

# BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR MÉTIER DU GÉOMÈTRE-TOPOGRAPHE ET DE LA MODÉLISATION NUMÉRIQUE

## ÉPREUVE E4

### ÉTUDE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE

### SESSION 2021

Durée : 4 heures – Coefficient : 5

#### **Documents et matériels autorisés :**

- l'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé ;
- l'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collègue », est autorisé ;
- l'échange de calculatrices entre les candidats pendant l'épreuve est interdit ;
- tout autre matériel est interdit ;
- aucun document autorisé.

#### **Documents à rendre avec la copie :**

- document réponse n° 1 : étapes d'une opération de bornage page 22 ;
- document réponse n° 2 : mesures de prévention page 23 ;
- document réponse n° 3 : extrait du plan cadastral normalisé page 24 ;
- document réponse n° 4 : carnet de nivellement page 24 ;
- document réponse n° 5 : conformité du projet avec le PLU page 25 ;
- document réponse n° 6 : épure d'implantation page 26 ;
- document réponse n° 7-1 et 7-2 : devis estimatif et critères de l'arrêté de 2003 page 27.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il soit complet.  
Le sujet est composé de 27 pages, numérotées de 1/27 à 27/27.

B.T.S MÉTIERS DU GÉOMÈTRE-TOPOGRAPHE ET DE LA MODÉLISATION NUMÉRIQUE		SESSION 2021
Code : MG4ESP	Épreuve : E4 – Étude d'une situation professionnelle	Page 1 sur 27

## Conseils aux candidats

- Lisez la totalité du sujet.
- Répondez aux questions dans l'ordre où elles sont posées.
- Pour chaque réponse, utilisez la même numérotation que celle de la question.
- **Chaque réponse sera justifiée. Les bonnes réponses non justifiées ne compteront que pour la moitié du barème de notation.**
- Si une réponse à une question n'est pas donnée, portez le numéro sur la copie et laissez un intervalle vierge.
- Soignez la présentation.
- Afin de préserver l'anonymat des copies, vous serez attentif à ne marquer aucun nom autre que ceux donnés par le sujet.

Questions	Temps conseillé	Barème
Prise de connaissance du sujet	20 min	
Partie 1 : étude préalable, vérification de la faisabilité du projet	30 min	30
Partie 2 : préparation de l'intervention	60 min	59
Partie 3 : préparation et analyse du géoréférencement	60 min	58
Partie 4 : conformité du projet avec le règlement du PLU	30 min	18
Partie 5 : étude de l'implantation	40 min	35
Totaux	240 min	200 pts

Document	Objet	Page
1	Extrait cadastral : situation des parcelles à détacher	8
2	Copies d'écran du Serveur Professionnel des Données Cadastre (SPDC)	9
3	Extrait du recueil des prestations du géomètre-expert	9
4-1 et 4-2	Extrait Cerfa	10 et 11
5	Devis	12
6	Portail Géofoncier	12
7	Plan de bornage existant	13
8	Extrait de l'acte notarié enregistré chez Me BOUCHAMP	14
9	Cartographie du réseau GNSS permanent	15
10	Plan de situation des repères de nivellement IGN NGF 69	16
11	Caractéristiques du nivellement	17
12	Extrait du règlement du PLU	18
13	Arrêté de 2003 sur les classes de précision	19
14	Bordereau des prix des prestations	20
15	Calendrier prévisionnel semaines 11 et 12	20
16	Caractéristiques techniques d'instruments	21

B.T.S MÉTIERS DU GÉOMÈTRE-TOPOGRAPHE ET DE LA MODÉLISATION NUMÉRIQUE		SESSION 2021
Code : MG4ESP	Épreuve : E4 – Étude d'une situation professionnelle	Page 2 sur 27

## MISE EN SITUATION

Madame JANI Lucette née BERTHOT, propriétaire d'un tènement foncier en bordure de la voie communale, 90 route de Montolivet, désire valoriser son bien en créant un lot à bâtir pour le vendre (document 1, la partie à détacher est surlignée en rouge). Le terrain est situé sur la commune de Verrens-Arvey, village rural et agricole de Savoie en piémont du massif des Bauges. Le terrain est dégagé et légèrement pentu et n'est pas situé en site classé ou secteur sauvegardé.

La société dans laquelle vous êtes salarié est composée de 11 personnes comprenant entre autres un géomètre-expert, une juriste, une secrétaire, un ingénieur spécialisé en aménagement, maîtrise d'œuvre et travaux spéciaux, deux techniciens supérieurs spécialisés en foncier, un technicien supérieur spécialisé en maîtrise d'œuvre, deux techniciens supérieurs spécialisés en levé et auscultation et deux techniciens spécialisés en scanner. Ainsi, cette société a les compétences techniques et juridiques pour mener cette opération.

### PROBLÉMATIQUE : DÉTACHEMENT D'UN TÈNEMENT DE PROPRIÉTÉ EN VUE DE LA VENTE POUR BÂTIR UNE HABITATION

Madame JANI consulte le géomètre-expert pour savoir si la division de sa propriété est possible. Elle désire vendre une partie à la commune qui souhaite réaliser un bâtiment de 6 logements. Elle désire conserver le reste du tènement.

Votre employeur vous confie, dans un premier temps, les recherches préalables qui permettent de déterminer la faisabilité du projet.

La faisabilité avérée, vous étudierez ensuite chaque phase du déroulement de l'étude du dossier.

### Partie 1 : étude préalable, vérification de la faisabilité du projet

**Documents 1, 2, 3, 4-1, 4-2 et 8.**

- 1.1. Préalablement à l'étude du projet, vous devez vérifier si madame JANI possède les attributs du droit de propriété nécessaires pour entreprendre son projet.  
Extraire, des documents 1 et 2, les identifiants des parcelles objet de l'étude et les informations qui justifient les droits de propriété de madame JANI.
- 1.2. Votre employeur vous demande de lister les deux principaux critères de faisabilité de la construction de l'habitation, à vérifier avant d'engager l'étude du projet. Vous pouvez utiliser les informations du document 3 : extrait du recueil des prestations du géomètre-expert.

B.T.S MÉTIERS DU GÉOMÈTRE-TOPOGRAPHE ET DE LA MODÉLISATION NUMÉRIQUE		SESSION 2021
Code : MG4ESP	Épreuve : E4 – Étude d'une situation professionnelle	Page 3 sur 27

- 1.3. Votre employeur vous demande de faire les recherches permettant de justifier la faisabilité : sélectionner dans la liste ci-après les sites à consulter et pour chacun, citer la ou les informations attendues pour répondre aux critères de faisabilité :
- cadastre.gouv ;
  - SPDC (Serveur Professionnel de Données Cadastreales) ;
  - portail de l'urbanisme ;
  - Géoportail, site de l'IGN ;
  - Portail Géofoncier ;
  - BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minières) ;
  - site de la commune ;
  - site du département ;
  - réseaux et canalisations Ineris (Institut national de l'environnement industriel et des risques).
- 1.4. À l'aide des documents 4-1 et 4-2 :
- sélectionner et justifier le choix du document administratif qui peut être complété et déposé pour garantir la faisabilité du projet avant la vente ;
  - citer l'organisme compétent pour recevoir la demande ;
  - extraire le délai d'instruction de cette demande.
- 1.5. À l'aide du document 8 :
- citer les deux canalisations qui desservent les parcelles C 749, 750 et 920 depuis les parcelles C 748 et 752 ;
  - décrire dans quel état ont été rendues les parcelles C 748 et 752 à la fin des travaux de réalisation des viabilités et au moment de la réalisation de l'acte.

## Partie 2 : préparation de l'intervention

**Documents 1, 2, 5, 6, 7 et 15.**

**Document réponse 1, document réponse 2 et document réponse 3.**

**La faisabilité du projet étant avérée, le géomètre-expert vous demande de lister les actions et documents à produire chronologiquement, puis de préparer et organiser l'intervention sur le terrain pour une équipe de 2 personnes.**

- 2.1. En vous appuyant sur le document 5, lister les points d'étape ou documents à faire valider concernant le chapitre Bornage. Compléter le document réponse 1.
- 2.2. Repérer les moyens de prévention des risques en cochant les cases adaptées à votre mission sur le document réponse 2.
- 2.3. Dresser une liste des équipements individuels et collectifs à mettre en œuvre pour la mission sur le terrain.
- 2.4. **Vous disposez du calendrier prévisionnel (document 15) pour les semaines 11 et 12 comprenant les interventions déjà planifiées en fonction du matériel disponible et de la liste du matériel du bureau.**  
**Vous êtes identifié dans la ligne « candidat » du document 15.**
- Organiser votre intervention sur le terrain pour préparer le bornage :
- proposer une date d'intervention sur le terrain ;
  - proposer une composition d'équipe ;
  - choisir le matériel.
- 2.5. Dresser une liste des détails et caractéristiques à lever sur le terrain, lors de votre première sortie pour préparer le bornage et la division.

B.T.S MÉTIERS DU GÉOMÈTRE-TOPOGRAPHE ET DE LA MODÉLISATION NUMÉRIQUE		SESSION 2021
Code : MG4ESP	Épreuve : E4 – Étude d'une situation professionnelle	Page 4 sur 27

Votre employeur a ouvert un dossier au nom de madame JANI et a entrepris des recherches concernant les limites foncières. Il met à votre disposition les copies d'écran du portail Géofoncier (document 6), un plan de bornage (document 7) issu des archives du géomètre-expert et un extrait du plan cadastral (document réponse 3).

- 2.6. Expliquer à quoi correspondent les symboles, sigle et couleur, présents sur le portail Géofoncier.
- 2.7. Extraire du document 7 « Plan de bornage » les informations pour préparer le bornage et reporter sur le document réponse 3 les éléments à prendre en compte.  
Identifier les personnes (documents 1 et 2) à convoquer le jour du bornage et reporter leurs noms sur le document réponse 3.
- 2.8. Cette situation de bornage correspond-elle à un procès-verbal de rétablissement de limite ? Justifier votre réponse.
- 2.9. La commune de VERRENS-ARVEY ne possède pas de plan d'alignement, quelle demande allez-vous déposer en mairie pour définir la limite de la voirie communale ?

### **Partie 3 : préparation et analyse du géoréférencement**

**Documents 7, 9, 10 et 11.**

**Document réponse 4.**

En 2010, le bornage et la division de la propriété contiguë ont été faits dans un système local. Deux stations (nommées Arp1 et Arp2 sur le document 7) ont été retrouvées sur place.

Le lever topographique de la propriété de madame JANI a été rattaché à ces stations et de nouvelles stations (S3, S4 et S5) ont été mises en place pour lever l'ensemble de la propriété.

Votre employeur vous demande de planifier le géoréférencement des stations dans le système légal national de référence en vigueur. La précision attendue du rattachement planimétrique et altimétrique sera d'un centimètre.

Le jour de votre intervention sur le terrain, vous ne disposez pas du matériel doté d'un abonnement aux réseaux GNSS RTK en temps réel.

Vous disposez d'un récepteur GNSS positionné sur un nouveau point « Pivot 1 » (antenne en référence) relié par liaisons UHF, d'une portée de trois kilomètres, à un second récepteur GNSS (antenne mobile).

La méthode qu'on vous demande de mettre en œuvre est la suivante :

- géoréférencer le point sur lequel est positionnée l'antenne pivot en enregistrant les observations et procéder ensuite au post-traitement à partir des données du réseau GNSS permanent (RGP) (document 9) ;
- lever les stations en mode cinématique en temps réel (RTK) avec le mobile, l'antenne référence étant positionnée sur « Pivot 1 ».

**Temps d'acquisition des observations en statique rapide pour géoréférencer l'antenne pivot : 15 minutes + 1 minute par km de ligne de base + 1 minute par 100 m de dénivelée.**

B.T.S MÉTIERS DU GÉOMÈTRE-TOPOGRAPHE ET DE LA MODÉLISATION NUMÉRIQUE		SESSION 2021
Code : MG4ESP	Épreuve : E4 – Étude d'une situation professionnelle	Page 5 sur 27

- 3.1. Énumérer les critères d'implantation de l'antenne pivot sur le terrain pour une situation optimale.
- 3.2. Proposer la composition de l'équipe de terrain.
- 3.3. Énumérer les principes de précautions à appliquer concernant la mise en station et le paramétrage du pivot.
- 3.4. Estimer le temps d'acquisition minimum d'observation pour calculer, par post traitement, les coordonnées du pivot à partir des stations RGP.
- 3.5. Proposer une méthode d'observation en mode cinématique temps réel des stations ARP1, ARP2, S3, S4 et S5, l'antenne référence étant toujours positionnée en pivot.
- 3.6. Énoncer les précautions que vous prenez et les paramètres que vous contrôlez lors de l'utilisation du mobile, pour avoir une bonne détermination de la position des stations.
- 3.7. Détailler les moyens de sauvegarde à mettre en œuvre pour sécuriser les données et leur transfert.
- 3.8. **Il est indiqué sur les fiches signalétiques des repères de nivellement de l'IGN la possibilité d'exploiter directement par GNSS le repère de nivellement R'FP<sub>3</sub>-71b et d'exploiter le repère R'FP<sub>3</sub>-71a depuis une station excentrée (document 10).**  
Vous avez effectué les observations avec l'antenne mobile sur le repère 71b et sur la station excentrée au repère 71a.

	Altitudes calculées par GNSS	Altitude NGF IGN 69
<b>Station excentrée au repère R'FP<sub>3</sub>-71a</b>	H = 333.985 m	Altitude observée par nivellement direct de la station excentrée placée à 15 m du repère R'FP <sub>3</sub> -71a H = 333.871 m
<b>Repère R'FP<sub>3</sub>-71b</b>	H = 331.941 m	H = 331.923 m

Calculer les écarts entre les valeurs observées sur un même point en nivellement direct et les valeurs calculées par GNSS. Que constatez-vous ?

- 3.9. Compte tenu des résultats obtenus en 3.8, vous contrôlez la stabilité des repères à l'aide d'un niveau automatique « Leica Runner 24 » dont les caractéristiques figurent sur le document 11. La dénivellée observée entre ces deux repères est de 2.244 m. Déterminer la tolérance de fermeture acceptable pour un cheminement simple encadré entre ces deux repères dont les écarts-types sont donnés sur le document 11. Que constatez-vous ?
- 3.10. Compte tenu des résultats obtenus, contrôler le carnet de nivellement (document réponse 4) et conclure sur la validité des observations et des calculs.

## Partie 4 : conformité du projet avec le règlement du PLU

**Document 12.**

**Document réponse 5.**

**Votre employeur vous transmet le règlement du PLU (document 12) et vous demande de vérifier que le projet de l'acquéreur du terrain est conforme au règlement.**

**Répondre aux questions sur le document réponse 5.**

B.T.S MÉTIERS DU GÉOMÈTRE-TOPOGRAPHE ET DE LA MODÉLISATION NUMÉRIQUE		SESSION 2021
Code : MG4ESP	Épreuve : E4 – Étude d'une situation professionnelle	Page 6 sur 27

## Partie 5 : étude de l'implantation

**Documents 13,14 et 16.**

**Documents réponses 6, 7-1 et 7-2.**

**Les propriétaires ont vendu la partie détachée du tènement initial à la commune de VERRENS ARVEY. La collectivité projette, avec un bailleur social, la construction d'un immeuble d'habitation. L'architecte en charge du projet fournit un plan DAO du projet à partir duquel vous allez dessiner l'épure d'implantation du bâtiment (document réponse 6).**

**La hauteur du bâtiment est inférieure à six mètres et le prospect de recul du bâtiment est en tout point, y compris le débord de toiture, de trois mètres.**

- 5.1. Annoter le document réponse 6 des cotes et annotations manquantes pour finaliser l'épure d'implantation avant validation par l'architecte.
- 5.2. Lister le matériel pour implanter le bâtiment.
- 5.3. Lister au moins 6 étapes de cette mission d'implantation sur le terrain.
- 5.4. Sur le document réponse 7-1, établir le devis estimatif de l'opération à partir du bordereau des prix fourni (document 14).
- 5.5. Le tableau ci-dessous fournit les coordonnées théoriques des points d'implantation ainsi que les coordonnées réelles après implantation, calculées à partir du levé de contrôle.  
La précision attendue était de 2 centimètres pour des coordonnées planes avec un coefficient de sécurité égale à deux ( $C = 2$ ). À partir des données et du document 13 (arrêté de 2003), vérifier en complétant le document réponse 7-2 si les travaux d'implantation sont conformes à la précision attendue.

TABLEAU DE COORDONNÉES DES POINTS DU BATIMENT IMPLANTÉ							
point	Coordonnées théoriques		Coordonnées contrôlées		écart en position		
	Est	Nord	Est	Nord	$\Delta N$	$\Delta E$	E pos
	m	m	m	m	cm	cm	
p.1	1957968.308	4276637.971	1957968.322	4276637.980	-1.4	-0.9	1.7
p.2	1957964.268	4276629.573	1957964.252	4276629.591	1.6	-1.8	2.4
p.3	1957957.671	4276632.747	1957957.669	4276632.752	0.2	-0.5	0.5
p.4	1957958.539	4276634.567	1957958.575	4276634.598	-3.6	-3.1	4.8
p.5	1957950.356	4276638.486	1957950.350	4276638.489	0.6	-0.3	0.7
p.6	1957948.882	4276635.422	1957948.882	4276635.420	0.0	0.2	0.2
p.7	1957942.286	4276638.596	1957942.288	4276638.593	-0.2	0.3	0.4
p.8	1957943.092	4276640.272	1957943.090	4276640.275	0.2	-0.3	0.4
p.9	1957933.865	4276644.711	1957933.869	4276644.711	-0.4	0.0	0.4
p.10	1957936.900	4276651.019	1957936.921	4276651.011	-2.1	0.8	2.2
p.11	1957946.127	4276646.580	1957946.105	4276646.585	2.2	-0.5	2.3
p.12	1957946.934	4276648.256	1957946.941	4276648.259	-0.7	-0.3	0.8
12						E pos moyen	1.4

- 5.6. L'implantation des points p.1 à p.12 a été faite avec le tachéomètre électronique Leica TPS407. À partir du document 16, choisir l'instrument qui, conformément à l'arrêté de 2003 sur les classes de précision, a permis le contrôle de l'implantation. Justifier votre choix.

Département :  
SAVOIE

Commune :  
VERRENS ARVEY

Section : C  
Feuille : 000 C 04  
Échelle d'origine : 1/1000  
Échelle d'édition : 1/1000  
Date d'édition : 29/11/2017  
(fuseau horaire de Paris)  
Coordonnées en projection : RGF93CC45

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant :  
ALBERTVILLE\_ST-JEAN-DE-MAURIENNE  
Hôtel des Impôts B.P. 165 73303  
73303 ST-JEAN-DE-MAURIENNE CEDEX  
tél. 04.79.83.25.74 - fax 04.79.83.53.11  
cdtf.st-jmaurienne-albertville@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr

©2016 Ministère de l'Économie et des Finances



## DOCUMENT 2 Copies d'écran SPDC

S ERVEUR P ROFESSIONNEL DE D ONNEES C ADASTRALES									
LISTE DES BIENS			LISTE DES TITULAIRES DES PARCELLES						
Identifiant de la Parcelle	Contenance cadastrale		Nom / Prénom	Sexe	Date de naissance	Lieu de naissance	Nom et prénom du conjoint	Droit	Adresse des titulaires de droit
C	749	0ha17a60ca	BERTHOT LUCETTE	F	06/08/1944	073 ALBERTVILLE	JANI	U	90 D ROUTE DE MONTOLIVET 73460 VERRENS ARVEY
C	750	0ha16a70ca		F	03/10/1973	073 ALBERTVILLE		NI	180 CHE DES FLEURS 30250 SOMMIERES
C	920	0ha04a87ca		F	22/07/1977	073 ALBERTVILLE		NI	CONFLANS 2 PL DU FORT 73200 ALBERTVILLE
C	921	0ha12a33ca	MARCHAUD SANDRINE	F	13/01/1979	074 AMBILLY		P	5 ALL DES ROSES 36130 DEOLS
C	1267	0ha05a80ca	RANDEZ ARLENE	F	03/07/1963	024 PERIGUEUX	BRIDEAU GYL	PI	2 ALL DES RUINES 73200 AITON
C	1266	0ha00a61ca		M	04/12/1962	013 ROGNAC	RANDEZ ARLENE	PI	2 ALL DES RUINES 73200 AITON
C	1265	0ha06a41ca	VIGNER VINCENT	M	07/03/1971	075 PARIS 14	CORER LAETITIA	P	31 ALL DES FAUVETTES 84250 LE THOR

## DOCUMENT 3 Extrait du recueil des prestations du géomètre-expert

### ÉTUDES D'AMÉNAGEMENT

#### 7.1 Études préalables

##### Définition de la prestation

Les études préalables regroupent les investigations concernant les différents aspects d'une opération projetée. Elles constituent la base de réflexion et servent de référence dans l'élaboration d'un projet.

##### Cadre juridique

- > Article 2 de la loi MOP (12 juillet 1985) sur la faisabilité des opérations
- > Code des marchés publics (pour la passation des marchés)
- > Code de l'urbanisme (pour les opérations d'aménagement)
- > Circulaire n° 77-42 du 3 mars 1977 (pour les opérations de ZAC)

##### Directives / Règles de l'art ordinales

- > Diaporama sur l'archéologie préventive
- > Guide sur la prise en compte durable des règles d'accessibilité des personnes handicapées en urbanisme

##### Consistance de la mission

La mission consiste à apprécier la faisabilité de certaines opérations, notamment les lotissements. Dans ce cas, les études préalables analysent les contraintes administratives, urbanistiques et les possibilités de raccordement aux équipements publics existants (voiries, réseaux, etc.). Ce type d'étude est souvent réalisé au sein d'équipes pluridisciplinaires composées généralement d'architectes, urbanistes, juristes, économistes de la construction, bureaux d'études techniques, géotechniciens, etc.

##### Approche méthodologique

- > Analyser l'historique du site à aménager (analyse spatio-temporelle, archéologique)
- > Analyser les usages du site et la gestion des flux (servitudes, démographie, etc.)
- > Collecter les informations liées au site à aménager, notamment les contraintes réglementaires et administratives (urbanisme réglementaire, servitudes, etc.)
- > Analyser la topographie des lieux et les enjeux fonciers
- > Analyser les caractéristiques paysagères du site avant aménagement (à petite, moyenne et grande échelle)
- > Analyser les équipements existants ou à créer (notamment accessibilité handicapés)
- > Déterminer une enveloppe financière correspondant au coût de l'opération projetée
- > Produire un rapport de synthèse permettant d'apprécier l'impact du projet et les éventuelles mesures compensatoires

##### Approche développement durable

Le développement durable fait partie intégrante de la mission.

##### Bibliographie

- > Guide méthodologique HQE aménagement (avril 2010)
- > Eco + quartier = quartier durable – Sensibilisation et approche méthodologique (OGE/AMF – juin 2010)



B.T.S MÉTIERS DU GÉOMÈTRE-TOPOGRAPHE ET DE LA MODÉLISATION NUMÉRIQUE		SESSION 2021
Code : MG4ESP	Épreuve : E4 – Étude d'une situation professionnelle	Page 9 sur 27



## Comment constituer le dossier de demande de certificat d'urbanisme



N° 51191#03

Article L.410-1 et suivants ; R.410-1 et suivants du code de l'urbanisme

### 1. Qu'est-ce qu'un certificat d'urbanisme ?

#### • Il existe deux types de certificat d'urbanisme

a) Le premier est un **certificat d'urbanisme d'information**. Il permet de connaître le droit de l'urbanisme applicable au terrain et renseigne sur :

- les dispositions d'urbanisme (par exemple les règles d'un plan local d'urbanisme),
- les limitations administratives au droit de propriété (par exemple une zone de protection de monuments historiques),
- la liste des taxes et des participations d'urbanisme.

b) Le second est un **certificat d'urbanisme opérationnel**. Il indique, en plus des informations données par le certificat d'urbanisme d'information, si le terrain peut être utilisé pour la réalisation d'un projet et l'état des équipements publics (voies et réseaux) existants ou prévus qui desservent ou desserviront ce terrain.

#### • Combien de temps le certificat d'urbanisme est-il valide ?

La durée de validité d'un certificat d'urbanisme (qu'il s'agisse d'un « certificat d'urbanisme d'information » ou d'un « certificat d'urbanisme opérationnel ») est de 18 mois à compter de sa délivrance.

#### • La validité du certificat d'urbanisme peut-elle être prolongée ?

Le certificat d'urbanisme peut être prorogé par périodes d'une année aussi longtemps que les prescriptions d'urbanisme, les servitudes d'utilité publique, le régime des taxes et des participations d'urbanisme applicables au terrain n'ont pas changé.

Vous devez faire votre demande par lettre sur papier libre en double exemplaire, accompagnée du certificat à proroger, et l'adresser au maire de la commune où se situe le terrain. **Vous devez présenter votre demande au moins 2 mois avant l'expiration du délai de validité du certificat d'urbanisme à proroger.**

#### • Quelle garantie apporte-t-il ?

Lorsqu'une demande de permis ou une déclaration préalable est déposée dans le délai de validité d'un certificat d'urbanisme, les dispositions d'urbanisme, la liste des taxes et participations d'urbanisme et les limitations administratives au droit de propriété existant à la date du certificat seront applicables au projet de permis de construire ou d'aménager ou à la déclaration préalable, sauf si les modifications sont plus favorables au demandeur.

Toutefois, les dispositions relatives à la préservation de la sécurité ou de la salubrité publique seront applicables, même si elles sont intervenues après la date du certificat d'urbanisme.

### 2. Modalités pratiques

#### • Comment constituer le dossier de demande ?

Pour que votre dossier soit complet, joignez les pièces dont la liste vous est fournie dans le tableau ci-après. S'il manque des informations ou des pièces justificatives, cela retardera l'instruction de votre dossier.

#### • Combien d'exemplaires faut-il fournir ?

Vous devez fournir deux exemplaires pour les demandes de certificat d'urbanisme de simple information et quatre exemplaires pour les demandes de certificat d'urbanisme opérationnel.

#### • Où déposer la demande de certificat d'urbanisme ?

**La demande doit être adressée à la mairie de la commune où se situe le terrain. L'envoi en recommandé avec avis de réception est conseillé afin de disposer d'une date précise de dépôt. Vous pouvez également déposer directement votre demande à la mairie.**

#### • Quand sera donnée la réponse ?

Le délai d'instruction est de :

- 1 mois pour les demandes de certificat d'urbanisme d'information ;
- 2 mois pour les demandes de certificat d'urbanisme opérationnel.

Si aucune réponse ne vous est notifiée dans ce délai, vous serez titulaire d'un certificat d'urbanisme tacite.

**Attention :** ce certificat d'urbanisme ne porte pas sur la réalisation d'un projet mais uniquement sur les garanties du certificat d'urbanisme d'information (liste des taxes et participations d'urbanisme et limitations administratives au droit de propriété).

B.T.S MÉTIERS DU GÉOMÈTRE-TOPOGRAPHE ET DE LA MODÉLISATION NUMÉRIQUE		SESSION 2021
Code : MG4ESP	Épreuve : E4 – Étude d'une situation professionnelle	Page 10 sur 27





# Notice d'information pour les demandes de permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir et déclaration préalable

1/2



N° 51190#05

Articles L.421-1 et suivants ; R.421-1 et suivants du code de l'urbanisme

## 1. Quel formulaire devez-vous utiliser pour être autorisé à réaliser votre projet ?

Il existe trois permis :

- le permis de construire ;
- le permis d'aménager ;
- le permis de démolir.

Selon la nature, l'importance et la localisation des travaux ou aménagements, votre projet pourra soit :

- être précédé du dépôt d'une autorisation (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) ;
- être précédé du dépôt d'une déclaration préalable ;
- n'être soumis à aucune formalité au titre du Code de l'urbanisme avec l'obligation cependant pour ces projets de respecter les règles d'urbanisme.

La nature de votre projet déterminera le formulaire à remplir : les renseignements à fournir et les pièces à joindre à votre demande sont différents en fonction des caractéristiques de votre projet.

Le permis d'aménager et le permis de construire font l'objet d'un formulaire commun. Les renseignements à fournir et les pièces à joindre à la demande sont différents en fonction de la nature du projet.

Si votre projet comprend à la fois des aménagements, des constructions et des démolitions, vous pouvez choisir de demander un seul permis et utiliser un seul formulaire.

Une notice explicative détaillée est disponible sur le site officiel de l'administration française (<http://www.service-public.fr>).

■ **Le formulaire de demande de permis d'aménager et de construire** peut être utilisé pour tous types de travaux ou d'aménagements.

Si votre projet nécessite en plus d'effectuer des démolitions soumises à permis de démolir et/ou des constructions, vous pouvez en faire la demande avec ce formulaire.

Attention : les pièces à joindre seront différentes en fonction de la nature du projet.

■ **Le formulaire de demande de permis de construire pour une maison individuelle** doit être utilisé pour les projets de construction d'une seule maison individuelle d'habitation et de ses annexes (garages,...) ou pour tous travaux sur une maison individuelle existante.

Si votre projet nécessite en plus d'effectuer des démolitions soumises à permis de démolir, vous pouvez en faire la demande avec ce formulaire.

■ **Le formulaire de permis de démolir** doit être utilisé pour les projets de démolition totale ou partielle d'une construction protégée ou située dans un secteur protégé.

Lorsque ces démolitions dépendent d'un projet de construction ou d'aménagement, le formulaire de demande de permis d'aménager et de construire ainsi que celui de la déclaration préalable permettent également de demander l'autorisation de démolir.

■ **Le formulaire de déclaration préalable** doit être utilisé pour déclarer des aménagements, des constructions ou des travaux non soumis à permis.

Lorsque votre projet concerne une maison individuelle existante, vous devez utiliser le formulaire de déclaration préalable à la réalisation de constructions et travaux non soumis à permis de construire portant sur une maison individuelle et/ou ses annexes.

Lorsque votre projet concerne la création d'un lotissement non soumis à permis d'aménager ou une division foncière soumise à contrôle par la commune, vous devez utiliser le formulaire de déclaration préalable pour les lotissements et autres divisions foncières non soumis à permis d'aménager.

### ■ Quand sera donnée la réponse ?

Le délai d'instruction est de :

- 3 mois pour les demandes de permis de construire ou d'aménager ;
- 2 mois pour les demandes de permis de construire une maison individuelle et pour les demandes de permis de démolir ;
- 1 mois pour les déclarations préalables.

Attention : dans certains cas (monument historique, parc national, établissement recevant du public,...), le délai d'instruction est majoré, vous en serez alors informé dans le mois qui suit le dépôt de votre demande en mairie.

B.T.S MÉTIERS DU GÉOMÈTRE-TOPOGRAPHE ET DE LA MODÉLISATION NUMÉRIQUE		SESSION 2021
Code : MG4ESP	Épreuve : E4 – Étude d'une situation professionnelle	Page 11 sur 27

## DOCUMENT 5 Devis

**Réf. : VERRENS ARVEY - Parcelles C 749 et 750**

division - bornage - déclaration préalable

Libellé	Qté	PU HT	Montant HT	TVA
OUVERTURE DE DOSSIER	1,00	130,00 €	130,00 €	20,00%
BORNAGE	1,00	850,00 €	850,00 €	20,00%
* Levé de calage et traitement des éléments relevés * Convocation des propriétaires riverains par LRAR * Réunion contradictoire sur les lieux * Matérialisation des limites adoptées * Rédaction du procès verbal de bornage et recueil des signatures * Etablissement du plan de bornage et diffusion				
DOCUMENT MODIFICATIF DU PARCELLAIRE CADASTRAL	1,00	190,00 €	190,00 €	20,00%
* Demande d'extrait cadastral à la DGI * Etablissement du DMPC divisant la parcelle * Recueil des signatures * Numérotation au service du cadastre				
ETABLISSEMENT DU PLAN DE DIVISION	1,00	430,00 €	430,00 €	20,00%
DECLARATION PREALABLE	1,00	350,00 €	350,00 €	20,00%
* Démarches préalables auprès des administrations compétentes * Etablissement des plans (DP1, DP9 et DP10) * Rédaction du formulaire de déclaration préalable * Dépôt du dossier en Mairie en L.R.A.R.				

Remise commerciale de 10 %

*Sous-total*

*1 950,00 €*

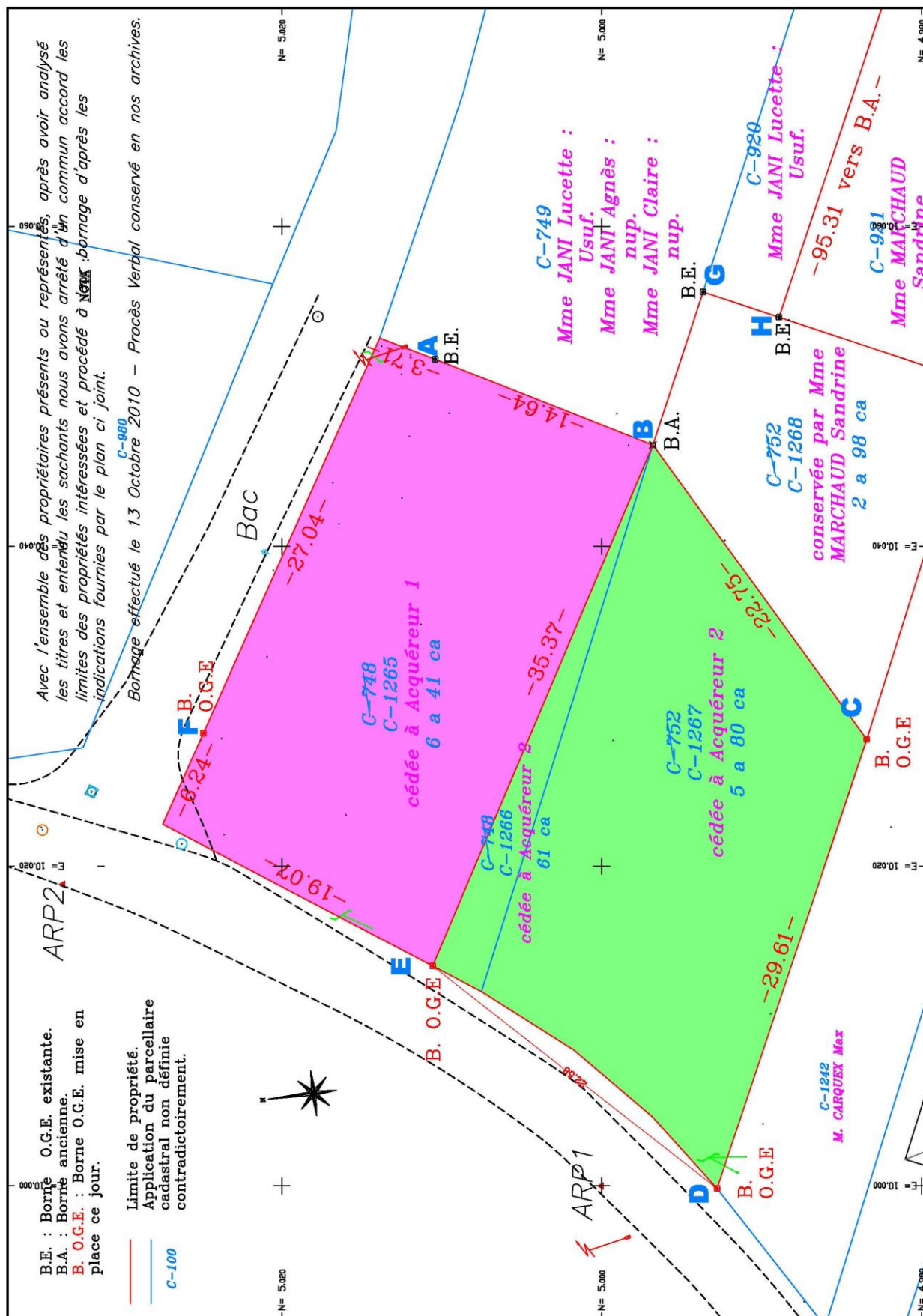
## DOCUMENT 6 Portail Géofoncier



B.T.S MÉTIERS DU GÉOMÈTRE-TOPOGRAPHE ET DE LA MODÉLISATION NUMÉRIQUE		SESSION 2021
Code : MG4ESP	Épreuve : E4 – Étude d'une situation professionnelle	Page 12 sur 27



# DOCUMENT 7 Plan de bornage existant



**Servitudes :**

.../...

Et que madame CARQUEX, née TORNIER autorise également sa sœur à faire passer les canalisations d'eau et d'électricité dans les parcelles C 748 (parcelle mère des parcelles C 1265 et C 1266) ou 752 (parcelle mère des parcelles C 1267 et C 1268), à l'endroit le moins dommageable pour ces parcelles, afin d'amener l'eau et l'électricité sur les parcelles numéros C 749, 750 et 920 attribuée à madame BERTHOD dans le partage, objet des présentes.

Les travaux d'adduction d'eau et d'électricité, sur les parcelles C 748 et 752 attribuées à madame CARQUEX, devront être effectués sans dommage pour lesdites parcelles et madame BERTHOD s'oblige à rendre à la fin des travaux ces parcelles dans leur état primitif.

3) Ils acquitteront à compter du jour de l'entrée en jouissance, tous impôts, contributions et charges de toute nature auxquels les immeubles présentement partagés peuvent et pourront être assujettis.

4) Ils feront leur affaire personnelle de toutes polices d'assurances contre l'incendie et autres, relatives aux constructions données, ils en acquitteront les primes et cotisations à compter du jour d'entrée en jouissance.

5) Ils feront leur affaire personnelle de tous contrats d'abonnement et de tous traités et engagements relatifs aux locaux partagés, concernant l'eau, l'électricité, la location des compteurs, branchements et conduits.

**Propriété et jouissance :**

Les donataires copartageants auront, au moyen des présentes et à compter de ce jour, la propriété des biens à eux donnés et attribués ; ils en auront la jouissance également à compter de ce jour, par la prise de possession réelle, à l'exception des biens dont la jouissance est réservée au profit du donneur.

**Droit de retour :**

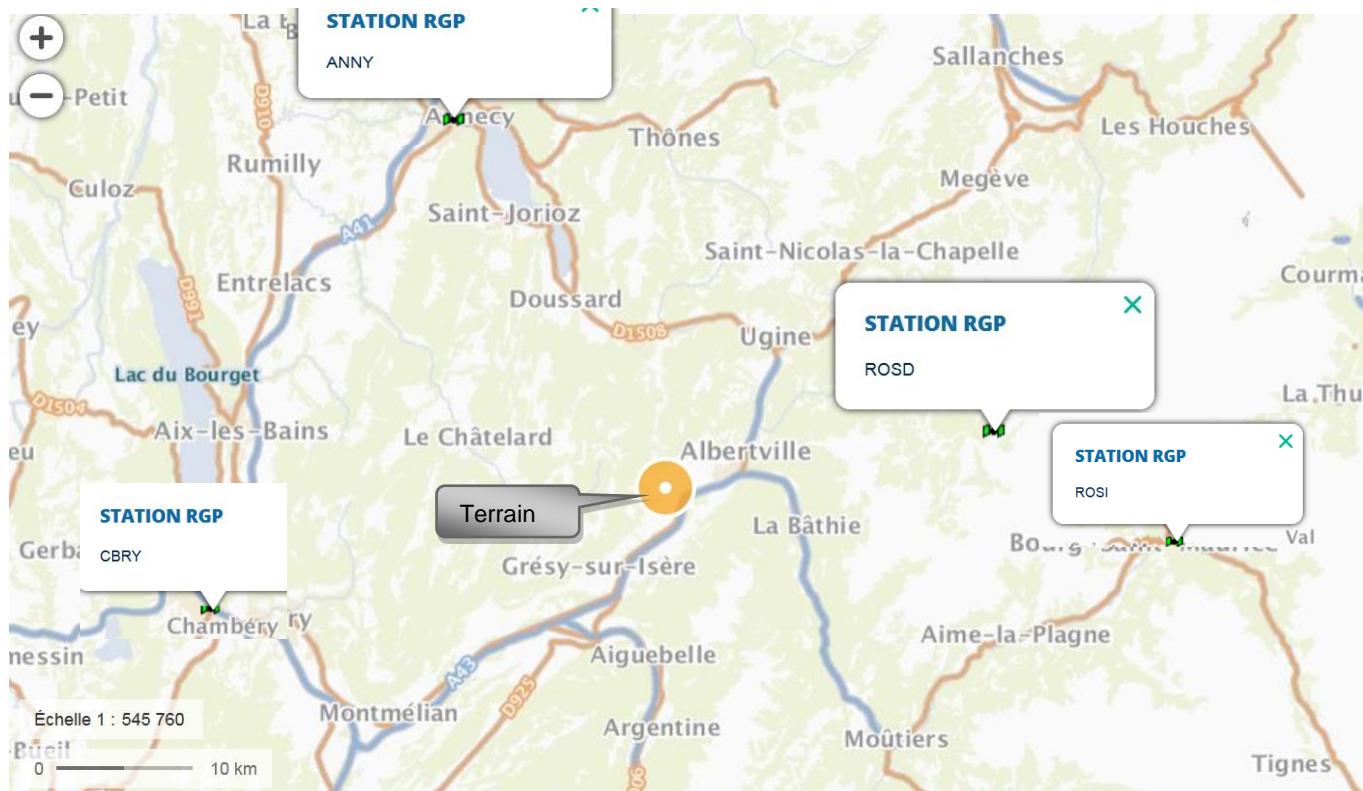
Le donateur réserve à son profit le droit de retour prévu par l'article 951 du code civil sur les biens par lui présentement donnés, ou sur ce qui en serait la représentation, pour le cas où l'attributaire décèderait avant lui sans postérité légitime naturelle ou adoptive et pour le cas encore où les enfants et descendants laissés par l'attributaire viendraient eux-mêmes à décéder sans postérité avant le donateur.

Toutefois, cette réserve ne mettra pas obstacle à l'exécution de tous dons, legs en usufruit que chacun des donataires a pu ou pourra faire en faveur de son conjoint.

**Interdiction d'aliéner et d'hypothéquer :**

En raison de la charge ci-dessous stipulée, le donateur interdit formellement aux donataires qui s'y soumettent expressément, de vendre, aliéner et hypothéquer les immeubles à elles donnés, pendant sa vie, à peine de nullité desdites ventes, aliénation, hypothèque et de révocation des présentes.

## DOCUMENT 9 Cartographie du réseau GNSS permanent



Renseignements			
Acronyme	ROSD		
Nom	Roselend		
Jeux de coordonnées			
Système	RGF93		
Cartésiennes	X	Y	Z
	4434268.240 m	515276.116 m	4542573.428 m
Géographiques	Longitude	Latitude	Hauteur
	06° 37' 41.61001" E	45° 41' 29.35055" N	1694.489 m
En projection (Lambert-93)	E	N	Altitude (IGN 1969)
	982273.913 m	6516699.431 m	1642.12 m
Hauteur d'antenne	0.0000 m	Statut de stabilité	Groupe : B

Renseignements			
Acronyme	CBRY		
Nom	Chambéry		
Jeux de coordonnées			
Système	RGF93		
Cartésiennes	X	Y	Z
	4448144.150 m	460394.051 m	4533028.356 m
Géographiques	Longitude	Latitude	Hauteur
	05° 54' 33.17456" E	45° 34' 52.61006" N	324.692 m
En projection (Lambert-93)	E	N	Altitude (IGN 1969)
	926814.588 m	6502153.421 m	275.27 m
Hauteur d'antenne	0.0000 m	Statut de stabilité	Groupe : A

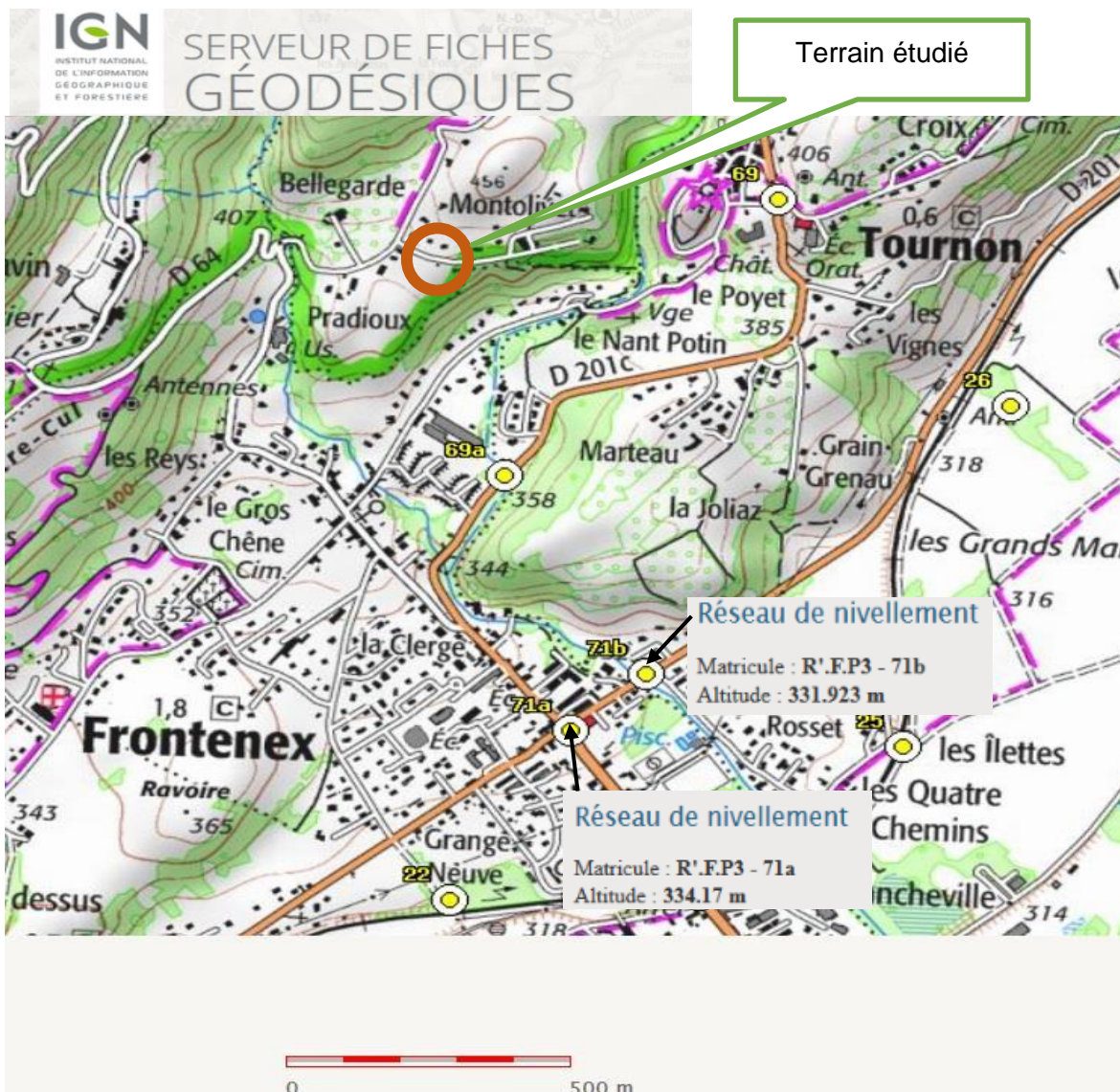
Renseignements			
Acronyme	ROSI		
Nom	La Rosière		
Jeux de coordonnées			
Système	RGF93		
Cartésiennes	X	Y	Z
	4437552.686 m	533527.006 m	4537551.276 m
Géographiques	Longitude	Latitude	Hauteur
	06° 51' 20.75260" E	45° 37' 30.53039" N	1880.035 m
En projection (Lambert-93)	E	N	Altitude (IGN 1969)
	1000322.305 m	6510180.059 m	1826.66 m
Hauteur d'antenne	0.0720 m	Statut de stabilité	Groupe : B

Renseignements			
Acronyme	ANNY		
Nom	Annecy		
Jeux de coordonnées			
Système	RGF93		
Cartésiennes	X	Y	Z
	4421547.931 m	473639.068 m	4557726.834 m
Géographiques	Longitude	Latitude	Hauteur
	06° 06' 51.28332" E	45° 53' 52.23249" N	521.258 m
En projection (Lambert-93)	E	N	Altitude (IGN 1969)
	941405.465 m	6537890.297 m	471.78 m
Hauteur d'antenne	0.0000 m	Statut de stabilité	Groupe : N

B.T.S MÉTIERS DU GÉOMÈTRE-TOPOGRAPHE ET DE LA MODÉLISATION NUMÉRIQUE		SESSION 2021
Code : MG4ESP	Épreuve : E4 – Étude d'une situation professionnelle	Page 15 sur 27



# DOCUMENT 10 Plan de situation des Repères de Nivellement NGF IGN69



## IGN Nivellement Général de la France Repère de nivellement

Matricule :	<b>R'.F.P3 - 71a</b>	Système d'altitude : NGF-IGN1969
	<b>334,170 m</b>	
Année de dernière détermination : 1979		ALTITUDE NORMALE
Repère vu en place en 2002		
Type : M REPERE CYLINDRIQUE DU NIVELLEMENT GENERAL		
Complément :		
Système : RGF93 (ETRS89) - Ellipsoïde : IAG GRS 1980		
Longitude (dms) :	6° 18' 47" E	Latitude (dms) : 45° 38' 01" N
Système : RGF93 (ETRS89) - Projection : LAMBERT-93		
E (km) :	958.04	N (km) : 6509.19
Département : SAVOIE Numéro INSEE : 73121 Commune : FRONTENEX		
Voie suivie : D.201		
de : PLANCHERINE à : N.90		
Côté : Droit PK : - Distance : 0,46 km du repère R'.F.P3 - 70		
Localisation : A "FRONTENEX", AU CARREFOUR DE LA D.201 ET DE LA ROUTE VERS "SAINT-PIERRE-D'ALBIGNY"		
Support : HOTEL FONTANET		
Partie support : MUR DE FACADE DU BATIMENT COTE D.201, FACE D.201		
Repèrments : A 1.21 M DE L'EXTREMITÉ COTE "PLANCHERINE" A 0.18 M AU-DESSUS DU SOL		
Remarques : Exploitable par GPS depuis une station excentrée		

## IGN Nivellement Général de la France Repère de nivellement

Matricule :	<b>R'.F.P3 - 71b</b>	Système d'altitude : NGF-IGN1969
	<b>331,923 m</b>	
Année de dernière détermination : 1979		ALTITUDE NORMALE
Repère vu en place en 2002		
Type : M REPERE CYLINDRIQUE DU NIVELLEMENT GENERAL		
Complément :		
Système : RGF93 (ETRS89) - Ellipsoïde : IAG GRS 1980		
Longitude (dms) :	6° 18' 53" E	Latitude (dms) : 45° 38' 04" N
Système : RGF93 (ETRS89) - Projection : LAMBERT-93		
E (km) :	958.17	N (km) : 6509.31
Département : SAVOIE Numéro INSEE : 73297 Commune : TOURNON		
Voie suivie : V.O.		
de : PLANCHERINE à : N.90		
Côté : Gauche PK : - Distance : 0,19 km du repère R'.F.P3 - 71a		
Localisation : A 25 M DU CARREFOUR DE LA D.201 ET DE LA ROUTE VERS "BORNERY", SUR CETTEROUTE		
Support : "PONT DE VILLARD-ROSSET" SUR LE RUISSEAU "DES AYES"		
Partie support : MUR EN RETOUR AMONT, RIVE GAUCHE		
Repèrments : A 3.25 M DE L'ABOUT RIVE GAUCHE A 0.98 M AU-DESSOUS DU NIVEAU DE LA ROUTE		
Remarques : Exploitable directement par GPS		



## DOCUMENT 11 Caractéristiques du nivellement

### Caractéristiques de l'instrument

<i>Caractéristiques techniques</i>	<i>RUNNER 20</i>	<i>RUNNER 24</i>
<i>Ecart type par km de nivellement double</i>	<i>2,5 mm</i>	<i>2,0 mm</i>
<b><i>Lunette</i></b>		
<i>Image</i>	<i>droite</i>	
<i>Grossissement</i>	<i>20 x</i>	<i>24 x</i>
<i>Ouverture</i>	<i>36 mm</i>	
<i>Visée minimum</i>	<i>0,8 m</i>	
<i>Constante stadimétrique</i>	<i>100</i>	
<i>Constante d'addition</i>	<i>0</i>	
<b><i>Compensateur</i></b>		
<i>Débattement</i>	<i>± 15'</i>	
<i>Précision de calage (écart type)</i>	<i>0,5''</i>	
<i>Sensibilité de la nivelle sphérique</i>	<i>10'/2 mm</i>	
<i>Cercle horizontal (métal)</i>	<i>360°</i>	
<i>Résolution du cercle Hz</i>	<i>1°</i>	
<i>Poids (net)</i>	<i>2 kg</i>	
<i>Température d'utilisation</i>	<i>−20°C à +50°C</i>	

### Précision des repères

Nom du réseau	Ordre	Écart-type (en mm /km)
NGF / IGN69	1	2
NGF / IGN69	2	2,3
NGF / IGN69	3	3
NGF / IGN69	4	3,6

## Extrait du règlement du PLU

### DISPOSITIONS APPLICABLES À LA ZONE UA

La zone UA correspond aux espaces urbanisés à vocation principale d'habitat, situés dans le village et les hameaux principaux. Ces secteurs bâtis sont destinés à être densifiés et à accueillir une urbanisation mixte à dominante résidentielle incluant de l'habitat, des activités économiques et des équipements.

La zone UA comprend donc des habitations, des commerces, des services, des équipements publics et des activités non nuisantes compatibles avec la vocation principale d'habitat.

Le secteur UAa englobe les espaces d'habitat à dominante pavillonnaire, où une hauteur maximale moins élevée est fixée par le règlement.

En ce qui concerne les zones où un risque naturel a été identifié dans le cadre du plan d'indexation en Z (P.I.Z.), repéré au règlement graphique par une trame spécifique : pour toutes occupations et utilisations du sol situées au sein de ces périmètres de risques, le pétitionnaire doit se reporter au document de P.I.Z. joint au dossier de PLU.

#### ARTICLE UA 5 - CARACTERISTIQUES DES TERRAINS

- non réglementées.

#### ARTICLE UA 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPISES PUBLIQUES ET PAR APPORT AUX VOIES PRIVÉES OUVERTES À LA CIRCULATION PUBLIQUE

-sauf indication contraire portée au plan, les constructions doivent être implantées par rapport à limite d'emprise des voies selon les modalités suivantes :

- 5 mètres par rapport à la limite d'emprise des routes départementales situées hors Agglomération
- à l'alignement du bâti existant (ordre continu, semi-continu ou non) ou avec un retrait d'au moins 3 mètres par rapport à limite d'emprise le long des autres voies y compris routes communales et départementales.

#### ARTICLE UA 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Le bâtiment à construire doit être implanté par rapport aux limites séparatives suivant les possibilités définies ci-dessous :

Possibilité n°1 : schéma 1

La façade du bâtiment à construire jouxte la limite séparative, tout dépassement de cette limite par tout point du bâtiment étant exclu.

Possibilité n°2 : schéma 2

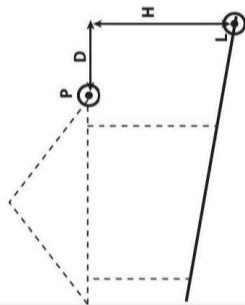
La distance comptée horizontalement de tout point du bâtiment au point de la limite séparative qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points sans pouvoir être inférieure à 2 mètres en ce qui concerne les annexes et à 3 mètres en ce qui concerne les autres bâtiments.

## DOCUMENT 12 Extrait du règlement du PLU

#### Schéma 2 : implantation d'un point du bâtiment conforme au règlement

Schéma applicable à tous les autres points du bâtiment

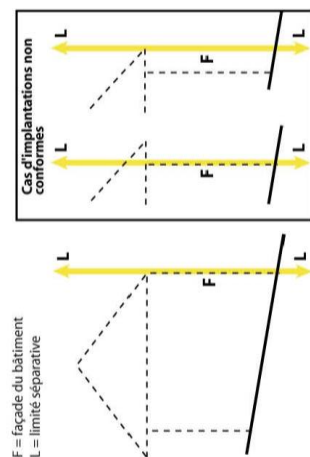
P = point du bâtiment  
L = point de la limite séparative le plus rapproché du point P  
D = distance comptée horizontalement du point P et au point L  
H = différence d'altitude entre le point P et le point L



#### Calcul de l'implantation du point P :

- D est supérieure ou égale à :
- H divisée par 2
- 3 mètres minimum, à l'exception des annexes
- 2 mètres minimum pour les annexes

#### Schéma 1 : implantation du bâtiment conforme au règlement



#### Schéma applicable :

- la façade F jouxte la limite séparative L
- tout dépassement de la limite séparative L par tout point du bâtiment est exclu

Ces règles ne s'appliquent pas : pour les constructions, ouvrages ou installations d'intérêt général : l'implantation n'est pas réglementée pour des extensions ou aménagements de bâtiments existants, sous réserve de ne pas aggraver le non-respect par rapport à la règle.

#### ARTICLE UA 9 - EMPRISE AU SOL

- non réglementée

#### ARTICLE UA 13 - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS ESPACES BOISES CLASSES

-les haies végétales seront obligatoirement composées d'essences locales. Une liste indicative d'essences appropriées figure en annexe du présent règlement.

#### ARTICLE UA 14 - COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

- non réglementé

#### ANNEXE : LISTE INDICATIVE D'ESSENCES LOCALES POUVANT ETRE EMPLOYEES POUR LES PLANTATIONS

##### Les pommiers

##### Les poiriers et autres arbres fruitiers

##### Les arbres

- Erable champêtre, Erable de Montpellier, Erable plane, Erable

##### sycomore

- Aulnes

- Bouleau commun

- Charme commun

- Châtaignier

- Hêtre

- Epicea

- Merisier

- Prunellier

- Alisier blanc

- Sorbier des oiseleurs, Cormier

##### Les arbuscules

- Amclanchier

- Buis

- Charmille, Cornouiller sanguin

- Noisetier

- Aubépine blanche

- Fusain d'Europe

- Les arbuscules fruitiers

- Epine Vincette

- Argousier

- Genévrier

- Cassissier, Groseillier

- Eglantier des Alpes

- Framboisier et surcau

# DOCUMENT 13 Arrêté de 2003 sur les classes de précisions

**Arrêté du 16 septembre 2003 portant sur les classes de précision applicables aux catégories de travaux topographiques réalisés par l'Etat, les collectivités locales et leurs établissements publics ou exécutés pour leur compte**

NOR : EQUI0300864A

Le ministre de l'équipement, des transports, du logement, du tourisme et de la mer,

Vu le décret n° 92-706 du 21 juillet 1992 modifiant le décret n° 85-790 du 26 juillet 1985 relatif au rôle et à la composition du Conseil national de l'information géographique ;

Vu la loi n° 95-115 du 4 février 1995 d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire, modifiée par la loi n° 99-533 du 25 juin 1999 d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire, notamment son article 89 ;

Vu le décret n° 2000-1276 du 26 décembre 2000 portant application de l'article 89 de la loi n° 95-115 du 4 février 1995 modifiée d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire relatif aux conditions d'exécution et de publication des levés de plans entrepris par les services publics ;

Vu l'arrêté du 20 mai 1948 fixant les conditions d'exécution et de publication des levés de plans entrepris par les services publics ;

Vu l'arrêté du 21 janvier 1980 fixant les tolérances applicables aux levés à grande échelle entrepris par les services publics ;

Vu l'avis du Conseil national de l'information géographique dans sa séance du 13 novembre 2002,

Arrête :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Tous les travaux topographiques réalisés par l'Etat, les collectivités locales et leurs établissements publics ou exécutés pour leur compte doivent être spécifiés et évalués selon les modalités définies dans le présent arrêté, à l'exception des levés hydrographiques.

## I. – Spécifications et classes de précision

**Art. 2.** – Les écarts déterminés lors des contrôles des levés topographiques permettent de vérifier le respect de la classe de précision de ceux-ci. Lors de levés d'objets géographiques, les mesures d'écarts s'appliquent sur des points caractéristiques des objets levés, bien identifiés et ne présentant aucun caractère d'ambiguïté. Ces points sont comparés aux points correspondants du terrain nominal. La précision d'un levé d'objets géographiques peut être spécifiée soit par un gabarit d'erreurs spécifique, soit par un modèle standard.

**Art. 3.** – La position des points est définie par 1, 2 ou 3 coordonnées, et parmi celles-ci on ne comptabilise ensemble que celles qui suivent un même modèle statistique, selon la nature des levés (un levé altimétrique concerne une coordonnée, un levé planimétrique, deux, un levé tridimensionnel isotrope, trois, mais un levé tridimensionnel dont le modèle statistique planimétrique est différent du modèle statistique altimétrique fera l'objet de traitements séparés

n	1	2	3
k	3,23	2,42	2,11

N	De 1 à 4	De 5 à 13	De 14 à 44	De 45 à 85	De 86 à 132	De 133 à 184	De 185 à 240	De 241 à 298	De 299 à 359	De 360 à 422	De 423 à 487
N'	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

c) Aucun écart en position dans l'échantillon n'excède le second seuil

$$T = 1,5 \times k \times [xx] \times \left(1 + \frac{1}{2 \times C^2}\right)$$

pour les deux coordonnées planimétriques et pour la coordonnée altimétrique). L'écart en position  $E_{pos}$  pour un point donné, par rapport à sa position issue d'un contrôle, est défini par la distance euclidienne, c'est-à-dire la racine carrée de la somme des carrés des écarts sur chacune des coordonnées soumise à la même classe de précision.

Une mesure n'est considérée comme mesure de contrôle que lorsque sont mis en œuvre des procédés fournissant une précision meilleure que celle de la classe de précision recherchée, avec un coefficient de sécurité  $C$  au moins égal à 2.  $C$  est le rapport entre la classe de précision des points à contrôler et celle des déterminations de contrôle, classe de précision qui est elle-même évaluée selon les règles de l'art. La taille et la composition de l'échantillon d'objets géographiques de contrôle sont précisées par contrat.

**Art. 4.** – Un gabarit d'erreurs est déterminé par une courbe, un histogramme ou une table de valeurs, précisant pour chaque catégorie d'objets géographiques, et pour chaque classe de valeurs d'écarts, le nombre toléré d'écarts dépassant le seuil correspondant.

Pour chaque catégorie d'objets géographiques, on spécifiera le pourcentage d'écarts pouvant dépasser un premier seuil donné, puis le pourcentage de ceux pouvant dépasser un second seuil donné, etc., et ceci pour autant de seuils que souhaité. On pourra en particulier, si besoin est, spécifier un seuil qu'aucun écart ne devra dépasser. La taille et la composition du gabarit d'erreurs sont précisées par contrat.

**Art. 5.** – Pour tout échantillon comportant  $N$  objets géographiques, on calcule l'écart moyen en position  $E_{moy pos}$ . Celui-ci est défini par la moyenne arithmétique des écarts en position  $E_{pos}$  relevés sur les points des objets géographiques. On dit que la population dont est issu l'échantillon comportant  $N$  objets est de classe de précision  $[xx]$  cm lorsque simultanément les trois conditions  $a$ ,  $b$ , et  $c$ , sont remplies :

a) L'écart moyen en position  $E_{moy pos}$  de l'échantillon est inférieur à

$$[xx] \times \left(1 + \frac{1}{2 \times C^2}\right) \text{ cm}$$

( $C$  étant le coefficient de sécurité des mesures de contrôle),

b) Le nombre  $N'$  d'écarts dépassant le premier seuil

$$T = k \times [xx] \times \left(1 + \frac{1}{2 \times C^2}\right)$$

n'excède pas l'entier immédiatement supérieur à

$$0,01 \times N + 0,232 \times \sqrt{N}$$

(où  $k$  prend les valeurs indiquées dans la table 1 en fonction du nombre  $n$  de coordonnées caractérisant la position des objets géographiques et suivant la même loi statistique).

Table 1 : valeurs du coefficient  $k$  en fonction du nombre  $n$  de coordonnées caractérisant la position des objets géographiques considérés et suivant la même loi statistique.

Lorsque  $N < 5$ , aucun écart supérieur à  $T$  n'est admis (cf. table 2).

Table 2 : exemples de nombre  $N'$  maximaux d'écarts dépassant le premier seuil  $T$  acceptés pour un échantillon de  $N$  éléments.

# DOCUMENT 14 Bordereau des prix des prestations

Tâches	Tarif H.T.
Frais administratifs : correspondance, secrétariat, reproduction	160.00
Levé de calage avec Déplacement d'une brigade de deux géomètres	550.00
Établissement du DMPC divisant la parcelle, numérotation au service du cadastre	190.00
Établissement du plan de division	260.00
Matérialisation de la division par bornes OGE	650.00
Déclaration préalable, établissement des plans, dépôt dossier.	350.00
Préparation de l'implantation (calcul, épure d'implantation.)	350.00
Implantation sur le terrain, levé de contrôle	600.00
Établissement du plan d'implantation, PV d'implantation	350.00

# DOCUMENT 15 Calendrier prévisionnel semaines 11 et 12

	lundi 12 mars 2018	mardi 13 mars 2018	mercredi 14 mars 2018	jeudi 15 mars 2018	vendredi 16 mars 2018	lundi 19 mars 2018	mardi 20 mars 2018	mercredi 21 mars 2018	jeudi 22 mars 2018	vendredi 23 mars 2018
Ayméric	RM	RM	MODANE	MODANE	INAUGURATION TSD	RM	RM	RM	Calcul M51	Calcul M52
franck	Réunion	Bornage Rey	Bornage Villan	Bornage Privas	Division	Division			Réunion	Topo
Marc	Bornage Mauro	Bornage Rey	MODANE	MODANE	INAUGURATION TSD	CIMAT	CIMAT	CIMAT	MODANE	MODANE
Mathilde	LES BOIS	DAO	DAO	CONGES	CONGES	CIMAT	CIMAT	CIMAT		
Olivier	LES BOIS	SPA	SPA	SPA	SPA					
candidat	Bornage Mauro	JANJ préparation bureau	Bornage Villan	Bornage Privas		CONGES	CONGES		Réunion	Topo
Station trimble S5-2		Bornage SPA	Bornage SPA	Bornage SPA						Topo
Station trimble S5-3	LES BOIS	SPA	MODANE	MODANE	SPA	CIMAT	CIMAT	CIMAT	MODANE	
Station TS50 motorisé	Bornage	Bornage								



## DOCUMENT 16 Caractéristiques techniques d'instruments

### Leica TPS 407

Caractéristiques techniques	TPS 403	TPS 405	TPS 407
<b>Mesure d'angle (Hz, V)</b>			
Méthode	continue à codeur absolu		
Résolution de l'affichage	1" / 0.1 mgon / 0.01 mil		
Ecart type (ISO 17123-3)	3" (1 mgon)	5" (1.5 mgon)	7" (2 mgon)
<b>Lunette</b>			
Grossissement	30 x		
Champ visuel	1° 30' (26 m à 1 km)		
Distance de visée min.	1.7 m		
Réticule	éclairé		
<b>Compensateur</b>			
Système	compensateur à huile diaxial électronique		
Précision de calage	1"	1.5"	2"
<b>Mesure de distance sur réflecteur (IR)</b>			
Plage de mesure prisme circulaire GPR1	3'500 m		
Plage de mesure feuille réfléchissante (60 x 60 mm)	250 m		
Ecart type (ISO 17123-4) (fin/rapide/poursuite)	2 mm + 2 ppm / 5 mm + 2 ppm / 5 mm + 2 ppm		
Durée d'un type de mesure (fin/rapide/poursuite)	typ. 2.4 s / 0.8 s / < 0.15 s		

### Trimble S5 précision angulaire 5"

#### PERFORMANCE

##### Mesure d'angles

Type de capteurs : encodeur absolu avec graduation diamétrale  
 Précision (écart type selon la norme DIN 18723) : 1» (0,3 mgr)  
 2» (0,6 mgr), 3» (1,0 mgr), ou 5» (1,5 mgr)  
 Affichage de l'angle (valeur minimale) : 0,1» (0,01 mgr)  
 Compensateur automatique de niveau  
 Type : biaxial centré  
 Précision : 0,5» (0,15 mgr)  
 Plage : 5,4' (±100 mgr)

##### Mesure des distances

Précision (ISO)  
 Mode prisme  
 Standard<sup>1</sup> : 1 mm + 2 ppm  
 Précision (EMQ)  
 Mode prisme  
 Standard : 2 mm + 2 ppm  
 Poursuite : 4 mm + 2 ppm  
 Mode DR  
 Standard : 2 mm + 2 ppm  
 Poursuite : 4 mm + 2 ppm  
 Portée étendue : 10 mm + 2 ppm

### Leica Nova TS50

#### MESURE D'ANGLE

Précision <sup>1</sup> Hz et V	Absolue, continue, diamétrale.	0,5" (0,15 mgon)
--------------------------------	--------------------------------	------------------

#### MESURE DE DISTANCE

Portée <sup>2</sup>	Prisme (GPR1, GPH1P) <sup>3</sup>	1.5 m à 3500 m
	Sans-Prisme / Toute surface <sup>4</sup>	1.5 m à >1000 m
Précision / Durée de mesure	Standard (prisme) <sup>2,5</sup>	0.6 mm + 1 ppm / typ. 2.4 s
	Standard (toute surface) <sup>2,4,5,6</sup>	2 mm + 2 ppm / typ. 3 s
Taille du point laser	à 50 m	8 mm x 20 mm
Technologie de mesure	System Analyser	Laser rouge coaxial, visible

B.T.S MÉTIERS DU GÉOMÈTRE-TOPOGRAPHE ET DE LA MODÉLISATION NUMÉRIQUE		SESSION 2021
Code : MG4ESP	Épreuve : E4 – Étude d'une situation professionnelle	Page 21 sur 27

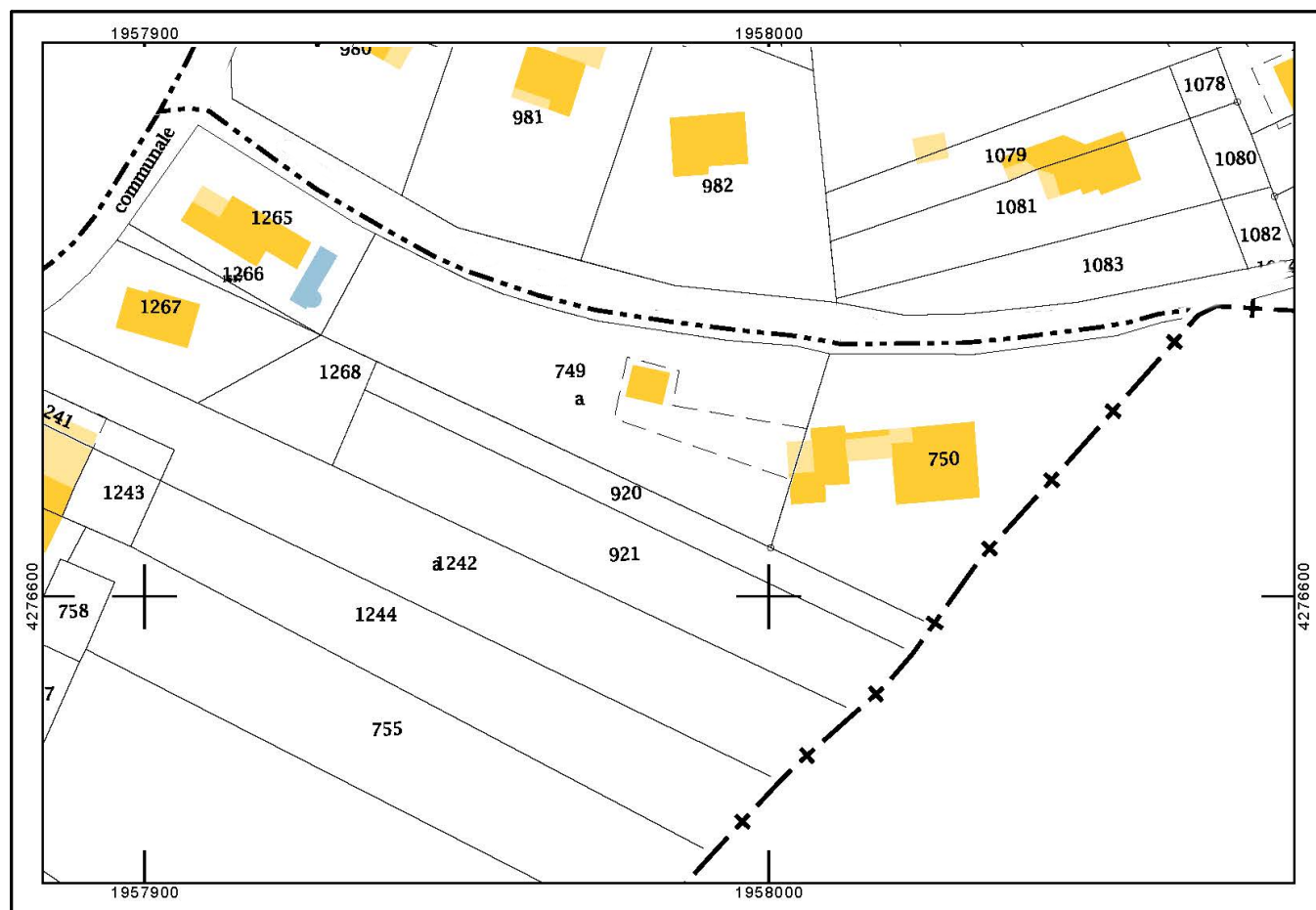
**Document réponse 1 : étapes d'une opération de bornage**

Actions d'une opération de bornage	Colonne à renseigner par le candidat Points d'étape, documents à faire valider
Ouverture du dossier	Après validation du devis par le client.
Recherche d'archives	<i>Nom de sites à consulter et renseigner :</i>
Identification des propriétaires	<i>Sources à consulter :</i>
Reconnaissance et lever de calage	<i>Éléments à lever pour effectuer le calage du plan cadastral :</i>
Traitement	<i>Système de coordonnées :</i>
Convocation des propriétaires	<i>Forme des convocations :</i>
Réunion contradictoire	<i>Critères à respecter :</i>
Mise en place des limites	<i>Étapes à respecter :</i>
Rédaction du procès-verbal	<i>Critères à respecter :</i>
Établissement du plan de bornage.	
Facturation	
Diffusion	

## Document réponse 2 : mesures de prévention

Risque(s) identifié(s)		Mesure(s) de prévention	à cocher	
	<input type="checkbox"/> <b>Levé Topo</b> (risques génériques liés aux levés topographiques et GPS, levés de bâtiments et levés par scanner laser)	Transport du matériel : porte charge adapté (sangles, diable), vigilance sur la posture	<input type="checkbox"/>	
		Baliser et sécuriser la zone (panneau mobile, cône, barrière extensible)	<input type="checkbox"/>	
		Mise en sécurité de l'appareil en station (environnement, cône, panneau mobile)	<input type="checkbox"/>	
		Secteur routier : EPI obligatoires (vêtements haute visibilité)	<input type="checkbox"/>	
		Secteur chantier BTP : EPI obligatoires (chaussures de sécurité, casques, etc.)	<input type="checkbox"/>	
		Terrain pentu et/ou escarpé : chaussures de montagne, casque, cordes (éventuellement)	<input type="checkbox"/>	
		Terrain boisé et/ou friche : matériel de layonnage et EPI (gants, manches longues, pantalon)	<input type="checkbox"/>	
		Galerie, cave, grenier : éclairage autonome individuel (lampe frontale ou lampe torche)	<input type="checkbox"/>	
		Levé au scanner laser : lunettes de protection oculaire classe 2 mini	<input type="checkbox"/>	
		Autres :	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> <b>Levé Ferroviaire</b> (intervention sur ou à proximité de voies ferrées, type SNCF ou Tramway)	Respect des règles de circulation sur site ferroviaire (itinéraires, balisages)	<input type="checkbox"/>	
		Port de vêtement haute visibilité réglementaire (gilet orange)	<input type="checkbox"/>	
		Port des EPI adaptés (chaussures de sécurité, casques, etc.)	<input type="checkbox"/>	
		Sur voies en circulation, travail avec annonceur SNCF obligatoire	<input type="checkbox"/>	
		Autres :	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> <b>Levé de Réseaux</b> (ouverture de regards, levé de canalisations en tranchées ouvertes, levé de collecteur)	Port des EPI adaptés (chaussures de sécurité, gants, casques, etc.)	<input type="checkbox"/>	
		Utilisation du matériel de levage adapté (lève-plaque, pioche d'égoutier)	<input type="checkbox"/>	
		Vigilance sur la posture (plier les jambes et pas le dos)	<input type="checkbox"/>	
		Baliser et sécuriser la zone (panneau mobile, cône, barrière extensible)	<input type="checkbox"/>	
		Travail en équipe obligatoire (2 personnes minimum)	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> <b>Travail sur route</b> (intervention sous circulation)	Si levé en collecteur visitable : mesures d'atmosphères (gazomètre)	<input type="checkbox"/>	
		Utilisation de produit désinfectant (pour le matériel et l'intervenant)	<input type="checkbox"/>	
		Autres :	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> <b>Travailleur isolé</b>	Port de vêtements haute visibilité	<input type="checkbox"/>
			Baliser et sécuriser la zone (panneau mobile, cône, barrière extensible)	<input type="checkbox"/>
Utilisation du véhicule d'intervention équipé pour la signalisation d'approche (chantier mobile)	<input type="checkbox"/>			
Encadrement du personnel exposé par deux véhicules équipés (chantier mobile)	<input type="checkbox"/>			
Arrêté de circulation pour la modification temporaire de la signalisation permanente	<input type="checkbox"/>			
Autres :	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/> <b>Travail par Drone</b> (intervention avec sous-traitant)	S'assurer régulièrement que la personne est joignable	<input type="checkbox"/>	
		Mise en place d'une organisation de surveillance (ronde régulière,...)	<input type="checkbox"/>	
		Signaler la fin de l'intervention	<input type="checkbox"/>	
		Autres :	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> <b>Présence d'Animaux</b> (risque de pique, morsure)	Obtention des autorisations réglementaires (DGAC, préfecture, Armée, etc....)	<input type="checkbox"/>
Respect des distances de sécurité au décollage et atterrissage (30 m)	<input type="checkbox"/>			
Port des EPI adaptés (chaussures de sécurité, casques, gilets, etc...)	<input type="checkbox"/>			
Utilisation du parachute en scénario S3	<input type="checkbox"/>			
Autres :	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/> <b>Chute de plain-pied</b>	Utilisation de vêtements longs (manches longues, pantalon)	<input type="checkbox"/>	
		Prévenir le propriétaire (chiens non attachés)	<input type="checkbox"/>	
		Matériel de secours dans le véhicule (tire-tique, aspi-venin, désinfectant)	<input type="checkbox"/>	
		Autres :	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> <b>Chute de hauteur</b>	Tenir la rambarde dans les escaliers	<input type="checkbox"/>
Utilisation d'éclairage complémentaire	<input type="checkbox"/>			
Autres :	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <b>Chute d'objets</b> ou intervention dans un environnement exigu	Utilisation de protection collective (échafaudage, nacelle, ...)		<input type="checkbox"/>	
	Surveillance permanente par un tiers en cas d'utilisation d'un EPI antichute (harnais,...)		<input type="checkbox"/>	
	Autres :	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/> <b>Bruit</b> (≥ 80 dB(A))	Respect des balisages, autorisation du chargé de travaux avant de rentrer dans une zone de travail	<input type="checkbox"/>	
		Port du casque de protection (avec jugulaire si risque de chute du casque)	<input type="checkbox"/>	
Autres :		<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> <b>Circulation sur site client</b> (piéton et véhicule)		Port de protections auditives	<input type="checkbox"/>	
		Autres :	<input type="checkbox"/>	
	Respect des voies de circulation et emplacements de parking (matérialisés au sol)	<input type="checkbox"/>		
	Véhicule balisé avec bandes réfléchissantes (+ gyrophare si nécessaire)	<input type="checkbox"/>		
	Baliser la zone si nécessaire (panneau mobile, cône, barrière extensible)	<input type="checkbox"/>		
Port de vêtement haute visibilité sur les zones de chantier	<input type="checkbox"/>			
Autres : Attention à la coactivité - Prévenir sur place, se faire connaître	<input type="checkbox"/>			

**Document réponse 3** : extrait du plan cadastral normalisé, échelle d'origine 1/1000



**Document réponse 4** : carnet de nivellement

NIVELLEMENT DIRECT →			: ordinaire		
Chantier Verrens-Arvey	Nom opérateur		Niveau Runner 24		Date
N° pts	LARi (mm)	LAVi (mm)	Dénivelées $\Delta ni$ (m)	Comp. C $\Delta ni$ (mm)	Altitudes (m)
<b>R'FP3-71a</b>	<b>1279</b>		<b>– 0.299</b>		<b>334.170</b>
<b>St excentrée</b>	<b>1475</b>	<b>1478</b>			<b>333.871</b>
<b>RFP3-71a</b>		<b>1275</b>			
Totaux	$\Sigma$ Lectures arrière : <b>2754</b>	$\Sigma$ Lectures avant : <b>2753</b>	Dn observée :	$\Sigma$ comp	Dn théorique :
Contrôles	Dn observée :		Écart (mm) =                      < Tolérance (mm) =		



**Document réponse 5** : conformité du projet avec le PLU

4.1. Lire le chapitre I du PLU, dispositions applicables à la zone UA. Quelle est la dominante des espaces d'habitat en zone UAa ? *Cocher la case qui convient.*

Dominante services	
Dominante commerces	
Dominante pavillonnaire	

4.2. Renseigner le tableau ci-après en cochant et en renseignant les cases qui conviennent comme l'exemple traité.

Projet (Bâtiment projeté)	Conformité		Numéro de l'article	Justification de la contrainte réglementaire et environnementale
Superficie de la parcelle concernée par le projet : 950 m <sup>2</sup> environ	Conforme	X	UA 5	Caractéristiques des terrains non réglementées
	Non conforme			
Implantation du bâtiment projeté par rapport à la voie communale « route de Montolivet »	Conforme			
	Non conforme			
Implantation du bâtiment projeté à 3,00 mètres de la limite sud-est en tous points	Conforme			
	Non conforme			
Surface d'emprise du bâtiment : 285 m <sup>2</sup>	Conforme			
	Non conforme			
Surface de plancher du bâtiment projeté : 700 m <sup>2</sup>	Conforme			
	Non conforme			
Arbres plantés sur la parcelle : bouleaux et érables sycomores	Conforme			
	Non conforme			

4.3. Dans le cadre de cette division, justifier la demande d'urbanisme obligatoire à déposer au service instructeur.....

.....

.....

.....

[illegible]

**Document réponse 7.1 : devis estimatif**

Libellé	Quantité	Prix Unitaire	MONTANT HT
Total HT			
TVA 20 %			
Total TTC			

**Document réponse 7.2 : critères de l'arrêté 2003**

		Données et résultats des calculs
Données	Nombre [N] d'objets de l'échantillon	
	Classe de précision planimétrique [xx] demandée (cm)	
	Coefficient de sécurité [C]	
	Nombre [n] de coordonnées des objets	
Calcul des critères à respecter selon l'arrêté 2003	Écart moyen en position	
	Écart moyen en position inférieur à	
	1 <sup>er</sup> seuil T1	
	Nombre maxi [N'] d'écarts autorisés $\geq$ T1 Constataction	
	2 <sup>e</sup> seuil T2	
	Nombre maxi d'écarts autorisés $\geq$ T2	

**Conclusion sur les critères et la qualité de la mission : .....**

B.T.S MÉTIERS DU GÉOMÈTRE-TOPOGRAPHE ET DE LA MODÉLISATION NUMÉRIQUE		SESSION 2021
Code : MG4ESP	Épreuve : E4 – Étude d'une situation professionnelle	Page <b>27</b> sur <b>27</b>