



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

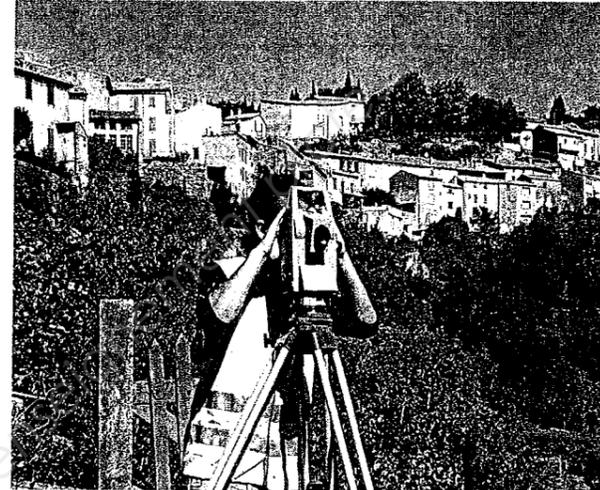
Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

**Recommandations:**

- les réponses sont rédigées à l'encre, ou au crayon pour les croquis et les schémas (pas de rouge).

**Baccalauréat Professionnel  
Technicien Géomètre Topographe**

**Epreuve E1  
Epreuve scientifique et technique**



**Session**

**2011**

**UNITE U11  
ANALYSE D'UN DOSSIER**

**DOSSIER ETUDES**

N° de l'étude	Activités	Barème	Durée conseillée
1	Analyse et identification des règles d'urbanisme	/14	1 h
2	Collecte et gestion des informations relatives à l'assainissement pluvial.	/6	0h 30
3	Identification des aspects réglementaires	/6	0h 30
4	Etude des éléments de rattachement planimétrique	/7	0 h 30
5	Etude des éléments de rattachement altimétrique	/7	0 h 30

Note sur 40 points

Page 1/11

BACCALAUROFSSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	Lotissement « Saint Jean »		
	EPREUVE E1 : Epreuve scientifique et technique UNITE U11 : ANALYSE D'UN DOSSIER	DOSSIER ETUDES	
SESSION 2011 1106: T&T ST-11	DUREE : 3 H 00	Coefficient : 2	

**SITUATION PROFESSIONNELLE : Cabinet de géomètre expert**

Le cabinet de géomètre dans lequel vous travaillez est chargé de l'étude d'un lotissement sur un îlot de propriété situé sur la commune de Magalas (34).

Vous êtes chargé d'analyser et d'identifier les règles d'urbanisme applicables à ce lotissement.

- ON DONNE :**
- Le dossier ressources comprenant :**
- ✓ RES 1 la note de présentation
  - ✓ RES 2 le plan de composition
  - ✓ RES 3 le règlement du lotissement
- Les documents réponse :**
- ✓ DR1 et DR2 documents réponses

**ON DEMANDE :**

- De lire la note de présentation
- De compléter les documents réponses DR1 et DR2 :

- Rechercher le COS applicable à la zone du lotissement .. En déduire la Surface Hors-Œuvre Nette totale correspondante (*document réponse DR 1*).

La Surface Hors-œuvre Nette (SHON) totale sera déterminée à partir de la superficie réelle du terrain loti en fonction des indications du règlement de lotissement.

- Compléter le tableau de répartition des lots en appliquant la règle suivante :  
 La SHON de chaque lot sera répartie au prorata de sa superficie par rapport à la superficie totale des lots.

- Identifier les contraintes d'implantation des futures constructions définies par le règlement du lotissement (Res 3) puis tracer finement et soigneusement en vert sur le *document réponse DR 2* les zones constructibles maximales pour tous les lots.

- Indiquer les cotes par rapport aux différentes limites.

- Hachurer les zones de prospect sur le DR2

**ON EXIGE :**

- L'analyse des documents est complète.
- La répartition de la SHON est correcte
- La délimitation des zones est complète
- La cotation est exacte

**DE 1**

**DOCUMENT REPONSE 1**

**TABLEAU DE REPARTITION DES LOTS**

Coefficient Occupation des Sols (C.O.S.) =

Superficie totale du terrain loti =

Surface hors oeuvre nette SHON totale =

Formule du calcul de la SHON par lot :

N°Lot	Superficie du lot	SHON par lot : détail des calculs et résultat
1		
2		
3		
4		
5		
6		
	<b>Superficie Totale des Lots =</b>	<b>SHON Totale =</b>

**DR 1**

Page 2/11

BACCAUROFSSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	Lotissement « Saint Jean »	
	EPREUVE E1 : Épreuve scientifique et technique UNITE U11 : ANALYSE D'UN DOSSIER	DOSSIER ETUDES
SESSION 2011 406-TGT ST 11	DUREE : 3 H 00	Coefficient : 2



**Analyse d'un dossier** **ETUDE 2**  
**Collecter et gérer des informations relatives à l'assainissement pluvial.**

**SITUATION PROFESSIONNELLE : Cabinet de géomètre expert**

Le cabinet de géomètre dans lequel vous travaillez est chargé de l'étude réseau pluvial d'un lotissement sur un îlot de propriété situé sur la commune de Magalas (34).

Vous allez effectuer une évaluation du débit de fuite maximum

**ON DONNE**

- ✓ RES2 Plan de composition du Lotissement « St Jean »
- ✓ RES3 Règlement du lotissement
- ✓ DT1 Plan lotissement faisant apparaître les surfaces étanches
- ✓ DT2 Documentation bassin de rétention
- ✓ DR3 Document Réponse

**ON DEMANDE :**

→ De compléter le document réponse DR3 :

- Réaliser l'inventaire des surfaces étanches du lotissement et les quantifier à partir du document technique DT1.
- Procéder au calcul du débit de fuite maximum.
- Justifier l'opportunité de la création d'un bassin de rétention.
- Dans l'impossibilité de raccorder le réseau d'eaux pluviales au bassin de rétention du lotissement « Les Pradinels II » et sans modifier la composition du lotissement, proposer un emplacement judicieux du bassin de rétention (à la place d'un lot). Justifier votre choix.

**ON EXIGE :**

- L'analyse des documents est complète.
- Les surfaces sont correctement identifiées.
- Le calcul du débit de fuite est exact.
- L'emplacement du bassin de rétention est justifié et judicieux.

**DE 2**

**DOCUMENT REPONSE 3**

Désignation des surfaces étanches	Surfaces (m <sup>2</sup> )	Rétention unitaire (l / m <sup>2</sup> )	Volume à retenir surface x rétention unitaire
LOT N°1			
Surfaces toitures		25	
Parking privatif		20	
LOT N°2			
Surfaces toitures		25	
Parking privatif		20	
LOT N°3			
Surfaces toitures		25	
Parking privatif		20	
LOT N°4			
Surfaces toitures		25	
Parking privatif		20	
LOT N°5			
Surfaces toitures		25	
Parking privatif		20	
LOT N°6			
Surfaces toitures		25	
Parking privatif		20	
VOIRIE LOTISSEMENT			
Voirie interne		20	
Parkings communs		20	
Chemins piétonniers		20	
<b>Surface imperméabilisée totale</b>		<b>Volume Total à retenir</b>	

Débit de fuite unitaire = 0,0015 l/s/ m<sup>2</sup>

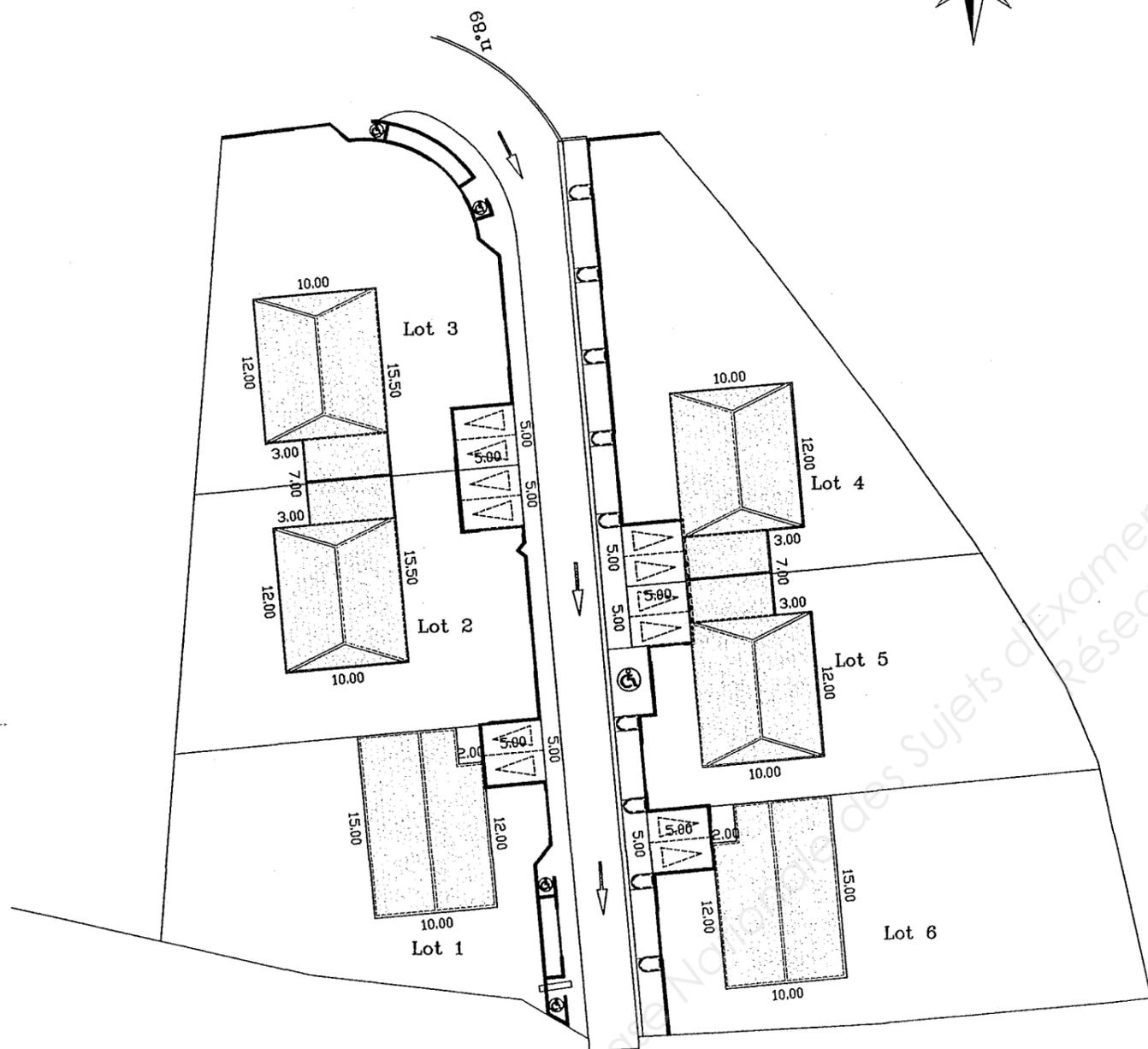
**Débit de fuite maximum**

Justification du bassin de rétention :

Proposition et justification de l'emplacement du bassin :

**DR3**  
Page 4/11

BACCALAUROFONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	<b>Lotissement « Saint Jean »</b>		
	EPREUVE E1 : Épreuve scientifique et technique UNITE U11 : ANALYSE D'UN DOSSIER		DOSSIER ETUDES
SESSION 2011 1105 TGT ST 11	DUREE : 3 H 00	Coefficient : 2	



## Document Technique DT1

### Répartition des Surfaces

SURFACES COMMUNES	VOIRIE INTERNE	442 m <sup>2</sup>	
	ESPACES LIBRES	AIRES DE STATIONNEMENT COMMUNES	86 m <sup>2</sup>
		AIRES DE JEUX- ESPACES VERTS	126 m <sup>2</sup>
		AUTRE EQUIPEMENTS : CHEMINEMENT PIETONNIER	133 m <sup>2</sup>
		TOTAL DES ESPACES LIBRES	345 m <sup>2</sup>
TOTAL DES SURFACES COMMUNES		787 m <sup>2</sup>	
SURFACES DONT LA CESSIION GRATUITE EST PREVUE AU BENEFICE D'UNE COLLECTIVITE		0 m <sup>2</sup>	
SURFACES PRIVATIVES		3900 m <sup>2</sup>	



Stationnements privés (deux par lot).

**DT1**

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	Lotissement « Saint Jean »		
	EPREUVE E1 : Épreuve scientifique et technique UNITE U11 : ANALYSE D'UN DOSSIER		DOSSIER ETUDES
SESSION 2011 1105 TGT ST-11	DUREE : 3 H 00	COEFFICIENT 2	PAGE 5/11

# Document Technique DT2

## « Les bassins de rétention »

Les bassins de rétention sont destinés à contenir le surplus d'eaux de pluie et de ruissellement généré par l'urbanisation ou l'aménagement d'un site en fonction d'un débit d'évacuation régulé vers un exutoire ; exutoire pouvant être le réseau public, le milieu hydraulique superficiel ou un système d'infiltration. Ils ont un rôle d'étalement, d'écroulement des eaux pluviales.

Ils sont principalement constitués par trois parties :

- un ouvrage d'alimentation
- une zone de stockage
- un ouvrage de régulation (garantissant le débit de fuite).

### → Avantages :

- ✓ Bonne intégration paysagère possible.
- ✓ Réduction des débits de pointe à l'exutoire.
- ✓ Dépollution efficace des eaux pluviales par décantation des particules.
- ✓ Conception accompagnée d'une méthode normalisée de dimensionnement définie par l'instruction technique de 1977.

### → Inconvénients :

Les bassins de rétention peuvent avoir une importante emprise foncière. La fréquence d'entretien va varier selon le type de bassin, selon sa capacité et la qualité des eaux pluviales retenues.

- ✓ Dépôts de boues de décantation qu'il faut évacuer lorsque leur quantité induit une modification du volume utile de rétention. Cependant, la formation de ce dépôt prend beaucoup de temps car les volumes générés sont très faibles.
- ✓ Dépôts de flottants. Dépend de la nature des eaux retenues dans le bassin et de la présence ou non d'un système de « dégrillage » en amont.

### → Conditions et domaine d'utilisation :

Les bassins de rétention sont des ouvrages surtout adaptés aux milieux peri-urbain ou rural compte tenu de la surface foncière nécessaire. Afin de réduire l'impact financier que cela représente, on cherchera à lui conférer une utilisation plurifonctionnelle (aire de jeu, de détente, ...).

Durant la phase de conception, on s'assurera que les paramètres suivants soient respectés :

- ✓ la vidange des eaux du bassin de rétention, doit être effectuée dans un laps de temps « respectable » pour que le bassin puisse être fonctionnel lors d'événements pluvieux successifs, pour des raisons de sécurité des riverains et de salubrité (durée de vidange après l'orage < 6h maximum),
- ✓ afin d'assurer la sécurité des riverains, si cela s'avère nécessaire suivant la morphologie (pente des talus ou profondeur du bassin trop importante) et l'implantation du bassin, des solutions devront être mises en oeuvre (clôtures, prévention, information sur le fonctionnement...),
- ✓ dès la mise en oeuvre de l'ouvrage, l'accès permettant son entretien doit être fonctionnel.

La mise en oeuvre d'ouvrages spécifiques au sein même ou en tête du bassin permettra d'éviter tous types de nuisances et de faciliter l'entretien. Un suivi sérieux et régulier en sera la garantie. Même si l'ouvrage de stockage peut prendre diverses formes, lors de sa conception, sa morphologie ainsi que ses équipements (regard d'accès, rampe d'accès, ...) doivent être pensés et prévus afin de faciliter l'exploitation et l'entretien du bassin. Le mode d'alimentation du bassin va définir sa position et donner des indications sur les paramètres à contrôler lors de sa conception et de sa réalisation.

- ✓ Alimentation par déversement : le bassin est le point bas de l'opération. Il faut donc vérifier l'altimétrie de raccordement, la correspondance entre le fil d'eau de l'exutoire et le milieu récepteur (réseau public, milieu hydraulique superficiel, ...).
- ✓ Alimentation par ruissellement directement des surfaces vers le bassin. Ce mode de fonctionnement ne peut être mis en oeuvre que pour des petits bassins. Il permet de limiter, voire de supprimer le réseau pluvial classique.

### → Conception :

#### Collecte des eaux et alimentation :

La collecte des eaux pluviales en amont et l'alimentation du bassin sont réalisées par :

- ✓ des canalisations,
- ✓ un système de « dégrillage », de pièges à flottants,
- ✓ une protection évitant toute intrusion dans les canalisations (type tête d'aqueduc de sécurité),
- ✓ des bouches d'injection,

un aménagement, un accompagnement des eaux afin d'éviter toute érosion prématurée (pour une alimentation par déversement, aménagement jusqu'au fil d'eau du bassin).

#### Structure du bassin :

- ✓ mise en place d'un géotextile et/ou une géomembrane en fonction de la destination du bassin et du type d'eau retenue
- ✓ pente des talus le plus faible possible (facilite l'entretien), pour des pentes de talus importantes, privilégier le profil emboîté (marches d'escalier),
- ✓ stabilisation des talus par végétalisation ou autre méthode (géogrilles, enrochements, rondins, ...),
- ✓ rampe d'accès jusqu'en fond de bassin pour assurer un entretien mécanique (passage suffisant et étudié en fonction du bassin et du type d'engin assurant l'entretien),

#### Evacuation des eaux :

L'évacuation de la totalité des eaux collectées est assurée par la mise en oeuvre de :

- ✓ système de drainage des eaux stockées au point bas par noue, caniveau,
- ✓ drain d'évacuation pour assurer l'absence d'eau stagnante après vidange, faible pente en fond de bassin afin de rassembler les eaux vers le système de drainage.

#### Exutoire :

L'exutoire est composé :

- ✓ d'une protection évitant toute intrusion dans les canalisations (type tête d'aqueduc de sécurité),
- ✓ d'un organe ou orifice de régulation,

#### Revêtements et aménagement du fond et des berges :

L'aménagement du bassin peut être réalisé en végétalisant l'ouvrage ou par divers matériaux :

- ✓ Végétaux : gazon résistant à l'eau et à l'arrachement, arbres et arbustes pouvant s'adapter à la présence plus ou moins abondante d'eau
- ✓ Matériaux : béton, enrobé, géotextile, géomembrane imperméable, dalles bétonnées.

DT2

BACCALAUROFONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	Lotissement « Saint Jean »		
	EPREUVE E1 : Épreuve scientifique et technique UNITE U11 : ANALYSE D'UN DOSSIER		DOSSIER ETUDES
SESSION 2011 1106 TGT ST-11	DUREE : 3 H 00	Coefficient : 2	Page 6/11



**SITUATION PROFESSIONNELLE : Cabinet de géomètre expert**

Le plan d'état des lieux du terrain a été réalisé dans un système de coordonnées locales à partir d'une polygonale.

Vous êtes chargé d'établir un protocole d'intervention pour réaliser le rattachement de la station de départ située sur le terrain :

- ✓ en planimétrie à partir d'observations angulaires (système de projection Lambert 3)
- ✓ Les 3 sites géodésiques sont visibles du terrain.

**ON DONNE :**      **Le dossier ressources comprenant :**  
 ✓ RES 6      Fiches signalétiques de l'IGN  
**Les documents réponse :**  
 ✓ DR5 et DR6 Documents Réponse

**ON DEMANDE :**

- ➔ Localiser en faisant apparaître les traits de construction, sur le Document Réponse DR5, les sites géodésiques définis par les fiches signalétiques. Pour cela indiquer matricules du site et du point.
- ➔ Sur le Document Réponse DR6, proposer et détailler un protocole d'intervention pour le rattachement en planimétrie en précisant :
  - La composition de l'équipe.
  - L'instrument choisi ainsi que la liste du matériel.
  - La méthode d'observation projetée ainsi que les contrôles.
  - Un exemple de carnet de terrain et un croquis définissant le principe du levé.

**ON EXIGE :**

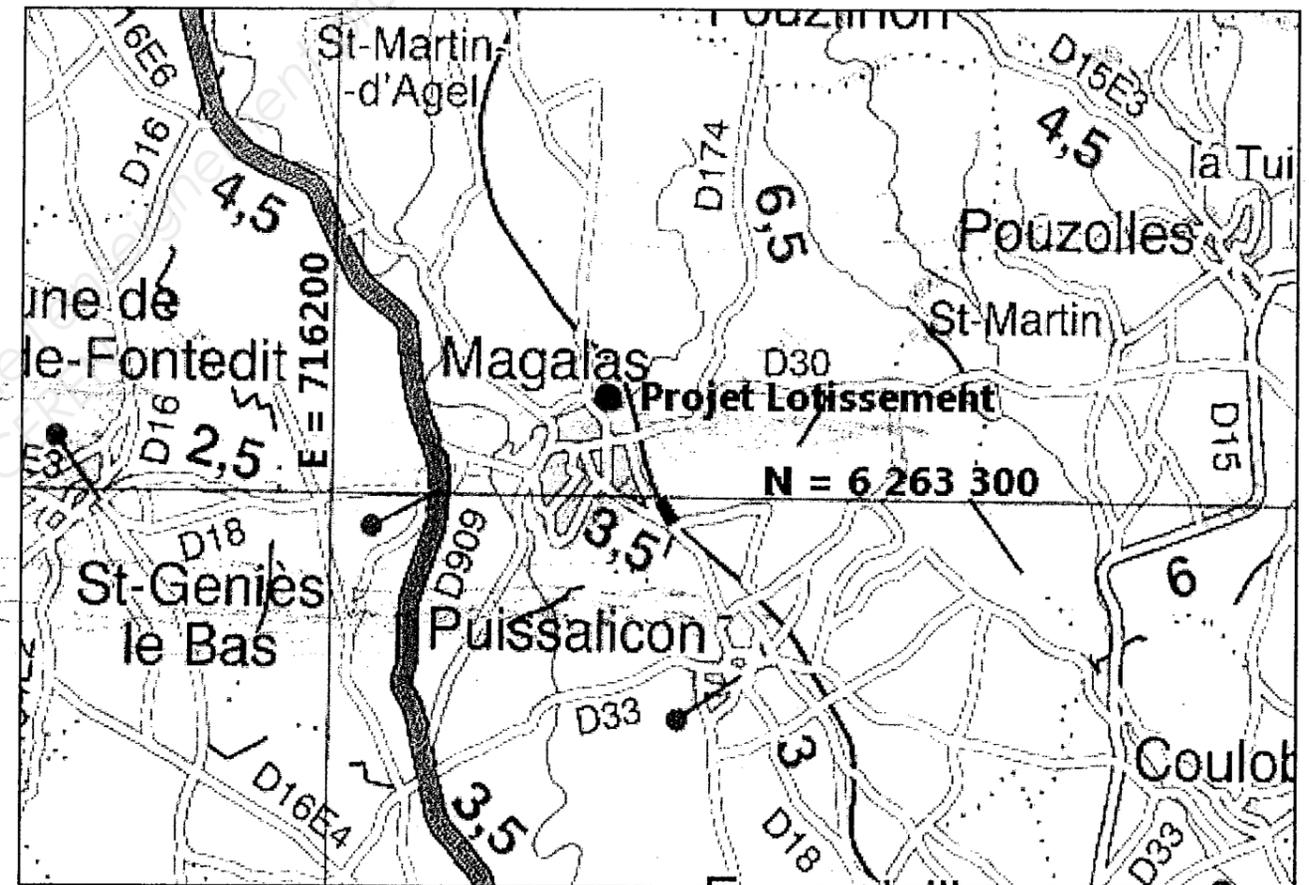
- La localisation des sites est exacte
- Le protocole est complet et cohérent
- Le croquis et le modèle de carnet sont exploitables

DE 4

**Document Réponse DR5**

Echelle 1/ 50 000

Système RGF93 – Projection LAMBERT 93



**DR5**

Page 8/11

BACCALAUROF PROFESSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	Lotissement « Saint Jean »	
	EPREUVE E1 : Épreuve scientifique et technique UNITE U11 : ANALYSE D'UN DOSSIER	DOSSIER ETUDES
SESSION 2011 1105 TGT ST 11	DUREE : 3 H 00	Coefficient : 2



**SITUATION PROFESSIONNELLE : Cabinet de géomètre expert**

Le plan d'état des lieux du terrain a été réalisé dans un système altimétrique indépendant .  
Un rattachement au système NGF - IGN69 est exigé pour l'altimétrie du futur lotissement, la précision devant être millimétrique. Une vérification est indispensable pour s'assurer de la stabilité des repères qui ont pu être involontairement déplacés lors de travaux .  
Vous êtes chargé d'établir un protocole d'intervention pour réaliser le rattachement de la station de départ de la polygonale en nivellement direct pour l'altimétrie (NGF - IGN 69)

- ON DONNE :**
- Le dossier ressources comprenant :**
- ✓ RES 1 Plan de situation et repères NGF
  - ✓ RES 7 Fiches signalétiques de l'IGN
- Les documents réponse :**
- ✓ DR7 et DR8 Documents Réponses

**ON DEMANDE :**

- Renseigner sur le Document Réponse DR7 , les repères de nivellement définis par les fiches signalétiques. (RES7)
- A partir de la localisation des repères de nivellement, choisir des repères, prendre en compte les contraintes techniques (précision) et établir un protocole d'intervention pour rattacher la station en nivellement direct. Pour cela lister et détailler :
  - La composition de l'équipe.
  - L'instrument choisi ainsi que la liste du matériel.
  - La méthode d'observation projetée ainsi que les contrôles à partir des repères choisis.
  - Un exemple de carnet de terrain
  - Un croquis représentant les repères, la mise en évidence des visées (sens, nombre), les contrôles et tout autre renseignement permettant de comprendre le déroulement de votre protocole d'intervention.

**ON EXIGE :**

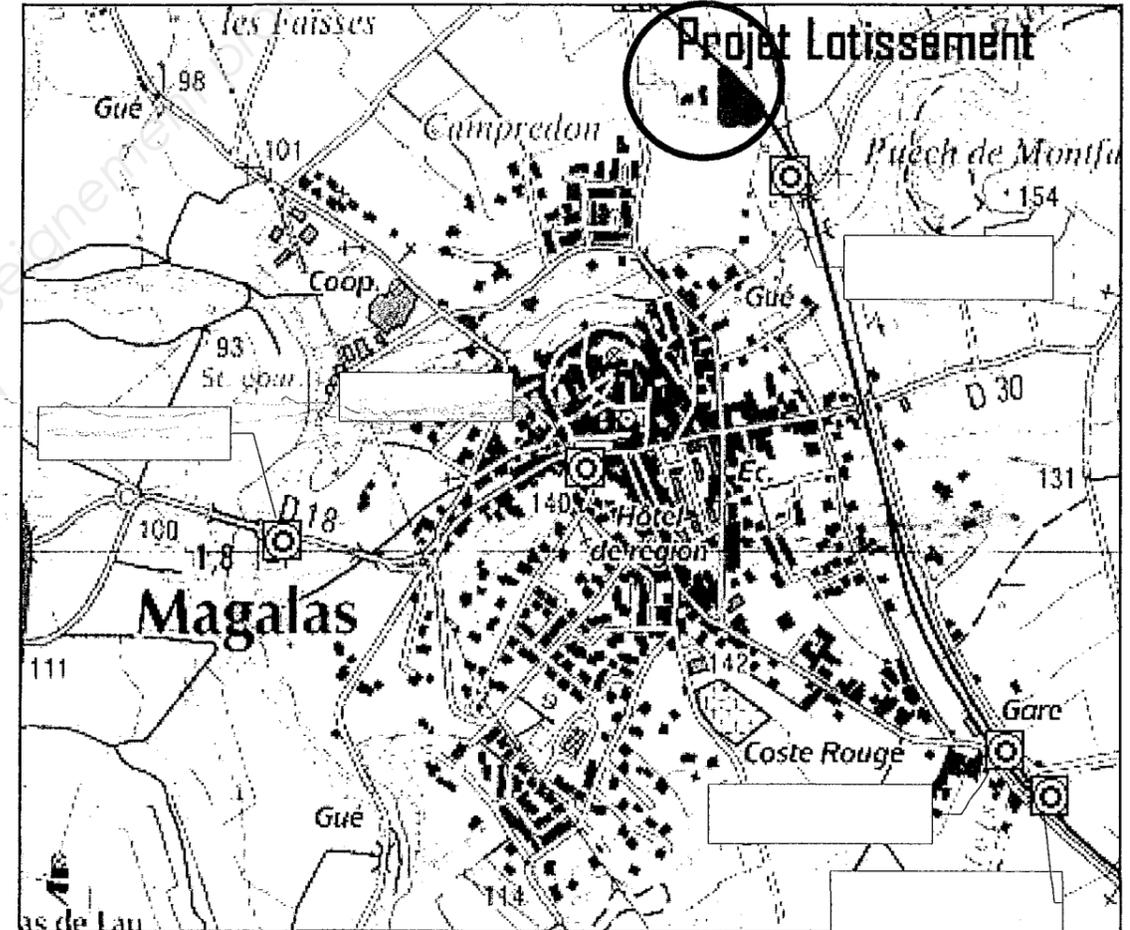
- La localisation des sites est exacte
- Le protocole est complet et cohérent
- Le croquis et le modèle de carnet sont exploitables

**DE 5**

**Plan de Situation**

**Commune de Magalas**

**Lotissement « Saint Jean »**



Repères de nivellement NGF



**DR7**

Page 10/11

BACCALAUROFSSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	Lotissement « Saint Jean »	
	EPREUVE E1 : Épreuve scientifique et technique UNITE U11 : ANALYSE D'UN DOSSIER	DOSSIER ETUDES
SESSION 2011 14.05. TGT ST 11	DUREE : 3 H 00	Coefficient : 2

Document Réponse DR8

Area with horizontal dotted lines for writing the response.

Area with horizontal dotted lines for writing the response.

BACCALAUROFFSSIONNEL TECHNICIEN GEOMETRE - TOPOGRAPHE	Lotissement « Saint Jean »		
	EPREUVE E1 : Épreuve scientifique et technique UNITE U11 : ANALYSE D'UN DOSSIER	DOSSIER ETUDES	
SESSION 2011 MOG. IGT ST 11	DUREE : 3 H 00	Coefficient : 2	