecart / nbre d'angle			

DR 3-2

TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES**ETUDE 3****Calculer les coordonnées planimétriques et les altitudes des points rayonnés****SITUATION PROFESSIONNELLE : Cabinet de géomètre expert**

La société BATILOTI a chargé le cabinet de géomètre qui vous emploie de concevoir un lotissement sur la commune de Fenay. Une équipe de terrain a effectué des mesures : vous êtes chargé(e) de contrôler des distances mesurées sur le terrain et de calculer les altitudes (H) de points rayonnés.

ON DONNE :

- DT3 - croquis du levé ;
- DT3 - carnet de terrain ;
- DT3 - tableau de coordonnées rectangulaires planes E, N et altitudes des points.
- DR4 – Document Réponses.

ON DEMANDE :

- 3.1 - déterminer l'altitude de la station S1 en répondant aux rubriques **a** à **d (DR4)** ;
- 3.2 - calculer les coordonnées rectangulaires E, N des points D210, D327, D328 **(DR4)** ;
- 3.3 - calculer et contrôler les distances D210-D328 et D328-D327 en renseignant le tableau et en mettant en évidence les écarts **(DR4)** ;
 - $D_{\text{terrain}} \text{ D210-D328} = 7.395 \text{ m}$
 - $D_{\text{terrain}} \text{ D328-D327} = 12.61 \text{ m}$
- 3.4 - calculer les altitudes H des points D210, D327, D328 **(DR4)**.

Nota : Prendre pour coordonnées celles du tableau DT3

ON EXIGE :

- l'exactitude des calculs ;
- la mise en évidence des écarts de chainage ;
- la présentation des calculs clairs et mise en évidence des résultats ;
- la mise en évidence des résultats intermédiaires.

DE 3

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	Le Clos de la Vigne		1506-TGT T23
	E2 : Technologie U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES		DOSSIER ETUDES
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00	Coefficient : 2	Page 9/15

Croquis du levé



Carnet du levé :

St (h app)	Pts	Lectures Hz (gon)	Dp (m)	V (gon)	Hp (m)
S1	RN C'.D.K3 - 39	/	499.285	99.999	1.30
<i>H_i = 1.65</i>	Ouges A	0.000	/	/	
	S2	29.237	72.450	100.200	1.30
	D210	133.054	6.029	106.665	1.30
	D211	43.887	6.034	107.189	1.30
	D327	120.239	20.313	103.386	1.30
	D328	160.411	12.435	102.765	1.30
	D329	65.631	14.759	104.230	1.30

Tableau de coordonnées rectangulaires planes E, N et altitudes (H) des points :

Pts	E (m)	N (m)	H (m)
S1	1 856 391.966	6 227 870.415	
S2	1 856 452.627	6 227 910.014	229.790
OUGES	1 857 819.404	6 230 288.878	241.060
C'.D.K3.39			230.558

DT 3

3.1 Depuis S1 il a été possible de viser le RN C'.D.K3 - 39 et la station S2. Déterminer l'altitude de la station S1. Enoncer les formules que vous utilisez.

a) Calculer la Correction de niveau apparent des visées sur le RN C'.D.K3 - 39 :

b) Calculer l'altitude de la station S1 à partir du RN C'.D.K3 - 39 en tenant compte de l'erreur de niveau apparent C_{na} :

c) Calculer l'altitude de la station S1 à partir de la visée sur la station S2 :

DR 4-1

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	Le Clos de la Vigne E2 : Technologie U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES		1506-TGT T23
			DOSSIER ETUDES
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00	Coefficient : 2	Page 10/15

SITUATION PROFESSIONNELLE : Cabinet de géomètre expert

La société BATILOTI a chargé le cabinet de géomètre qui vous emploie de concevoir un lotissement sur la commune de Fenay. Une équipe de terrain a effectué des mesures, vous êtes chargé(e) d'effectuer les calculs afin de découper l'emplacement réservé n°6.

ON DONNE :

- DT4 - schéma de la parcelle ;
- DT4 - tableau de coordonnées des points A, B, C, D, E et F ;

- DR5 - document réponse.

Renseignements complémentaires :

- les points HJ et I sont alignés ;
- la distance IJ est de 5.99 m ;
- la distance d1 est de 2.45 m ;
- la distance d2 est de 2.42 m ;
- les droites BC et GH sont parallèles ;
- les droites CD et HJ sont parallèles.

Le PLU indique un emplacement réservé (n°6) d'une contenance de 279 m²

ON DEMANDE :

4.1 Calculer les coordonnées rectangulaires des points G, H, I, J et K de telle manière que la superficie BCDEKJHG (grisée) ait une contenance de 279m² à (tolérance ± 0.5 m²) en répondant aux rubriques a à j (**DR5**)

ON EXIGE :

- la présentation des calculs clairs et mise en évidence des résultats ;
- la mise en évidence des résultats intermédiaires ;
- l'exactitude des calculs.

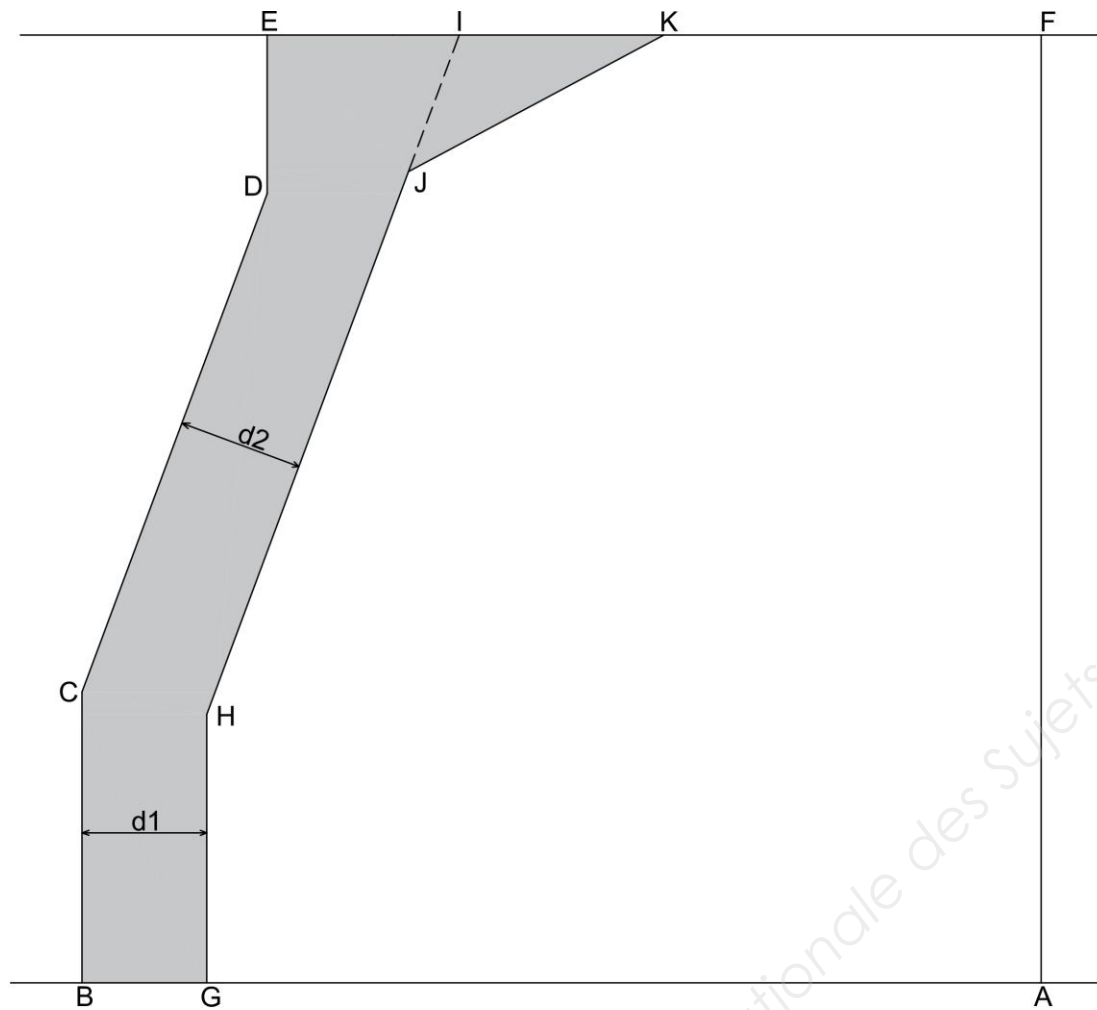
DE 4

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	Le Clos de la Vigne		1506-TGT T23
	E2 : Technologie U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES		DOSSIER ETUDES
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00	Coefficient : 2	Page 12/15

Tableau de coordonnées :

Pts	E	N
A	1856454.231	6227804.565
B	1856384.863	6227859.287
C	1856398.964	6227874.879
D	1856438.491	6227903.599
E	1856448.864	6227916.301
F	1856502.430	6227876.236

Schéma de la parcelle A, B, C, D, E, F et de l'emplacement réservé en grisé :



Nota : Les angles intérieurs de la parcelle A, B, E et F ne sont pas des angles droits.

4.1 Calculer les coordonnées rectangulaires des points G, H, I, J et K de tel manière que la surface grisée ait une contenance de 279m² à (tolérance $\pm 0.5 \text{ m}^2$) :

a) Calculer les gisements et distances des côtés de la parcelle :

Pts	E (m)	N (m)	Δ_E (m)	Δ_N (m)	Gisement (gon)	Distance (m)
A						
B						
B						
C						
C						
D						
D						
E						
E						
F						
F						
A						

b) Calculer les coordonnées rectangulaires E, N du point G, situé à 2.455 m sur la direction BA (car BA n'est pas perpendiculaire à BC) :

Pts	Gisement (gon)	Distance (m)	Δ_E (m)	Δ_N (m)	E (m)	N (m)
B						
G						

DT 4

DR 5-1

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	Le Clos de la Vigne		1506-TGT T23	
	E2 : Technologie U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES		DOSSIER ETUDES	
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00	Coefficient : 2	Page 13/15	

c) Calculer les coordonnées rectangulaires E, N du point D', situé à 2.42 m du point D sur la perpendiculaire en D à la droite DC :

Pts	Gisement (gon)	Distance (m)	Δ_E (m)	Δ_N (m)	E (m)	N (m)
D						
D'						

d) Calculer les coordonnées rectangulaires E, N du point H, intersection des droites GH (parallèle à CD) et D'H (parallèle à DC) :

Schémas / Données	Formules / Détail des calculs	Résultats

Point	E (m)	N (m)
H		

e) Calculer les coordonnées rectangulaires E, N du point I, intersection des droites EF et HJ :

Schémas / Données	Formules / Détail des calculs	Résultats

Point	E (m)	N (m)
I		

f) Calculer les coordonnées rectangulaires E, N du point J, situé à 5.99 m de I sur la direction HI :

Pts	Gisement (gon)	Distance (m)	Δ_E (m)	Δ_N (m)	E (m)	N (m)
J						
J						

DR 5-2

g) Calculer la superficie BCDEIJHG par coordonnées rectangulaires :

Points	En	Nn+1 Nn-1	Nn+1 - Nn-1	En × (Nn+1 - Nn-1)		Nn	En+1 En-1	En+1 - En-1	Nn × (En+1 - En-1)	
				+	-				+	-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
				Σ =						Σ =
S =				2S =						2S =

Nn+1 = N point suivant, Nn-1 = N point précédent, En+1 = E point suivant, En-1 = E point précédent

h) Résolution du triangle I-J-K :

Schémas / Données	Formules / Détail des calculs	Résultats

i) Calculer les coordonnées rectangulaires E, N du point K, situé sur la droite IF :

Pts	Gisement (gon)	Distance (m)	Δ_E (m)	Δ_N (m)	E (m)	N (m)
I						
K						

j) Contrôler la superficie BCDEKJHG :

Superficie BCDEKJHG =

DR 5-3

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	Le Clos de la Vigne	1506-TGT T23	
	U23 : TRAITEMENT NUMERIQUE DE DONNEES	DOSSIER ETUDES	
SESSION 2015	DUREE : 4 H 00	Coefficient : 2	Page 15/15