



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 2013**

**Epreuve E.4**  
**Epreuve Professionnelle à Caractère Technique**  
**Unité U 4.1**  
**EXPLOITATION DE DOCUMENTS ET ORGANISATION**

SESSION 2013

Durée : 2 heures  
 Coefficient : 2

**Matériel autorisé :**

- Toutes les calculatrices de poche y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante (Circulaire n° 99-186, 16/11/1999).
- Matériel de dessin topographique courant.

**Documents à rendre avec la copie :**

- Le document réponse 1 .....page 9 /10
- Le document réponse 2 .....page 10 /10

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.  
 Le sujet comporte 10 pages numérotées de 1 / 10 à 10 / 10

**SOMMAIRE DU SUJET : Le sujet comporte 10 pages numérotées de 1 /10 à 10 /10**

• Informations générales	1 /10
• Enoncé du sujet	2 /10 et 3 /10
➤ Annexe 1 : fiche signalétique du repère de nivellement K.A.M3 – 380	4 /10
➤ Annexe 2 : fiche signalétique du repère de nivellement K.A.M3 – 382	
➤ Annexe 3 : fiche signalétique du point géodésique LINAS A (91339A)	5 /10
➤ Annexe 4 : fiche signalétique du point géodésique VILLEJUST II (9166602)	
➤ Annexe 5 : fiche signalétique du point géodésique LINAS I (9133901)	6 /10
➤ Annexe 6 : extraits de vues de Circé France.	
➤ Annexe 7 : Plan cadastral de situation.	7 /10
➤ Annexe 8 : Plan extrait du serveur des fiches signalétiques de l'IGN.	8 /10
➤ Annexe 9: Extrait de la notice technique du niveau utilisé .	
• <b>Document réponse 1</b> : Photo aérienne extraite de Google Earth.	9 /10
• <b>Document réponse 2</b> : Carnet de nivellement partiellement calculé.	10 /10

**Barème de notation et temps conseillé**

PARTIES A TRAITER	TEMPS	BAREME
Lecture du sujet	10 min	
PARTIE 1: Exploitation de documentation photographique et géodésique	50 min	16 points
PARTIE 2 : Analyse de plan cadastral et de documentation géodésique	25 min	10 points
PARTIE 3 : Préparation des opérations planimétriques	20 min	8 points
PARTIE 4 : Préparation du rattachement altimétrique	15 min	6 points
<b>Total</b>	<b>120 min</b>	<b>40 POINTS</b>

**Capacités du référentiel BTS :**

- C1.1 S'informer
- C2.1 Établir un projet de canevas et d'observations
- C3.1 Choisir les matériels et les méthodes adéquats au chantier topographique
- C4.4 Matérialiser et repérer le canevas planimétrique et altimétrique
- C4.5 Vérifier, régler et étalonner les instruments
- C4.6 Effectuer et contrôler les mesures

**Conseils aux candidats :**

- Vérifier que le sujet comporte 10 pages
- Lire attentivement le sujet
- Répondre aux questions en indiquant leurs numéros et en respectant l'ordre dans lequel elles sont posées.
- Si une question est laissée sans réponse, indiquer son numéro et la mention « non traitée ».
- Justifier chaque réponse de façon claire et précise
- Soigner la présentation de la copie
- Les 4 parties sont indépendantes.

**Documents à rendre à la fin de l'épreuve :**

- La copie d'examen
- Les documents réponses 1 et 2

## EXPOSE DE LA SITUATION

Dans le cadre de la réfection de l'autodrome de Linas-Monthéry, votre employeur a été chargé de réaliser un levé complet du site.

Il vous confie le levé de l'anneau de vitesse et de ses abords afin d'effectuer :

- un plan topographique
- un plan de nivellement de la piste

Les questions posées dans cette épreuve ne porteront que sur une partie de ces tâches.

### Situation de l'autodrome



## QUESTIONS :

### PARTIE 1 - Exploitation de documentation photographique et géodésique.

Documents et annexes utilisés pour cette partie :

- **Document réponse 1** : Photo aérienne extraite de Google Earth.
- **Annexe 1** : fiche signalétique du repère de nivellement K.A.M3 – 380.
- **Annexe 2** : fiche signalétique du repère de nivellement K.A.M3 – 382.
- **Annexe 3** : fiche signalétique du point géodésique LINAS A (91339A).
- **Annexe 4** : fiche signalétique du point géodésique VILLEJUST II (9166602).
- **Annexe 5** : fiche signalétique du point géodésique LINAS I (9133901).

#### 1. 1. Analyse du document réponse 1 : Photo aérienne

1. 1. 1 . Déterminez sous la forme 1/E l'échelle de la photo aérienne.  
Vous indiquerez vos mesures et calculs pour trouver ce résultat.

1. 1. 2 . Le document réponse 1 est gradué en longitudes et latitudes données dans le système international :

- A quelle différence de latitude correspond l'écart entre 2 parallèles consécutifs tracés ?  
Mesurer graphiquement la distance terrain réelle entre ces 2 parallèles.
- A quelle différence de longitude correspond l'écart entre 2 méridiens consécutifs tracés ?  
Mesurer graphiquement la distance terrain réelle entre ces 2 méridiens.

1. 1. 3 . **Analyse de l'annexe 1 : fiche signalétique du repère de nivellement K.A.M3 – 380 : les coordonnées géographiques de ce point sont données à 1'' près :**

- A quelle distance plane correspond 1'' en latitude ? (on pourra se servir du résultat trouvé en 1. 1. 2.)
- A quelle distance plane correspond 1'' en longitude ? (on pourra se servir du résultat trouvé en 1. 1. 2.)
- Quel est l'ordre de ce repère de nivellement ?

#### 1. 2. Analyse des annexes 3 et 4 :

L'annexe 3 est la fiche signalétique du repère géodésique Linas A n° 91339A.

L'annexe 4 est la fiche signalétique du repère géodésique VILLEJUST II n°9166602.

1. 2. 1 . En analysant les fiches signalétiques de **LINAS A** (annexe 3) et **VILLEJUST II a** (annexe 4), donnez les différences entre ces deux types de points : réseaux, méthode originelle de détermination, précision planimétrique.

1. 2. 2 . Sur un schéma, représentez la position relative de l'ellipsoïde et du géoïde au point LINAS A (91339A ).  
Indiquez sur ce schéma la hauteur ellipsoïdale et l'altitude du point Linas A.  
Quelle est la valeur de l'ondulation du géoïde en ce point ?

#### 1. 3. Reportez sur le document réponse 1 les points décrits dans les annexes 1, 2, 3 et 5.

- Vous ferez un cercle bleu pour les repères de nivellement et une croix rouge pour les points géodésiques.
- Vous indiquerez les noms des points.

### PARTIE 2 - Analyse de plan cadastral et de documentation géodésique.

Documents et annexes utilisés pour cette partie :

- **Annexe 3** : fiche signalétique du point géodésique LINAS A (91339A).
- **Annexe 5** : fiche signalétique du point géodésique LINAS I (9133901).
- **Annexe 6** : extraits de vues de Circé France.
- **Annexe 7** : Plan cadastral de situation.

La projection utilisée sur l'extrait cadastral est « Lambert CC49 » :

2. 1. Sous la forme d'un tableau, comparez les projections Lambert 93 et Lambert CC49 ?

- Ellipsoïde
- Type de projection
- Méridien central
- Parallèle origine
- $E_0$ ,  $N_0$

2. 2. En vous aidant de l'annexe 6 (vues Circé) et des fiches signalétiques (annexes 3 et 5), calculez la distance Linas A-Linas I ( borne b) dans chacune de ces 2 projections.

- Un écart important apparaît. Calculez cet écart. Expliquez cet écart.

2. 3. Quel est l'intérêt de chacune de ces deux projections ?

### PARTIE 3 - Préparation des opérations planimétriques

Documents et annexes utilisés pour cette partie :

- **Document réponse 1** : Photo aérienne extraite de Google Earth.
- **Annexe 3** : fiche signalétique du point géodésique LINAS A (91339A).
- **Annexe 4** : fiche signalétique du point géodésique VILLEJUST II (9166602)..
- **Annexe 5** : fiche signalétique du point géodésique LINAS I (9133901).
- **Annexe 6** : extraits de vues de Circé France.
- **Annexe 8** : Plan extrait du serveur des fiches signalétiques de l'IGN.

Dans le but de rattacher le cheminement puis le levé qui seront effectués, vous cherchez les points connus. Les points LINAS A et LINAS I sont à proximité immédiate de l'autodrome.

3. 1. Votre employeur vous impose un rattachement GNSS par la détermination de deux points nouveaux de précision centimétrique sur l'emprise de l'autodrome :  
**Positionnez ces 2 points sur le document réponse 1 et justifiez votre choix.**

3. 2. Il vous interdit d'utiliser les points LINAS A et LINAS I. Pourquoi ?

3. 3. Vous disposez de 2 récepteurs GNSS avec liaison Temps Réel et possibilité de post traitement.

3. 3. 1 . Dans un premier temps, vous envisagez de n'utiliser que le point VILLEJUST II.  
Pourquoi cette solution ne peut être retenue ?

3. 3. 2 . Prévoyez alors une solution plus rationnelle pour réaliser le rattachement.

Présentez votre méthode sous la forme d'un tableau faisant apparaître les points stationnés, les points d'appui, les figures de base calculées et les ordres de grandeur des temps d'observation.

BTS GÉOMÈTRE-TOPOGRAPHE		SESSION 2013
Epreuve U 4.1 : Exploitation de documents et organisation	GTEDO	Page 2 sur 10

## PARTIE 4 - Préparation du rattachement altimétrique

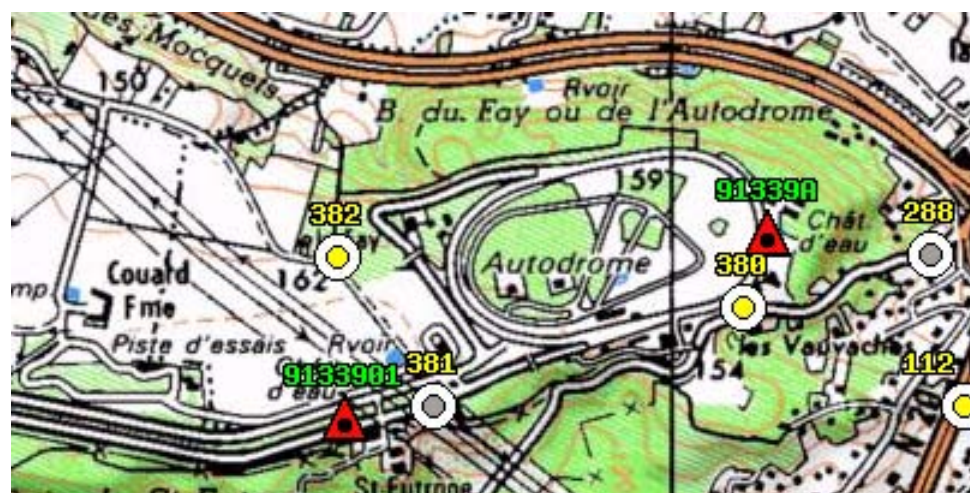
Documents et annexes utilisés pour cette partie :

- **Document réponse 2** : Carnet de nivellement partiellement calculé.
- **Annexe 9** : Extrait de la notice technique du niveau utilisé.

Le levé de l'autodrome devra être rattaché au NGF.  
A proximité de l'autodrome, vous retrouvez 3 repères du NGF.

Repère n°	Altitude NGF
K.A.M3 - 382	162.978 m
K.A.M3 - 381	158.512 m
K.A.M3 - 380	152.741 m

Les mesures ont été faites avec un niveau numérique associé à une mire standard (voir les caractéristiques techniques dans l'annexe 9), et notées manuellement sur le carnet de nivellement (document réponse 2)



### 4. 1. Vérification de la stabilité des repères.

Vous avez fait un nivellement direct entre les points 382 et 380 en passant par 381 pour vérifier la fiabilité des repères de nivellement.

Le calcul commencé (document réponse 2) montre qu'il y a une faute terrain.

- **Il n'est pas demandé de calculer les altitudes des points du cheminement**

4. 1. 1 . Mettez en évidence qu'il y a une faute : vous pouvez répondre sur le document réponse 2  
Justifiez votre réponse. **NE CHERCHEZ PAS LA FAUTE.**
4. 1. 2 . Retrouvez sur quelle partie du cheminement est cette faute : 382-381 ou 381-380.  
Justifiez votre réponse.

### 4. 2. Calculer la précision puis la tolérance que doit satisfaire ce cheminement entre les repères NGF 382 et 380 sachant que :

- les cheminements NGF entre les repères de cet ordre ont été nivelés avec une précision de  $\pm 3.6$  mm par kilomètre.
- la précision constructeur du niveau utilisé est dans la notice technique (annexe 9)
- le nivellement a été effectué par un cheminement simple
- la mire utilisée est une mire standard.



## Repère de nivellement

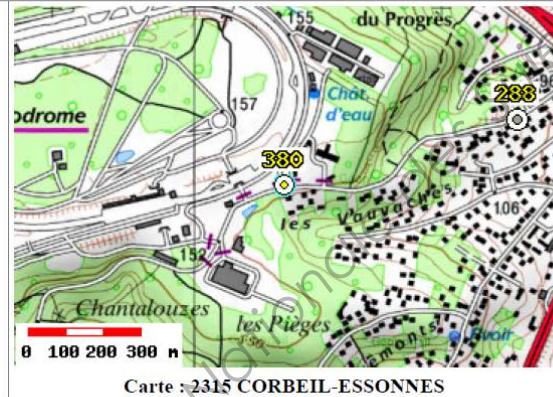
Matricule : **K.A.M3 - 380** Système d'altitude : NGF-IGN 1969  
**152,741 m**  
 Année de dernière observation : 1969 - Année de nouveau calcul : 1971 ALTITUDE NORMALE  
**Repère vu en place en 2006**

Type : M REPERE CYLINDRIQUE DU NIVELLEMENT GENERAL  
 Complément :  
 Système : RGF93 - Ellipsoïde : LAG GRS 1980 - Méridien origine : GREENWICH  
 Longitude (dms) : **2° 14' 59" E** Latitude (dms) : **48° 37' 24" N**  
 Système : RGF93 - Projection : LAMBERT-93  
 E (km) : **644.70** N (km) : **6836.17**  
 Département : **ESSONNE** Numéro INSEE : 91339 Commune : **LINAS**  
 Voie suivie : **AVENUE GEORGES BAILLOT**  
 de : **LINAS à : SAINT-EUTROPE (CHATEAU)**  
 Coté : **Droit** PK : - Distance : **0,63 km du repère K.A.M3 - 288**  
 Localisation : **A PROXIMITE DU BATIMENT DE LA PREVENTION ROUTIERE**  
 Support : **TRANSFORMATEUR**  
 Partie support : **MUR PIGNON EN AVANCEE, FACE AVENUE**  
 Repèrtements : **A 0.22 M DU DECROCHEMENT**  
**A 0.36 M AU-DESSUS DU SOL**

Remarques : **Exploitable par GPS depuis une station excentrée**



Le repère est au centre de la photo



Carte : 2315 CORBEIL-ESSONNES

**Avertissement**

Compte-tenu des risques de déplacement des repères, il est indispensable de rattacher vos opérations de nivellement à plusieurs repères proches, ceci afin de contrôler 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 repères doit être signalée au Service de la Géodésie et du Nivellement : sgn@ign.fr  
 © 2009 Institut Géographique National 73 Avenue de Paris 94165 SAINT-MANDE CEDEX  
 Reproduction autorisée avec mention © IGN 2009 dans le cadre de la cartographie réglementaire



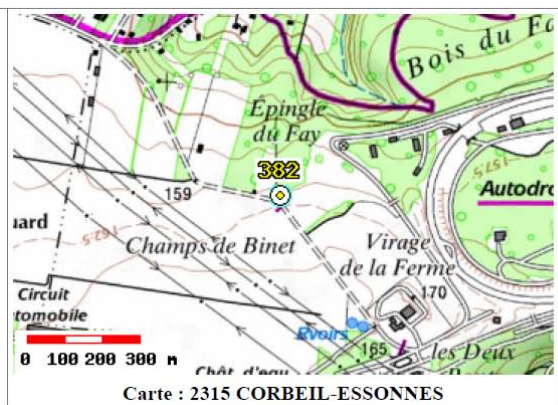
## Repère de nivellement

Matricule : **K.A.M3 - 382** Système d'altitude : NGF-IGN 1969  
**162,978 m**  
 Année de dernière observation : 1969 - Année de nouveau calcul : 1971 ALTITUDE NORMALE  
**Repère vu en place en 1969**

Type : M REPERE CYLINDRIQUE DU NIVELLEMENT GENERAL  
 Complément :  
 Système : RGF93 - Ellipsoïde : LAG GRS 1980 - Méridien origine : GREENWICH  
 Longitude (dms) : **2° 13' 55" E** Latitude (dms) : **48° 37' 30" N**  
 Système : RGF93 - Projection : LAMBERT-93  
 E (km) : **643.40** N (km) : **6836.35**  
 Département : **ESSONNE** Numéro INSEE : 91339 Commune : **LINAS**  
 Voie suivie : **CHEMIN**  
 de : **LES DEUX-PONTS à : MARCOUSSIS**  
 Coté : **Droit** PK : - Distance : **0,54 km du repère K.A.M3 - 381**  
 Localisation : **AU LIEU-DIT "LE FAY", AU CARREFOUR AVEC UN CHEMIN**  
 Support : **ANCIEN PORTAIL DE L'AUTODROME**  
 Partie support : **A DROITE DE L'ENTREE, FACE CARREFOUR**  
 Repèrtements : **A 0.40 M DE L'OUVERTURE**  
**A 0.33 M AU-DESSUS DU SOL**

Remarques :


Ce repère n'a pas été photographié !



Carte : 2315 CORBEIL-ESSONNES

**Avertissement**

Compte-tenu des risques de déplacement des repères, il est indispensable de rattacher vos opérations de nivellement à plusieurs repères proches, ceci afin de contrôler 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 repères doit être signalée au Service de la Géodésie et du Nivellement : sgn@ign.fr  
 © 2009 Institut Géographique National 73 Avenue de Paris 94165 SAINT-MANDE CEDEX  
 Reproduction autorisée avec mention © IGN 2009 dans le cadre de la cartographie réglementaire



**Réseau Géodésique Français**  
**LINAS A**

Point : 1

Château d'eau : Plaque-forme : Centre  
Point vu en place en 1968

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](mailto:sgn@ign.fr)

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


Point	Longitude (dms)	Latitude (dms)	Hauteur (m)	Précision
1	2° 15' 02.3446" E	48° 37' 32.1948" N	228.60	< 50 cm

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

Point	e (m)	n (m)	Précision plani	Altitude (m)	Précision alti
1	644774.58	6836419.96	< 10 cm	184.67	< 50 cm

© 2009 Institut Géographique National 73 Avenue de Paris 94166 SAINT-MANDE CEDEX  
Reproduction autorisée avec mention © IGN 2009 dans le cadre de la cartographie réglementaire

03/11/2011  
Page 2/2



**Réseau Géodésique Français**  
**VILLEJUST II**

Point : a

Borne 1995 en Polyester-béton : Repère hémisphérique de 25 mm de diamètre  
Point vu en place en 2010  
Exploitable directement par GPS

Point : b

Trottoir : Repère hémisphérique 1995 en laiton de 18 mm de diamètre  
Point vu en place en 2010  
Exploitable directement par GPS

Azimut de la prise de vue : 285 gr  
Le repère est au centre de la photo

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](mailto:sgn@ign.fr)

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

Point	Longitude (dms)	Latitude (dms)	Hauteur (m)	Précision
a	2° 14' 25.59383" E	48° 40' 57.62981" N	201.136	< 1 cm
b	2° 14' 11.49303" E	48° 41' 01.88110" N	203.091	< 5 cm

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


Point	e (m)	n (m)	Précision plani	Altitude (m)	Précision alti
a	644083.285	6842771.113	< 1 cm	157.26	< 10 cm
b	643796.212	6842905.180	< 5 cm	159.205	< 1 cm

RESEAU DE REFERENCE GRAVIMÉTRIQUE : FRANCE METROPOLITAINE 2011

Point	g (mGal)	Précision (μgal)	g (m.s <sup>-2</sup> )	Précision	Année
a	980880.402	20	9.80880402	10 <sup>-6</sup>	2011

© 2009 Institut Géographique National 73 Avenue de Paris 94166 SAINT-MANDE CEDEX  
Reproduction autorisée avec mention © IGN 2009 dans le cadre de la cartographie réglementaire

03/11/2011  
Page 2/2

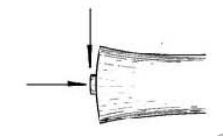


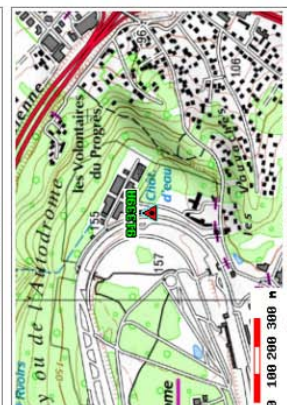
**Réseau Géodésique Français**  
**LINAS A**

No du Site : 91339A  
Site du Réseau de détail

Departement : ESSONNE (91)  
Commune : LINAS  
Lieu-dit : Bois du Fay

Ce site n'a pas été photographié :






Carte : 2315 CORBEIL-ESSONNES

© 2009 Institut Géographique National 73 Avenue de Paris 94166 SAINT-MANDE CEDEX  
Reproduction autorisée avec mention © IGN 2009 dans le cadre de la cartographie réglementaire


03/11/2011  
Page 1/2



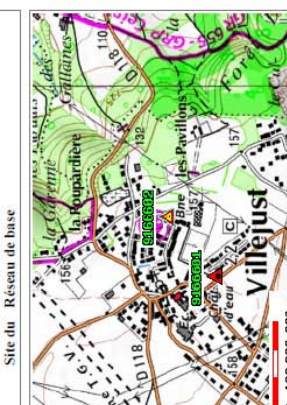
**Réseau Géodésique Français**  
**VILLEJUST II**

No du Site : 9166602  
Site du Réseau de base

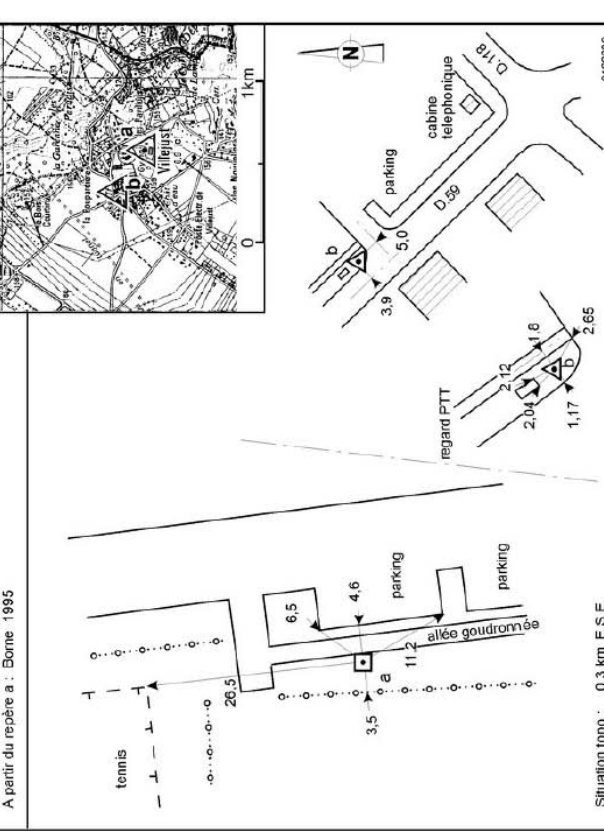
Departement : ESSONNE (91)  
Commune : VILLEJUST  
Lieu-dit :



Azimut de la prise de vue : 285 gr  
Orientation : VILLEJUST I  
A partir du repère a : Borne 1995



Carte : 2315 CORBEIL-ESSONNES



Situation topo : 0,3 km E.S.E.

© 2009 Institut Géographique National 73 Avenue de Paris 94166 SAINT-MANDE CEDEX  
Reproduction autorisée avec mention © IGN 2009 dans le cadre de la cartographie réglementaire

03/11/2011  
Page 1/2



DIRECTION GÉNÉRALE DES  
FINANCES PUBLIQUES

PLAN DE SITUATION

Département :  
ESSONNE

Commune :  
LINAS

Section : AM  
Feuille : 000 AM 01

Échelle d'origine : 1/2000  
Échelle d'édition : 1/5000

Date d'édition : 14/12/2011  
(fuseau horaire de Paris)

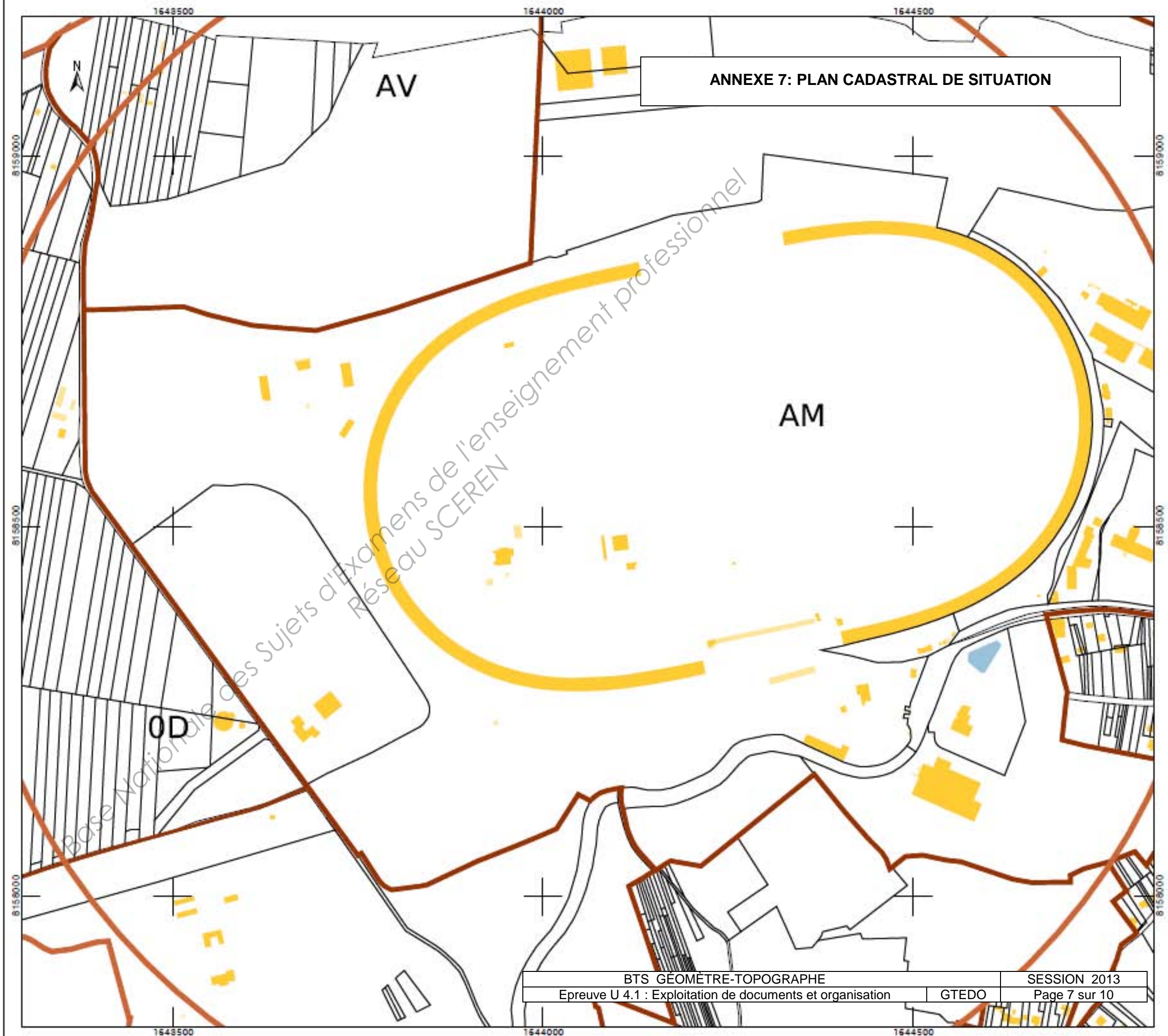
Coordonnées en projection : RGF93CG49

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le  
centre des impôts foncier suivant :  
Corbeil  
75-79 rue Féray 91107  
91107 Corbeil-Essonnes Cedex  
tél. 01 60 90 51 00 -fax 01 60 90 51 28  
cdfc.corbeil@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

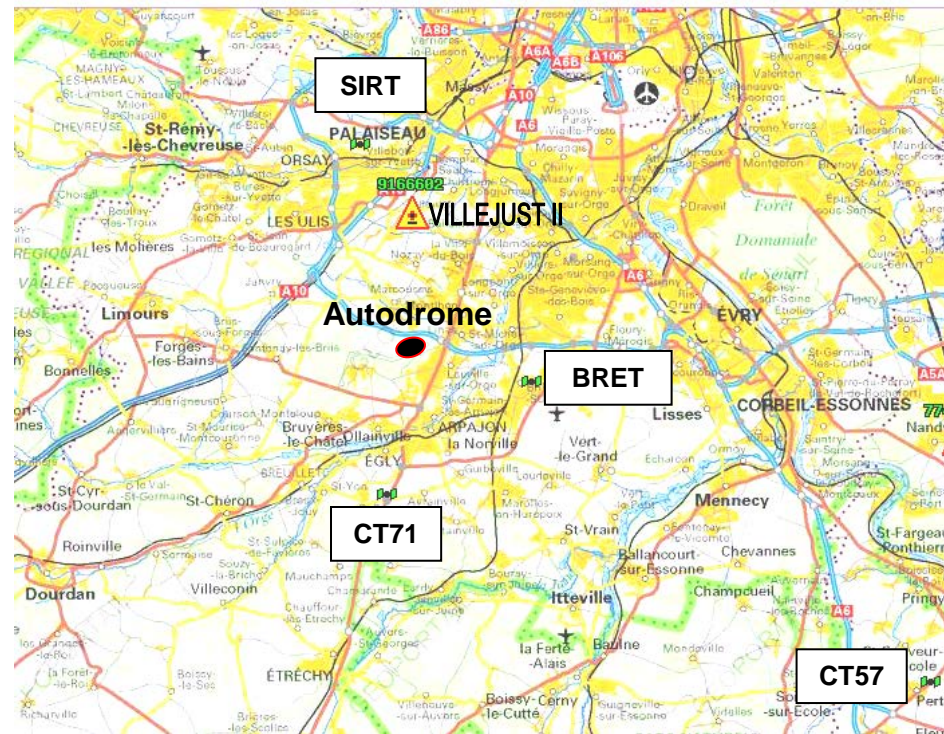
cadastre.gouv.fr

©2011 Ministère du budget, des comptes  
publics, de la fonction publique et de la réforme  
de l'Etat





ANNEXE 8 : EXTRAIT DU SERVEUR DES FICHES SIGNALÉTIQUES DE L'IGN




**Légende :**

- Site du Réseau GNSS Permanent (4 points)
- Site de base

Départ	Point	Distances terrain
Autodrome Montlhéry	SIRT	10 km
	BRET	5.8 km
	CT 57	29.6 km
	CT 71	7 km
	Villejust II	6.5 km

ANNEXE 9 : EXTRAIT DE LA NOTICE TECHNIQUE DU NIVEAU UTILISÉ



## Leica DNA10

**Caractéristiques techniques**

<b>Mesure altimétrique</b>		Diamètre de champ visuel	3.5 m à 100 m
Ecart type par km de nivellement double (ISO 17123-2):		Visée minimum	0.6 m
Mesure électronique	<b>DNA10</b>	Constante de multiplication	100
avec mire invar	0.9 mm	Constante d'addition	0
avec mire standard	1.5 mm	<b>Sensibilité de la nivelle</b>	
Mesure optique	2.0 mm	Nivelle sphérique	8' / 2 mm
<b>Mesure de distance</b>		<b>Compensateur</b>	
Ecart type	5 mm / 10 m	Compensateur à pendule à amortissement magnétique et à surveillance électronique	
<b>Plage de mesure de distance en mode électronique</b>		Débattement	~± 10'
Longueur de mire ≥ 3 m	1.8 m - 110 m	Précision de calage	<b>DNA10</b>
Recommandation pour mire invar 3 m	1.8 m - 60 m	Ecart type	0.8"
Longueur de mire = 2.7 m	1.8 m - 100 m	<b>Affichage</b>	
Longueur de mire = 1.82 m / 2 m	1.8 m - 60 m	Ecran LCD	8 lignes à 24 caractères, 144 x 64 pixels
<b>Durée d'une mesure simple</b>	typique 3 s	Eclairage	Mode économie / permanent / seulement nivelle sphérique
<b>Lunette</b>		Chauffage	enclenchable, activé seulement à partir de -5°C
Grossissement	24x		
Ouverture de l'objectif	36 mm		
Angle d'ouverture	2°		



**DOCUMENT REPOSE 2 : CARNET DE NIVELLEMENT PARTIELLEMENT CALCULE.**

points	Dist ARR	Dist AV	L ARrière	L AVant	Dn (m)		Altitudes	points	Altitudes brutes
					+	-			
K.A.M3 - 382	31.2		1.0111				162.9780	K.A.M3 - 382	162.9780
1	30.9	31.5	0.8713	2.1360		-1.1249		1	161.8531
2	31.0	30.8	0.8182	2.2053		-1.3340		2	160.5191
3	31.2	31.2	1.4780	1.9754		-1.1572		3	159.3619
4	31.0	30.9	1.3565	0.9815	0.4965			4	159.8584
5	31.6	30.9	1.1751	1.8761		-0.5196		5	159.3388
6	31.2	31.4	1.1260	1.6454		-0.4703		6	158.8685
7	30.8	31.1	1.5993	1.4260		-0.3000		7	158.5685
8	29.8	31.0	1.0036	1.3713	0.2280			8	158.7965
9	30.6	30.0	1.5122	1.7789		-0.7753		9	158.0212
10	30.5	30.5	1.4022	1.2528	0.2594			10	158.2806
K.A.M3 - 381	31.4	30.4	0.8653	1.1698	0.2324			K.A.M3 - 381	158.5130
11	30.0	31.3	1.7322	1.6313		-0.7660		11	157.7470
12	29.8	30.1	0.9025	1.3939	0.3383			12	158.0853
13	30.6	29.7	1.2882	1.5815		-0.6790		13	157.4063
14	31.0	30.5	1.2000	1.0380	0.2502			14	157.6565
15	31.1	31.1	1.5686	1.0352	0.1648			15	157.8213
16	29.7	30.9	1.4183	1.3394	0.2292			16	158.0505
17	30.8	29.9	0.6306	1.5752		-0.1569		17	157.8936
18	31.2	30.8	1.7242	2.8381		-2.2075		18	155.6861
19	31.3	31.2	1.5090	3.1640		-1.4398		19	154.2463
20	31.6	31.3	0.8127	1.4928	0.0162			20	154.2625
21	31.2	31.1	1.2684	1.6293		-0.8166		21	153.4459
22	30.8	31.0	1.1111	1.6392		-0.3708		22	153.0751
23	30.6	30.5	1.6352	0.8997	0.2114			23	153.2865
24	31.1	30.5	1.0740	2.6581		-1.0229		24	152.2636
25	24.6	31.0	0.9780	1.5623		-0.4883		25	151.7753
K.A.M3 - 380		24.4		1.3682		-0.3902		K.A.M3 - 380	151.3851
	826.6	825.0	33.0718	44.6647	2.4264	-14.0193			
Σ Dist =	1651.6		-11.5929			-11.5929			
							Altitude Arrivée brute =	151.3851	m
							fermeture =	-1.3559	m
							compensation =		

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement Professionnel  
Réseau SCEREN