



**PROGRAMME :** SAINT PRIVAT LA MONTAGNE,  
BOIS DE LA VILLE

**5 PARCELLES,**  
LIBRES DE  
CONSTRUCTEUR  
DE **384** À **1022** M<sup>2</sup>  
À PARTIR DE **99'920**€

**57855**  
**SAINT PRIVAT LA MONTAGNE**

**PARCELLES VIABILISÉES**  
Aménagement foncier



## SAINT-PRIVAT-LA-MONTAGNE, COMMUNE DE METZ MÉTROPOLÉ



La commune de Saint Privat la Montagne compte 1850 habitants et fait partie du canton de Marange-Silvange.

Depuis 2004, la commune a intégré la communauté d'agglomération de Metz Métropole.

Tant à devenir une commune « nature » avec pour objectif de valoriser les actions dans le domaine de la préservation de la biodiversité.

La commune utilise des méthodes alternatives aux produits phytosanitaires et a mis en place depuis 2019 des jardins partagés.

La commune est directement reliée au centre ville de Metz par le réseau de bus TCRM et TIM.

---

### INFOS

**5** PARCELLES VIABILISÉES

UNE TAXE D'AMÉNAGEMENT DE **4,5%**

UNE FAÇADE DE **11 M** MINIMUM

### NOUS CHOISIR C'EST...



La garantie de la qualité : une étude géotechnique peut-être effectuée sur simple demande.



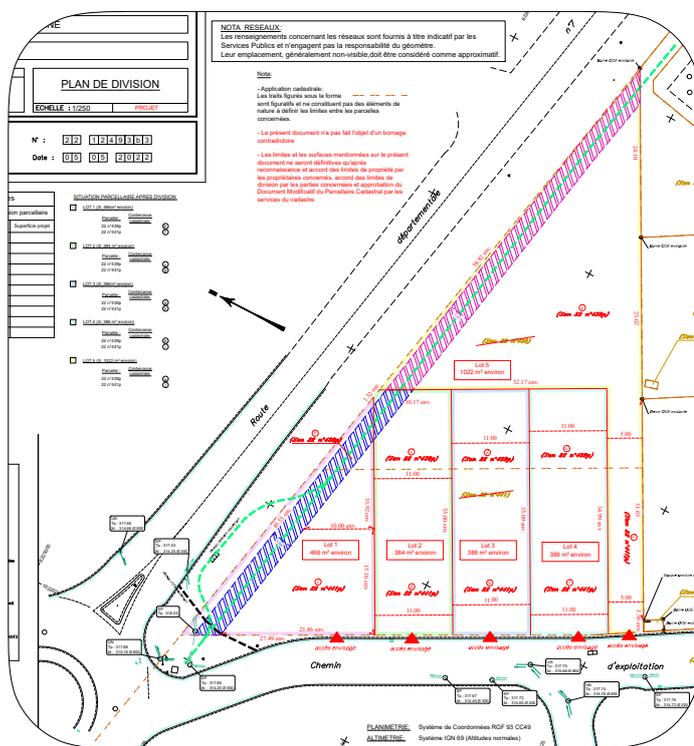
Un suivi et un accompagnement tout au long de la réalisation (travaux d'aménagement, permis de construire, financement...)



Un projet qui se concrétise !



**DATE**  
PRÉVISIONNELLE :  
3ÈME TRIMESTRE  
**2022**



## GRILLE TARIFAIRE et disponibilités \* Cf pièce jointe

LOT	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	PRIX DE VENTE
LOT 1	466 m <sup>2</sup>	113'840.00€
LOT 2	384 m <sup>2</sup>	99'920.00€
LOT 3	386 m <sup>2</sup>	100'430.00€
LOT 4	386 m <sup>2</sup>	100'430.00€
LOT 5	1022 m <sup>2</sup>	145'000.00€



## ACCÉDER À

Réseau routier

Accès A31: 18 kms, 20 min

Distances et temps de parcours

Nancy: 60 kms, 54 min

Metz: 15 kms, 23 min

Luxembourg: 90 kms, 1 heure

Commerces et Ecole à proximité

Ecoles: 1 km, 2 min

Surpermarchés: 3 kms, 5min

## NOS PARTENAIRES

### VRD

#### TERR'ACTIV

Lieu dit derrière le  
cheminot  
54770 LAITRE SOUS  
AMANCE  
03 83 32 22 68

### GÉOMÈTRE

#### SCP DIDIER ARNOULD

**JACQUOT**  
96 Rue Isabey  
54000 NANCY  
03 83 96 68 26

### NOTAIRE

#### ETUDE DE METZ

**NOBLAT**  
30 Rue du Général  
Gengoult BP 28  
54202 TOUL CEDEX  
03 83 43 02 12

### MAIRIE DE ST PRIVAT

14 rue des Écoles  
57855 SAINT-PRIVAT-LA-MONTAGNE  
03 87 53 50 40

### EUROMETROPLE METZ

1 Place du Parlement de Metz  
557011 METZ cedex 1  
03 87 20 10 00



POUR PLUS D'INFORMATIONS

**06 10 65 83 78**

[contact@fbfoncier.fr](mailto:contact@fbfoncier.fr)

COMMUNE : SAINT PRIVAT LA MONTAGNE

DEAMNDEUR : FB Aménagement

Contenance	Section	N°	Lieu-dit
13a53 13a24	22	439 441	"Bois de la Ville"

## PLAN DE DIVISION

ECHELLE : 1/250

PROJET



N° : 22 12493b3  
Date : 05 05 2022

### NOTA RESEAUX:

Les renseignements concernant les réseaux sont fournis à titre indicatif par les Services Publics et n'engagent pas la responsabilité du géomètre. Leur emplacement, généralement non-visible, doit être considéré comme approximatif.

#### Nota:

- Application cadastrale:  
Les traits figurés sous la forme de traits pointillés sont figuratifs et ne constituent pas des éléments de nature à définir les limites entre les parcelles concernées.

- Le présent document n'a pas fait l'objet d'un bornage contradictoire

- Les limites et les surfaces mentionnées sur le présent document ne seront définitives qu'après reconnaissance et accord des limites de propriété par les propriétaires concernés, accord des limites de division par les parties concernées et approbation du Document Modificatif du Parcellaire Cadastral par les services du cadastre.

### Tableau de répartition des surfaces

Situation avant division parcellaire		Situation après division parcellaire		
Section n°	Contenance cadastrale	Lettre DMPC	Section n°	Superficie projet
22 n°439	13a53	a	22 n°439p	
		b	22 n°439p	
		c	22 n°439p	
		d	22 n°439p	
		e	22 n°439p	
22 n°441	13a24	f	22 n°441p	
		g	22 n°441p	
		h	22 n°441p	
		i	22 n°441p	
		j	22 n°441p	

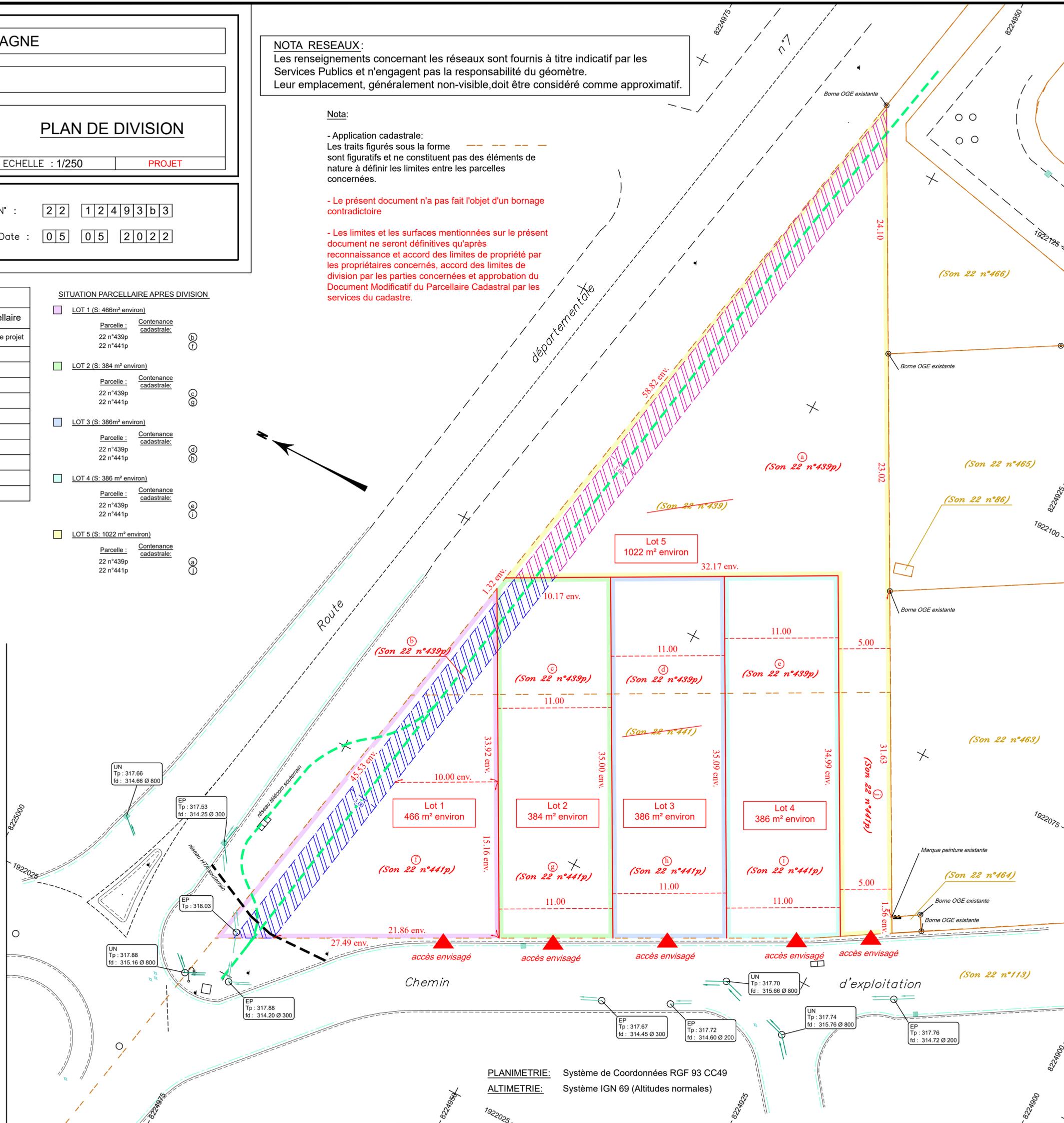
### SITUATION PARCELLAIRE APRES DIVISION

<b>LOT 1 (S: 466m² environ)</b>	Parcelle : 22 n°439p 22 n°441p	Contenance cadastrale: (b) (i)
<b>LOT 2 (S: 384 m² environ)</b>	Parcelle : 22 n°439p 22 n°441p	Contenance cadastrale: (c) (d)
<b>LOT 3 (S: 386m² environ)</b>	Parcelle : 22 n°439p 22 n°441p	Contenance cadastrale: (d) (h)
<b>LOT 4 (S: 386 m² environ)</b>	Parcelle : 22 n°439p 22 n°441p	Contenance cadastrale: (e) (i)
<b>LOT 5 (S: 1022 m² environ)</b>	Parcelle : 22 n°439p 22 n°441p	Contenance cadastrale: (a) (j)

### LEGENDE SYMBOLES

	Borne ancienne		Coffret P.T.T.
	Gravure		Lampadaire
	Borne O.G.E. - Station		Repère de Nivellement
	Bouche à clé (Eau)		Feu tricolore
	Bouche incendie		Support Trolley-Bus
	Borne incendie		Feu piétons
	Compteur d'eau		Panneau de signalisation
	Bouche à clé (Gaz)		Catadioptre
	Regard		Corbeille papiers
	Coffret Gaz		Banc
	Regard Egout		Bac à fleurs
	Plaque avaloir		Arbres (feuillu-résineux)
	Avaloir		Abri de Bus
	BT6 Poteau basse tension		Borne hectométrique
	HTA Poteau haute tension		Borne kilométrique
	Coffret E.D.F.		Borne électrique (S.N.C.F.)
	Poteau téléphone		Support cotenaire
	Plaque P.T.T.		Haie
	Clôture		

- Réseau télécom
- Servitude de passage de câbles souterrains de télécommunication existante, au profit du fonds section 31 n°90 sur la commune de METZ, conformément à l'acte du 21 juin 1979 n°50-976 (largeur 3m)



PLANIMETRIE: Système de Coordonnées RGF 93 CC49  
ALTIMETRIE: Système IGN 69 (Altitudes normales)



## Grille tarifaire de SAINT PRIVAT LA MONTAGNE

LOT	SUPERFICIE (m2)	PRIX DE VENTE	STATUT
LOT 1	466 m2	113'840.00€	RÉSERVÉ
LOT 2	384 m2	99'920.00€	DISPONIBLE
LOT 3	386 m2	100'430.00€	VENDU
	386 m2	100'430.00€	VENDU
LOT 5	1022 m2	145'000.00€	VENDU



**Sondages et essais - Etudes de sol**  
**Ingénierie - Instrumentation**  
**Laboratoire - Expertises**

ZAC Euromoselle  
3, rue du Grand Pré - FEVES  
BP 50135  
F-57281 MAIZIERES-LES-METZ Cédex  
Tél. : 33 (0)3 87 51 23 23  
Fax : 33 (0)3 87 51 23 24  
grand-est@competence-geotechnique.fr

SARL au capital de 10 000 € - RCS Metz TI 488 202 755 - APE : 7112 B - TVA : FR 39 488 202 755 - SIRET : 488 202 755 000 10

***Diffusion par mail et par courrier simple :***  
***3 exemplaires dont 1 reproductible à SCI CNJ***

# **SCI CNJ**

## **SAINT PRIVAT LA MONTAGNE**

**(Moselle)**

**Route Départementale 7**

**Construction d'un garage**

**Sondages et essais de sol**

### **RAPPORT D'ETUDE GEOTECHNIQUE**

<i>N° Affaire :</i>	<i>Année</i>		<i>N° Ordre</i>	<b>Fèves, le</b>
	<b>M</b>	<b>12</b>	<b>195</b>	<b>18 avril 2012</b>
<b>C. BIRTLER</b>	<b>F. FILIPE</b>	20	<b>Première diffusion</b>	
<i>Nom</i>	<i>Nom</i>			
<i>Etabli par</i>	<i>Vérifié par</i>	<i>Nombre de feuilles</i>	<i>Modifications - Observations</i>	

**LUXEMBOURG** : Zone Industrielle Lëtzebuenger Heck - L-3844 SCHIFFLANGE - Tél. : 26 17 74 20 / Fax : 26 17 74 50

**CENTRE** : Le Bariolet - 19410 PERPEZAC-LE-NOIR - Tél. : 05 55 97 25 16 / Fax : 05 55 97 25 07

**NORD** : 61, rue de Bousbecque - 59126 LINSELLES - Tél. : 09 51 96 24 66 / Fax : 09 56 96 24 66

**SUD-OUEST** : ZAC des Groix - Impasse des Petits Fossés - 17120 COZES - Tél. : 05 46 90 22 90 / Fax : 05 46 90 28 30

**CENTRE-OUEST** : Z.A. de la Haute Limougière - 8 rue Pierre et Marie Curie - 37230 FONDETTES - Tél. : 02 47 28 35 90 / Fax : 02 47 28 33 20

**SUD** : ZA de Vénès - Rue Tarride - 47400 TONNEINS - Tél. : 05 53 79 37 05 / Fax : 05 53 88 93 79

**FRANCHE-COMTÉ** : ZI Valentin - BP 3053 - 25046 BESANÇON Cédex - Tél. : 03 81 80 73 24 / Fax : 03 81 85 03 33

## SOMMAIRE

<b>I - MISSION .....</b>	<b>3</b>
<b>II - PROJET.....</b>	<b>3</b>
<b>III - ETUDE GEOTECHNIQUE.....</b>	<b>4</b>
3.1    METHODE DE TRAVAIL.....	4
3.2    RESULTATS ET INTERPRETATION.....	4
3.2.1    LE SITE .....	4
3.2.2    NATURE DU SOL.....	5
3.2.3    L'EAU DANS LE SOL.....	6
3.2.4    CARACTERISTIQUES MECANIQUES.....	6
<b>IV - FONDATIONS DE LA STRUCTURE DU BATIMENT .....</b>	<b>7</b>
4.1    NIVEAUX D'ASSISE.....	7
4.2    CONTRAINTES AUX ETATS LIMITES (TAUX DE TRAVAIL ADMISSIBLE).....	8
4.3    EVALUATION DES TASSEMENTS.....	8
4.4    CONSEILS DE MISE EN OEUVRE .....	9
<b>V – DALLAGES .....</b>	<b>11</b>
<b>VI – LE PROBLEME DE L'EAU DANS LE SOL.....</b>	<b>13</b>
<b>VII - CHAUSSEES ET PARKINGS : PREDIMENSIONNEMENT .....</b>	<b>14</b>
7.1    METHODOLOGIE.....	14
7.2    COUCHE DE FORME .....	14
7.2.1    TRAVAUX EN PERIODE PLUVIEUSE ou POST PLUVIEUSE.....	15
7.2.2    TRAVAUX HORS PERIODE PLUVIEUSE .....	16
7.2.3    RAPPEL DES REGLES DE L'ART APPLICABLES PAR L'ENTREPRISE.....	18
7.3    CONSTITUTION DES ROUTES & DES PARKINGS .....	19
<b>CONCLUSIONS .....</b>	<b>20</b>

## **I - MISSION**

A la demande de la SCI CNJ, notre société a réalisé 3 sondages de reconnaissance avec essais de sol au pressiomètre, à l'emplacement envisagé pour la construction d'un garage automobile situé le long de la Route Départementale à SAINT PRIVAT LA MONTAGNE (57).

Notre mission consistait en une étude de faisabilité géotechnique d'avant-projet du type G12, de la norme NF P 94-500 de décembre 2006 :

### **Union Syndicale Géotechnique**

#### **CLASSIFICATION DES MISSIONS TYPES D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE**

**(Décembre 2006)**

*L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique doit suivre les étapes d'élaboration et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géologiques. Chaque mission s'appuie sur des investigations géotechniques spécifiques.*

*Il appartient au maître d'ouvrage ou à son mandataire de veiller à la réalisation successive de toutes ces missions par une ingénierie géotechnique.*

#### **ETAPE 1 - ETUDES GEOTECHNIQUES PREALABLES (G1)**

*Ces missions excluent toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre d'une mission d'étude géotechnique de projet (étape 2). Elles sont normalement à la charge du maître d'ouvrage.*

##### **ETUDE GEOTECHNIQUE D'AVANT PROJET (G12)**

Elle est réalisée au stade de l'avant projet et permet de réduire les conséquences des risques géologiques majeurs identifiés :

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, certains principes généraux de construction (notamment terrassements, soutènements, fondations, risques de déformation des terrains, dispositions générales vis-à-vis des nappes et avoisinants).

Les documents remis à notre société pour remplir sa mission ont été ceux du permis de construire.

## **II - PROJET**

Le projet consiste en la construction d'un garage automobile de type rez-de-chaussée simple en bardage métallique.

L'emprise au sol du bâtiment est d'environ 30 x 15 mètres.

### **III - ETUDE GEOTECHNIQUE**

#### **3.1 METHODE DE TRAVAIL**

Nous avons procédé à l'exécution de 3 sondages de reconnaissance descendus à la profondeur de 6 mètres par rapport à la surface topographique du terrain au moment du chantier.

Notés CG, leur implantation est reportée sur le plan annexé.

Les sondages ont été forés en Ø 63 mm au tube carottier battu, et terminés au taillant à l'air Ø 64 mm après refus.

Des échantillons remaniés représentatifs des différentes couches traversées ont été prélevés au fur et à mesure de l'avancement pour leur identification géologique ; leur résistance a été mesurée au moyen d'essais au **pressiomètre (Norme NF P 94-110)**.

Faute de référence topographique, les têtes de sondages ont été nivelées par nos soins en prenant comme référence une plaque d'égout présente sur la route devant le site (altitude locale de + 100). Ce point de référence est reporté sur le plan annexé.

Ces altitudes locales sont inscrites sur les feuilles de sondages annexées.

La coupe géologique de chacun des sondages et les résultats des essais sont joints sur les feuilles placées en annexe.

#### **3.2 RESULTATS ET INTERPRETATION**

##### **3.2.1 LE SITE**

La situation du terrain étudié est indiquée sur l'extrait de la carte IGN à 1/25000, placé au verso du plan d'implantation des sondages.

Il s'agit actuellement d'une parcelle en remblais quasiment plane et horizontale.

Le terrain se situe en zone de sismicité ***très faible*** selon le nouveau zonage de la France entré en vigueur le 1<sup>er</sup> mai 2011 et en zone d'aléa ***faible*** de la cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles de la commune (voir carte jointe en annexe).

Selon le Plan de Prévention Risques Miniers de la commune, le site se situe ***hors zone*** d'aléa (voir extrait en annexe).

### 3.2.2 NATURE DU SOL

D'après les renseignements en notre possession, notamment la carte géologique de BRIEY à 1/50000, les couches que l'on devait normalement rencontrer dans le secteur sont, de haut en bas :

- des **remblais** d'occupation antérieure,
- des **argiles d'altération**,
- le **substratum** composé par des **marnes et calcaires**.

Les 3 sondages de reconnaissance ont permis de distinguer les formations ci-après, de haut en bas :

#### ■ Couche 1 :

- des **remblais hétérogènes** composés par des **argiles +/- sableuses** de couleur dominante brun jaune à jaunâtre à **fragments divers (calcaire, crasse grise, galets...)**, sur les épaisseurs suivantes :

CG N°	Ep. (m)
1	0,4
2	0,2
3	0,5

#### ■ Couche 2 :

- des **argiles à blocailles** brun jaune à jaunâtre à **blocailles calcaires** beiges.

#### ■ Couche 3 :

- le **bedrock sain** composé par des **marnes et calcaires** de couleur dominante grise à partir des profondeurs suivantes :

CG N°	Prof. (m)
1	2,6
2	2,6
3	3,0

### 3.2.3 L'EAU DANS LE SOL

Aucune arrivée d'eau n'a été rencontrée en cours de perforation au moment du chantier le 13 avril 2012.

Cependant, des arrivées d'eau ont été relevées en fin de chantier aux profondeurs suivantes :

CG n°	Prof. (m)
2	3,5
3	4,4

Il s'agit plus de circulations anarchiques d'eau que d'une véritable nappe.

### 3.2.4 CARACTERISTIQUES MECANIKES

Les caractéristiques mécaniques mesurées au moyen d'essais au pressiomètre (Norme NF P 94-110) s'avèrent :

#### ■ Couche 2 :

- Moyennes dans les *argiles à blocailles* avec un module pressiométrique ( $E_m$ ) compris entre 8,7 et 20,7 MPa, et une pression limite effective ( $PI^*$ ) comprise entre 0,72 et 1,58 MPa.

#### ■ Couche 3 :

- Bonne à excellentes dans le *bedrock sain* avec un module pressiométrique ( $E_m$ ) compris entre 68,2 et + de 100 MPa, et une pression limite effective ( $PI^*$ ) comprise entre 4,78 et + de 6,0 MPa.

## **IV - FONDATIONS DE LA STRUCTURE DU BATIMENT**

De l'analyse des résultats des sondages et des essais présentés plus haut, il ressort principalement la présence d'une couche de remblais hétérogènes (couche 1) surmontant directement es argiles à blocailles raides (couche 2).

Plus profond, les sondages ont mis en évidence le bedrock sain de marnes et calcaires (couche 3).

Il est évidemment exclu de se poser sur les remblais hétérogènes (couche 1) de mauvaise qualité géotechnique rencontrés en surface.

Dans ces conditions, il est possible d'envisager un système de fondation de type **SEMELLES et/ou MASSIFS** ancrés dans les sols immédiatement sous-jacent aux remblais (couche 1) c'est à dire les argiles à blocailles (couche 2).

### **4.1 NIVEAUX D'ASSISE**

Les semelles et/ou les massifs seront ancrés au minimum de 0,5 mètre dans les argiles à blocailles (couche 2), et à la profondeur minimale de 1 mètre par rapport à la surface topographique au moment de notre chantier, soit une profondeur minimale d'assise de 1 mètre au droit des 3 sondages.

#### **➤ Notes :**

- **Ancrage** = hauteur de pénétration de la fondation dans la couche d'assise, ici, les argiles à blocailles (couche 2),
- L'épaisseur des remblais (couche 1) de la terre végétale pouvant varier sensiblement entre les sondages, seul le critère d'ancrage dans les argiles à blocailles (couche 2) devra être retenu, qui pourra conduire à un approfondissement du niveau des fondations. A cet effet, nous conseillons de commencer les fouilles des fondations au droit des sondages, afin de s'étalonner.

## **4.2 CONTRAINTES AUX ETATS LIMITES (TAUX DE TRAVAIL ADMISSIBLE)**

En appliquant le D.T.U. 13.12 "Fondations superficielles" (voir méthode de calcul n° 1 annexée), la contrainte de calcul aux Etats Limites Ultimes " $q_{ELU}$ ", et le taux de travail admissible des argiles à blocailles (couche 2) aux Etats Limites de Service " $q_{ELS}$ " seront, avec :

$$\begin{aligned} p_l^* &= 0,72 \text{ MPa en CG2} \\ q_0 &= 0,01 \text{ MPa} \\ K &= 0,8 \end{aligned}$$

d'où  $q_{ELU} = 0,3 \text{ MPa}$

$q_{ELS} = 0,2 \text{ MPa}$
-----------------------------

Notes :  $0,1 \text{ MPa} = 1 \text{ bar} = 1 \text{ daN/cm}^2 = 100 \text{ kPa} = 10 \text{ T/m}^2 = 100 \text{ kN/m}^2 = 0,1 \text{ MN/m}^2$

## **4.3 EVALUATION DES TASSEMENTS**

Les tassements totaux seront inférieurs au centimètre, les tassements différentiels restant inférieurs au demi-centimètre.

**Ils seront donc admissibles.**

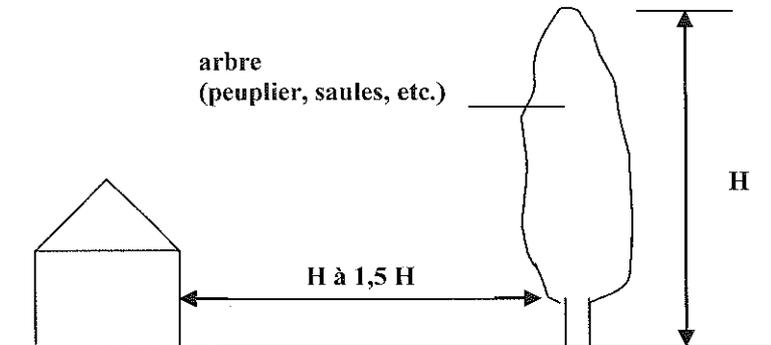
#### 4.4 CONSEILS DE MISE EN OEUVRE

- Vérification soigneuse des matériaux extraits des fouilles pour assurer le bon ancrage des semelles et/ou des massifs dans les argiles à blocailles (couche 2) ; purger le cas échéant toutes poches de remblais (couche 1) ou de sol mou que l'on pourrait encore éventuellement rencontrer au niveau d'assise retenu ce qui pourra conduire à un approfondissement du niveau de fondations entre les sondages.
- Evacuation des eaux d'infiltration lors de leur apparition dans les fonds de fouille des fondations ; dans le cas où l'on a une grande fouille, prévoir un fossé drainant périphérique.
- Le rattrapage des niveaux d'assise pourra se faire à l'aide de gros béton, de béton maigre coulé pleine fouille, ou de béton "Cyclopéen" (= béton à gros éléments pour gagner du volume).
- Pour le passage de gros blocs et bancs calcaires présents dans les argiles à blocailles (couche 2), il faudra utiliser un B.R.H. (Brise Roche Hydraulique) monté sur un engin spécialement destiné à cet effet.
- Bétonner aussitôt après terrassement, **et impérativement pleine fouille**, pour éviter les phénomènes d'altération et de décomposition des argiles à blocailles (couche 2) particulièrement sensibles à l'eau car cette altération pourrait induire des tassements supplémentaires non négligeables à ceux estimés précédemment.
- La largeur minimale des semelles sera de 0,4 m pour les semelles continues, et de 0,7 m pour des semelles isolées et des massifs.
- La profondeur minimale des semelles et/ou des massifs au-dessous du terrain fini extérieur sera partout au moins égale à 0,8 mètre, ceci pour assurer leur mise hors gel.
- Si des semelles ou des massifs voisins doivent être fondés à des niveaux différents, on respectera la règle  $H/L < 2/3$  indiquée dans le D.T.U. 13.12, à moins de dispositions spéciales (voir schéma ci-dessous).



- Le niveau d'assise des nouvelles fondations sera ajusté à celui des fondations existantes en rattrapant le niveau minimum d'assise des nouvelles fondations par des redans successifs en respectant la règle des  $H/L < 2/3$ , pour ne pas faire tasser ni fissurer les mitoyens (voir schéma ci-dessus).

- La distance minimale entre la construction et les arbres et arbustes sera de  $H$  pour un arbre isolé et/ou de  $1,5 H$  pour un rideau d'arbres et haies,  $H$  étant la hauteur prévisible de l'arbre adulte.



*Distance minimale entre les bâtiments et les arbres*

## **V – DALLAGES**

Les surcharges sur les dallages ne nous ont pas été communiquées.

Toutefois, selon la norme NF P 11-213-2 de mars 2005, les dallages envisagés ici sont des **dallages de garages automobile** soumis à des charges d'exploitation inférieures ou égales à 10 kN/m<sup>2</sup> et/ou 10 kN concentrées.

Si les dallages de fond sont mis en oeuvre sur les terrassements (dallages sur terre plein), on respectera les précautions de réalisation suivantes :

1. **Purge et substitution de la totalité des remblais (couche 1)**, des éventuelles poches médiocres et des sols détériorés par les engins de terrassement ou par les eaux de pluie.  
**Dans l'impossibilité, faire porter les dallages par les fondations.**
2. Compactage du fond de forme à 95 % de l'Optimum Proctor Normal (O.P.N.). Cette opération ne sera réalisable que si les sols supports ne présentent qu'une teneur en eau faible ou voisine de l'O.P.N..  
Dans le cas contraire (à la suite d'intempéries par exemple), et s'il est impossible d'attendre que le terrain s'assainisse, on envisagera **un cloutage**, c'est-à-dire incorporation par compactage et jusqu'à refus d'éléments inertes et durs 50/150 mm ou équivalents (concassé de calcaire, grave laitier inerte, par exemple) ; c'est la meilleure solution pour obtenir l'effet de "couche enclume".
3. Mise en place des remblais de substitution ou d'alignement de niveau traités en couche de forme, et/ou d'une **couche de forme de 40 cm d'épaisseur minimale**, en concassé calcaire 0/50 ou 0/20 mm, ou en grave non traitée, compactée à 95 % de l'Optimum Proctor Modifié (O.P.M.), ou matériau équivalent **inerte** (hérisson).
4. Contrôle de la couche de forme à l'aide d'essais de plaque type **Westergaard**. La valeur minimale du coefficient de réaction  $k_w$  devra être de **50 MPa/m, soit 5 bar/cm avec une valeur minimale du module EV2 de 60 MPa**. Ces essais à la plaque devront être réalisés par notre société "*Compétence Géotechnique*", sachant que dans le cas contraire, notre société ne peut être engagée sur une quelconque responsabilité vis à vis de la bonne portance de ces remblais de reconstitution de sol.
5. Réalisation du dallage en le désolidarisant si possible de la structure et des fondations.

### **AVERTISSEMENTS :**

- ☞ Les matériaux d'apport seront conformes aux prescriptions de la Norme NF P 11-213 de mars 2005.

## VALEURS DE SOL POUR LE CALCUL DES DALLAGES

Les valeurs à retenir dans chacune des couches pour les calculs sont données ci-après ; elles correspondent à la moyenne arithmétique -  $\frac{1}{2}$  écart type, ou aux règles des D.T.U. :

Couche (n°)	Nature	$\alpha$	Em (MPa)	Es (MPa)
2	Argiles à blocailles	0,67	8,7	13,0
3	Bedrock sain	0,33	68,2	205

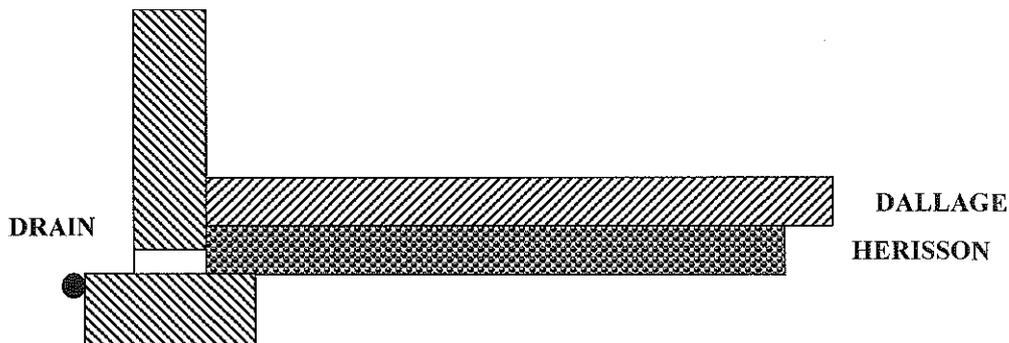
## VI – LE PROBLEME DE L'EAU DANS LE SOL

- Des arrivées d'eau ont été relevées en fin de chantier aux profondeurs suivantes :

CG n°	Prof. (m)
2	3,5
3	4,4

Il sera nécessaire de protéger les parties enterrées du projet (fosse de vidange, chemins de câble, etc.) contre les eaux infiltrées qui circulent de façon anarchique dans les terrains superficiels, par un système de drainage périphérique collectant ces eaux et les évacuant vers un exutoire existant ou à construire, fiable et pérenne. En l'absence d'exutoire, au moins deux pompes de relevage seront prévues.

- Un drainage périphérique au bâtiment est vivement conseillé, eu égard à la forte argilosité des sols superficiels, pour éviter de patauger dans les espaces verts.



Ce drain doit être placé au-dessus de la base des semelles et au-dessous du dallage et du hérissonnage. Un drain correct doit être entouré de matériau drainant (grave roulée) et d'un non-tissé pour éviter le colmatage.

- Des dispositifs constructifs empêchant l'humidité de remonter dans les structures seront prévus ; par exemple, une barrière ou membrane d'étanchéité est nécessaire à la base des murs et sous le dallage pour éviter les remontées capillaires.

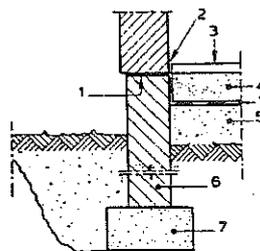


Fig. 56 — Dalle sur sol.

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1. barrière ou membrane d'étanchéité | 5. couche anti-capillaire (éventuellement) |
| 2. joint                             | 6. mur de fondation                        |
| 3. revêtement                        | 7. fondation                               |
| 4. dalle sur sol                     |  |

## **VII - CHAUSSEES ET PARKINGS : PREDIMENSIONNEMENT**

### **7.1 METHODOLOGIE**

Le trafic des chaussées et parkings est uniquement un mouvement de voitures, et de camionnettes rarement de camions lourds (engins de chantier, poubelles, etc.).

Il s'agit donc de chaussées neuves du type "Lotissement" :

**Voies de dessertes** qui recevront de l'ordre de 1 Poids Lourd par jour (= 10 véhicules légers par jour),

**Voies de distribution** qui recevront de l'ordre de 10 Poids Lourds par jour (= 100 véhicules légers par jour).

Dans ce cas, le dimensionnement peut être réalisé en utilisant :

- les fascicules I et II du guide technique SETRA de 1992 pour la réalisation des remblais et des couches de forme,
- la pratique des VRD dans les opérations d'habitat à faible et à moyenne densité (Edition du Moniteur).

### **7.2 COUCHE DE FORME**

La purge de la totalité des remblais (couche 1) est obligatoire.

Le sol support des chaussées et des parkings sera composé en majorité par des argiles à blocailles (couche 2), très sensibles aux conditions météorologiques, la pluie en particulier.

Dans ces conditions, il est nécessaire de prévoir une couche de forme. En effet, une classe minimum de plate-forme PF de 2 au moment des travaux est demandée pour une bonne circulation des véhicules de chantier.

Il est entendu que l'entreprise est responsable de sa couche de forme en appliquant les règles de l'art, c'est à dire les GTR 92, même dans le cadre de travaux traités au forfait. Le géotechnicien ne saurait être tenu comme responsable dans le cadre de son pré dimensionnement, car il n'est maître ni de la compétence de l'entreprise, ni de la météorologie de la période d'exécution du chantier.

La couche de forme sera contrôlée par des essais à la plaque, type Westergaard ; la valeur cible sera  $k_w = 5 \text{ bar/cm}$ , avec une valeur minimale du module EV2 de 50 MPa.

Les travaux seront réalisés de préférence en période sèche pour minimiser l'épaisseur de la couche de forme, comme celle indiquée §7.2.2.

Actuellement, la Partie Supérieure de Terrassement (PST) est de 1, avec une classe d'Arase (AR) de 1 (voir page 17).

Pour obtenir PF2, les **épaisseurs minimales** de la couche de forme seront les suivantes au stade du pré dimensionnement :

### **7.2.1 TRAVAUX EN PERIODE PLUVIEUSE ou POST PLUVIEUSE**

En période pluvieuse, la PST chutera à 0, et des purges seront à prévoir.

Avec PST1 et une classe d'arase AR = 1 (voir page 17), et pour obtenir PF2, les épaisseurs de la couche de forme seront les suivantes :

#### **Solution 1 :**

Après purge si nécessaire :

\* Matériaux rocheux de classe GTR "R2, R4 et R6" comme du concassé calcaire, etc..

- 60 cm sans intercalation d'un géotextile à l'interface PST - couche de forme
- 45 cm avec intercalation d'un géotextile à l'interface PST - couche de forme

#### **Solution 2 :**

Après purge si nécessaire :

\* Matériaux pulvérulents de classe GTR "D" comme des sables alluvionnaires, graves propres, etc..

- 75 cm sans intercalation d'un géotextile à l'interface PST - couche de forme
- 60 cm avec intercalation d'un géotextile à l'interface PST - couche de forme

## **7.2.2 TRAVAUX HORS PERIODE PLUVIEUSE**

La PST estimée sera de 2 et la classe d'arase AR sera de 1.

Dans ce cas, pour obtenir PF2, les épaisseurs de couche de forme seront les suivantes :

### **Solution 1 :**

\* Matériaux rocheux de classe GTR "R2, R4 ou R6", comme du concassé calcaire, etc.

- 50 cm sans géotextile à la base
- 40 cm avec géotextile à la base.

### **Solution 2 :**

\* Matériaux pulvérulents de classe GTR "D", comme des sables alluvionnaires, graves propres, etc..

- 50 cm sans géotextile à la base
- 40 cm avec géotextile à la base.

TABLEAUX IX : DIFFERENTS CAS POSSIBLES DE P.S.T.

Cas de P.S.T	Schéma	Description	Classe de l'arase	Commentaires
P.S.T. n°0		<b>Sols</b> A, B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> , B <sub>3</sub> , B <sub>4</sub> , C <sub>1</sub> se trouvant dans un état hydrique (th).  <b>Contexte</b> Zones tourbeuses, marécageuses ou inondables. PST dont la portance risque d'être quasi nulle au moment de la réalisation de la chaussée ou au cours de la vie de l'ouvrage.	AR0	La solution de franchissement de ces zones doit être recherchée par une opération de terrassement (purge, substitution) et/ou de drainage (fossés profonds, rabattement de la nappe...) de manière à pouvoir reclasser le nouveau support obtenu au moins en classe AR1.
P.S.T. n°1		<b>Sols</b> Matériaux des classes A, B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> , B <sub>3</sub> , B <sub>4</sub> , C <sub>1</sub> , R <sub>12</sub> , R <sub>13</sub> , R <sub>14</sub> et certains matériaux C <sub>2</sub> , R <sub>23</sub> et R <sub>24</sub> dans un état hydrique (h).  <b>Contexte.</b> PST en matériaux sensibles de mauvaise portance au moment de la mise en œuvre de la couche de forme (A) et sans possibilité d'amélioration à long terme (B).	AR1	Dans ce cas de PST, il convient : - soit de procéder à une amélioration du matériau jusqu'à 0,5 m d'épaisseur par un traitement principalement à la chaux vive et selon une technique remblai. On est ramené au cas de PST 2, 3 ou 4 selon le contexte - soit d'exécuter une couche de forme en matériau granulaire insensible à l'eau de forte épaisseur (en admettant une légère réduction si l'on intercale un géotextile anticontaminant à l'interface PST - couche de forme).
P.S.T. n°2		<b>Sols</b> Matériaux des classes A, B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> , B <sub>3</sub> , B <sub>4</sub> , C <sub>1</sub> , R <sub>12</sub> , R <sub>13</sub> , R <sub>14</sub> et certains matériaux C <sub>2</sub> , R <sub>23</sub> et R <sub>24</sub> dans un état hydrique (m).  <b>Contexte</b> PST en matériaux sensibles à l'eau de bonne portance au moment de la mise en œuvre de la couche de forme (A). Cette portance peut cependant chuter à long terme sous l'action des infiltrations des eaux pluviales et d'une remontée de la nappe (B).	AR1	Si l'on peut réaliser un rabattement de la nappe à une profondeur suffisante, on est ramené au cas de PST 3. Bien que les exigences requises à court terme pour la plate-forme support puissent être momentanément obtenues au niveau de l'arase, il est cependant quasiment toujours nécessaire de prévoir la réalisation d'une couche de forme.
P.S.T. n°3		<b>Sols</b> Mêmes matériaux que dans le cas de PST 2.  <b>Contexte</b> PST en matériaux sensibles à l'eau, de bonne portance au moment de la mise en œuvre de la couche de forme (A) mais pouvant chuter à long terme sous l'action de l'infiltration des eaux pluviales (B).	AR1 AR2	Mêmes commentaires qu'en PST 2 sur la nécessité de réalisation d'une couche de forme. Sans mesure de drainage.  Classement en AR2 si des dispositions constructives de drainage à la base de la chaussée permettent d'évacuer les eaux et d'éviter leur infiltration.
P.S.T. n°4		<b>Sols</b> Mêmes matériaux qu'en PST 1 sous réserve que la granulométrie permette leur traitement.  <b>Contexte</b> PST en matériaux sensibles à l'eau (en remblai ou rapportés en fond de déblai hors nappe) ayant subi une amélioration à la chaux ou aux liants hydrauliques selon une technique "remblai" et sur une épaisseur de 0,30 à 0,50 m. L'action du traitement est cependant durable.	AR2	La portance de l'arase peut être localement élevée mais la dispersion n'autorise pas un classement supérieur. La décision de réalisation d'une couche de forme sur cette PST dépend du projet et des valeurs de portance de l'arase mesurées à court terme (après prise du liant).
P.S.T. n°5		<b>Sols</b> B <sub>1</sub> et D <sub>1</sub> et certains matériaux rocheux de la classe R <sub>23</sub> .  <b>Contexte</b> PST en matériaux sableux fins insensibles à l'eau, hors nappe, posant des problèmes de traficabilité.	AR2 AR3	La portance de l'arase de cette PST dépend beaucoup de la nature des matériaux. Classement en AR3 si le module EV2 de l'arase est supérieur à 120 MPa. Les valeurs de portance à long terme peuvent être assimilées aux valeurs mesurées à court terme. La nécessité d'une couche de forme sur cette PST ne s'impose que pour satisfaire les exigences de traficabilité.
P.S.T. n°6		<b>Sols</b> Matériaux des classes D <sub>1</sub> , R <sub>11</sub> , R <sub>12</sub> , R <sub>21</sub> , R <sub>22</sub> , R <sub>23</sub> , R <sub>24</sub> , R <sub>25</sub> , R <sub>26</sub> , R <sub>27</sub> , R <sub>28</sub> , R <sub>29</sub> , R <sub>30</sub> , R <sub>31</sub> , R <sub>32</sub> , R <sub>33</sub> , R <sub>34</sub> , R <sub>35</sub> , R <sub>36</sub> , R <sub>37</sub> , R <sub>38</sub> , R <sub>39</sub> , R <sub>40</sub> , R <sub>41</sub> , R <sub>42</sub> , R <sub>43</sub> , R <sub>44</sub> , R <sub>45</sub> , R <sub>46</sub> , R <sub>47</sub> , R <sub>48</sub> , R <sub>49</sub> , R <sub>50</sub> , R <sub>51</sub> , R <sub>52</sub> , R <sub>53</sub> , R <sub>54</sub> , R <sub>55</sub> , R <sub>56</sub> , R <sub>57</sub> , R <sub>58</sub> , R <sub>59</sub> , R <sub>60</sub> , R <sub>61</sub> , R <sub>62</sub> , R <sub>63</sub> , R <sub>64</sub> , R <sub>65</sub> , R <sub>66</sub> , R <sub>67</sub> , R <sub>68</sub> , R <sub>69</sub> , R <sub>70</sub> , R <sub>71</sub> , R <sub>72</sub> , R <sub>73</sub> , R <sub>74</sub> , R <sub>75</sub> , R <sub>76</sub> , R <sub>77</sub> , R <sub>78</sub> , R <sub>79</sub> , R <sub>80</sub> , R <sub>81</sub> , R <sub>82</sub> , R <sub>83</sub> , R <sub>84</sub> , R <sub>85</sub> , R <sub>86</sub> , R <sub>87</sub> , R <sub>88</sub> , R <sub>89</sub> , R <sub>90</sub> , R <sub>91</sub> , R <sub>92</sub> , R <sub>93</sub> , R <sub>94</sub> , R <sub>95</sub> , R <sub>96</sub> , R <sub>97</sub> , R <sub>98</sub> , R <sub>99</sub> , R <sub>100</sub> .  <b>Contexte</b> PST en matériaux graveleux ou rocheux insensibles à l'eau mais posant des problèmes de réglage et/ou de traficabilité.	AR3 AR4	Classement en AR3 si EV2 ≥ 120 MPa et en AR4 si EV2 ≥ 200 MPa. Les valeurs de portance à long terme peuvent être assimilées aux valeurs mesurées à court terme. La nécessité d'une couche de forme ne s'impose que pour les exigences à court terme (nivellement et traficabilité) et peut donc se réduire à une couche de fin réglage.

(A) Comportement de la PST à la mise en œuvre de la couche de forme  
(B) Situation pendant la "phase de construction" de la chaussée.

### **7.2.3 RAPPEL DES REGLES DE L'ART APPLICABLES PAR L'ENTREPRISE**

- a) L'entreprise appliquera les règles en vigueur, les règles G.T.R. 92 (document SETRA). Elle ne pourra pas mettre en cause la responsabilité du géotechnicien dans le cadre de son pré dimensionnement et de la norme NF P 94-500, si la nécessité du chantier demande l'épaississement de la couche de forme.
- b) Le géotextile contribue à l'amélioration de la portance en évitant la contamination d'une couche de forme non traitée, dans des conditions météorologiques défavorables par exemple. Attention, dans certaines conditions, le géotextile contribue à piéger l'eau dans les sols fins à granulométrie serrée, et ainsi au matelassage lors du compactage.
- c) L'entreprise est tenue à adapter une épaisseur de couche de forme conforme à l'état réel du sol support à l'époque du chantier, en appliquant le fascicule II, et au besoin en augmentant son épaisseur pour obtenir  $PF = 2$ . Dans les conditions météorologiques exceptionnellement défavorables (PST proche de 0 et AR 0), et s'il est impossible d'attendre que le terrain s'assainisse, la solution sera recherchée par une opération de terrassement supplémentaire (purge, substitution, ou les deux), et/ou de drainage (fossés profonds), de manière à pouvoir reclasser le nouveau support obtenu au moins en classe AR1.

### 7.3 CONSTITUTION DES ROUTES & DES PARKINGS

Dans ces conditions, avec PF2, on peut estimer un indice de qualité de 3 (Bonne qualité)

#### Route de distribution locale :

3 cm E
5 cm E
30 cm GNT
Couche de forme

#### Route de desserte aux parkings, et parkings :

3 cm E
4 cm E
25 cm GNT
Couche de forme

avec :

E = Enrobés,

GNT = Grave non traitée ou concassé calcaire,

D'autres variantes de constitution de chaussées et parkings peuvent être envisagées en fonction des matériaux disponibles localement.

On devra s'assurer de la compatibilité des différentes couches et que la portance est équivalente à celle indiquée pour les structures précédentes.

La composition de l'enduit tiendra compte des efforts d'arrachage par les manœuvres des camions de livraison.

## CONCLUSIONS

Les 3 sondages demandés ont reconnu :

**Couche 1 :** des **remblais hétérogènes** sur une épaisseur de 0,2 mètre en CG2 et 0,5 mètre en CG3,

**Couche 2 :** des **argiles à blocailles raides**,

**Couche 3 :** le **bedrock sain** composé de **marnes et calcaires** à partir de 2,6 mètres en CG1 et CG2 et 3 mètres en CG3.

◇ ◇ ◇

Des arrivées d'eau ont été relevées en fin de chantier à la profondeur de 3,5 mètres en CG2 et 4,4 mètres en CG1.

◇ ◇ ◇

Le futur garage automobile sera fondé sur **SEMELLES et/ou MASSIFS** ancrés d'au moins 0,5 mètre dans les argiles à blocailles (couche 2) et à la profondeur minimale de 1 mètre par rapport à la surface topographique du terrain au moment de notre chantier, soit une profondeur minimale d'assise de 1 mètre au droit des 3 sondages.

Ces semelles et/ou massifs seront dimensionnés sur **la base du taux de travail admissible des argiles à blocailles (couche 2)  $q_{ELS}$  de 2 daN/cm<sup>2</sup> (20 T/m<sup>2</sup>).**

◇ ◇ ◇

Si les dallages sont mis sur terre plein, respecter les modalités du chapitre V avec notamment la purge et la substitution de la totalité des remblais (couche 1) et la mise en place d'une couche de forme d'une épaisseur minimale de 40 centimètres.

◇ ◇ ◇

Le problème de l'eau dans le sol est traité au chapitre VI.

◇ ◇ ◇

Le prédimensionnement des chaussées et parkings est donné au chapitre VII.

◇ ◇ ◇

Les éléments nouveaux mis en évidence en cours des travaux de terrassements et/ou de fondations, et qui n'auraient pu être détectés au moment de la présente étude géotechnique, doivent nous être immédiatement signalés, de façon à étudier les adaptations éventuelles.

L'ingénieur chargé du dossier  
**C. BIRTLE**

Contrôle Qualité  
**F. FILIPE**

## METHODE DE CALCUL N° 1

### FONDATION SUPERFICIELLE OU SEMI-PROFONDE

#### LA CONTRAINTE LIMITE ULTIME $q_u$

La contrainte limite de rupture  $q_u$  ou contrainte ultime est donnée par la relation :

$$q_u - q_0 = (K_p \cdot p_{le}^*)$$

Où :

- $q_0$  = pression des terres au niveau de la fondation après construction  
 $p_{le}^*$  = est la pression limite nette équivalente  
 $K_p$  = facteur de portance qui dépend des dimensions de la fondation, de son encastrement relatif (voir abaque du DTU 13-12) et de la nature du sol

#### LES CONTRAINTES DE CALCUL $q_{ELU}$ et $q_{ELS}$

La contrainte de calcul est définie par la relation :

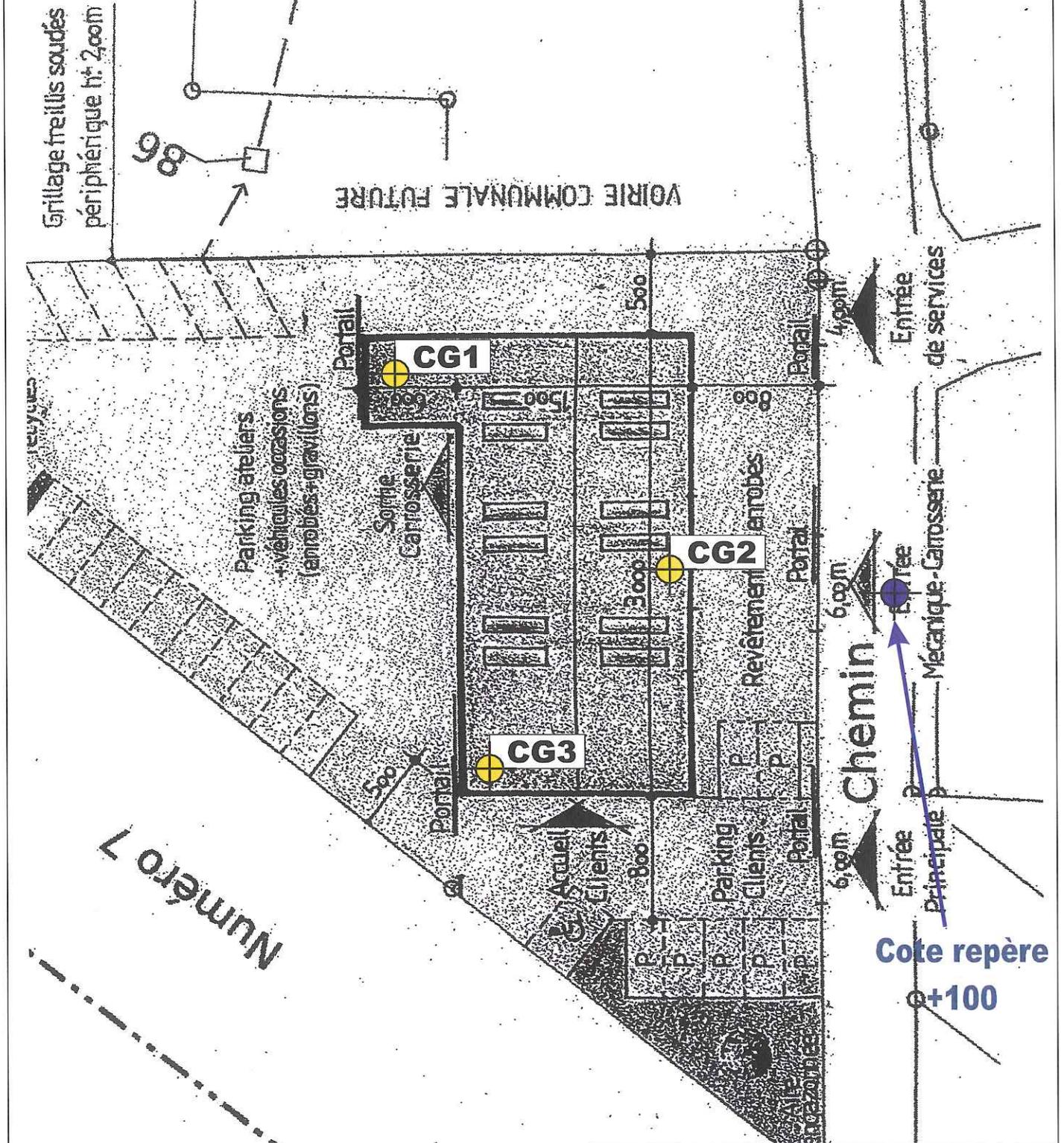
$$q_{ELU} = \frac{K_p \cdot p_{le}^* \cdot i \delta \beta + q_0}{S_{ELU}}$$

$$q_{ELS} = \frac{K_p \cdot p_{le}^* \cdot i \delta \beta + q_0}{S_{ELS}}$$

Où :

- $i \delta \beta$  = est un coefficient minorateur tenant compte de l'inclinaison de la charge et de la géométrie du sol de fondation
- $S_{ELU,ELS}$  = est un coefficient de sécurité des états limites pour lesquels la fondation doit être justifiée :
- . pour les justifications à l'ELS  $S = 3$  (taux de travail admissible " $q_{ELS}$ ")
  - . pour les justifications à l'ELU  $S = 2$  (contrainte de calcul " $q_{ELU}$ ")

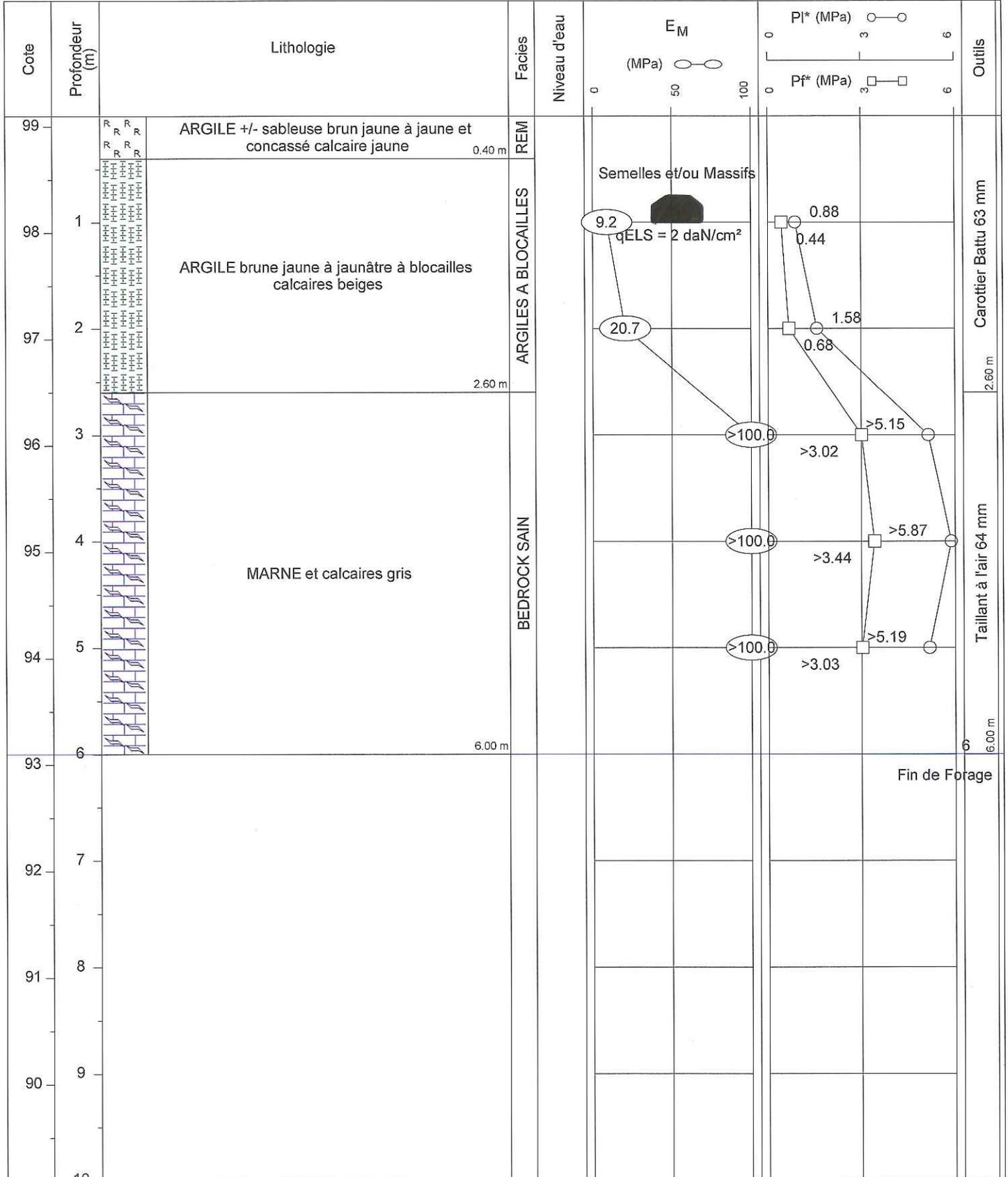
PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES  
 SAINT PRIVAT LA MONTAGNE (57)  
 AFFAIRE M12-0195



**CG1**  
**CG :** Sondage (pressiométrique et géologique)

**Compétence Géotechnique Grand-Est**  
 3 rue du Grand Pré  
 Zac Euromoselle rue du grand pré  
 B.P. 50135  
 F-57281 Maizieres-les-Metz Cedex  
 Tel : 03.87.51.23.23  
 Fax : 03.87.51.23.24  
 Mail : [grand-est@competence-geotechnique.fr](mailto:grand-est@competence-geotechnique.fr)





Obs: Sans eau le 13/04/2012

**SONDAGE : CG2**

Date: 13/04/2012

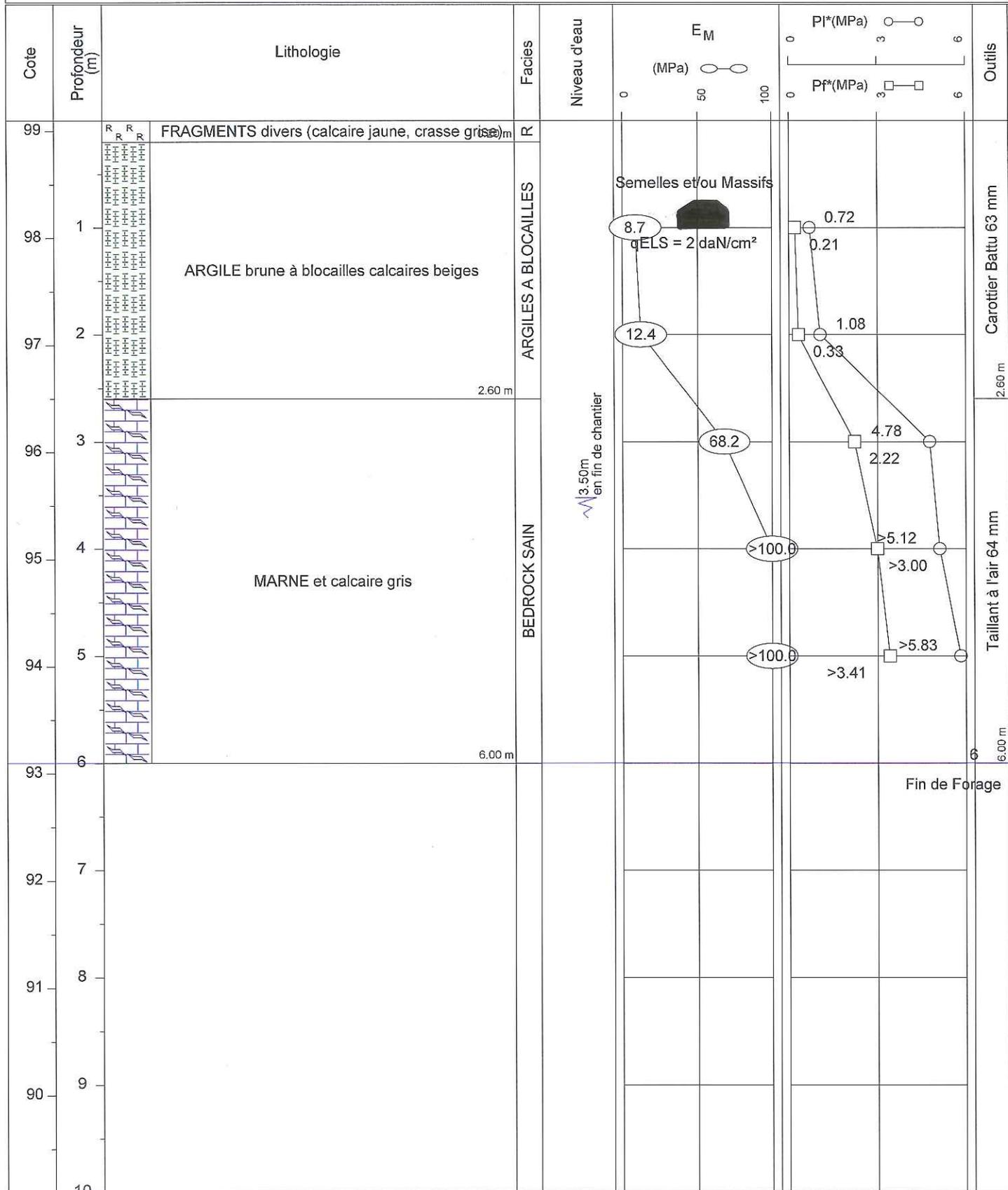
Client: GDM CAROSSERIE

Type : Pressiomètre

Z: 99.10

Machine : GEO 120-2

Foreur : LEVY + HACQUARD



Obs:

**SONDAGE : CG3**

Date: 12/04/2012

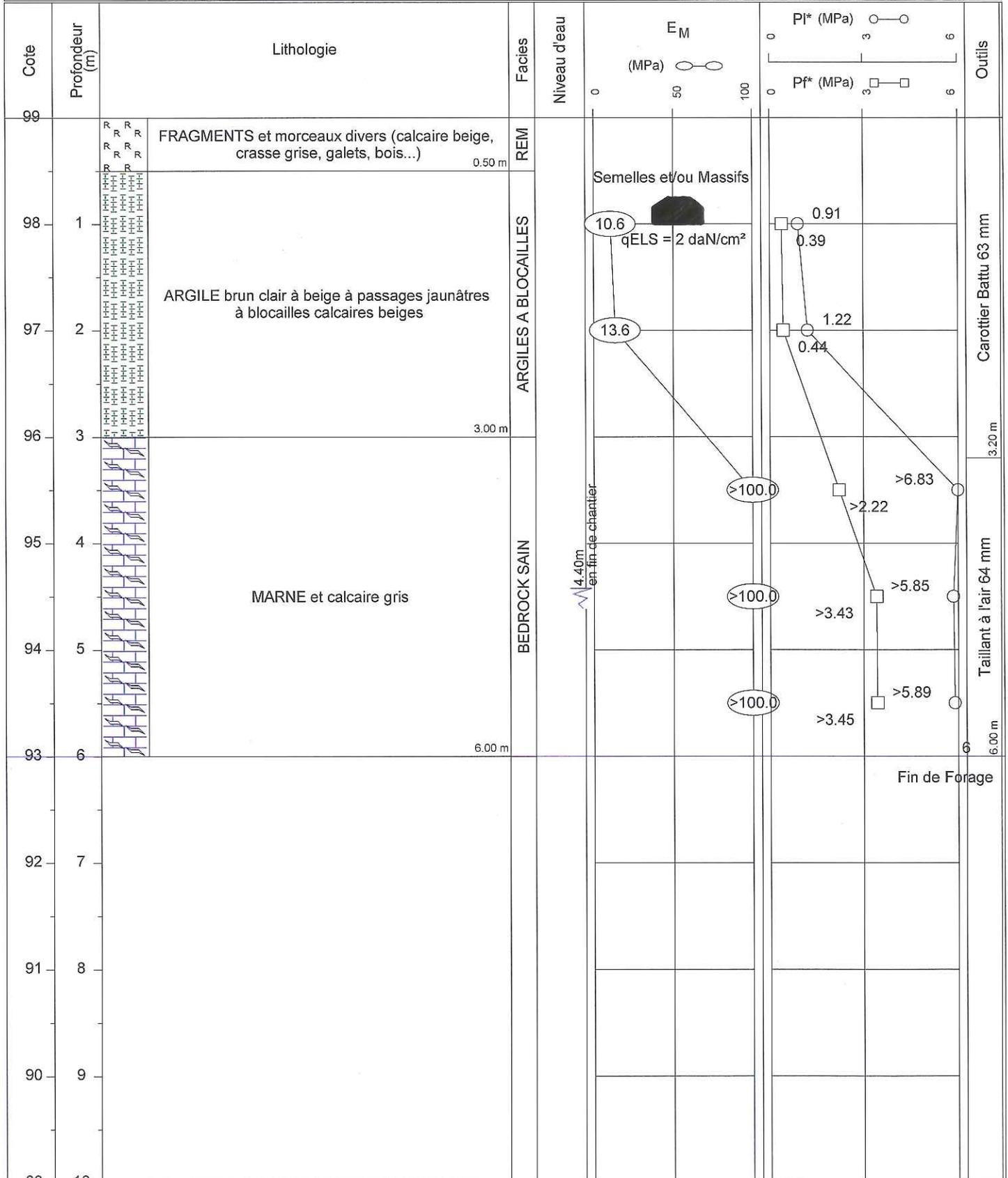
Cliant: GDM CAROSSERIE

Type : Pressiomètre

Z: 99.00

Machine : GEO 120-2

Foreur : LEVY + HACQUARD



Obs: Sans eau le 12/04/2012

# SAINT-PRIVAT-LA-MONTAGNE

Cartographie de l'aléa  
retrait-gonflement des argiles  
dans le département  
de Moselle

## LÉGENDE

Source : BRGM

Aléa moyen

Aléa faible

Zone à priori non argileuse,  
non sujette au phénomène  
de retrait-gonflement  
sauf en cas de lentille  
ou de placage argileux local  
non repéré sur les cartes  
géologiques actuelles



Echelle 1 / 15000

AVRIL 2009



DDE 57/SAT/UR

IGN scan 25 - 2006

## PLAN DE PREVENTION DES RISQUES MINIERES

### REVISION

N° pour une prise en compte en cas de séisme 2004 n° 2 & FTI, 2011

Le Préfet,  
 M. Jean-François TREFFEL,  
 en application de l'article 10 de l'arrêté du 10 mai 2005

### ELABORATION

PRESCRIPTION A.P. du 31 juillet 2003  
 ENQUETE PUBLIQUE du 19 janvier au 9 février 2005  
 APPROBATION A.P. du 31 mars 2005

### REVISION

PRESCRIPTION A.P. du 19 février 2007  
 MISE EN APPLICATION IMMEDIATE A.P. du 22 juin 2010  
 ENQUETE PUBLIQUE du 07 juin au 08 juillet 2010  
 APPROBATION A.P. du 7 février 2011

ECHELLE 1/5000



LEGENDE	
<b>R1</b>	ZONE ROUGE - Fossés / Effondrements / Puits → INCONSTRUCTIBLE
<b>R2</b>	ZONE ROUGE - Affaissements progressifs, sauf zones urbaines pour les communes concernées (DTA) → INCONSTRUCTIBLE (sauf évolution du bâti existant)
<b>R3</b>	ZONE ROUGE - Fossés superficiels sous faible, moyen, fort (surveillé) → INCONSTRUCTIBLE (sauf évolution du bâti existant)
<b>O1a6</b>	ZONE ORANGE - Affaissements progressifs, en zones urbaines des communes concernées (DTA) → CONSTRUCTIONS AUTORISEES SOUS RESERVE DE PRESCRIPTIONS
<b>J</b>	ZONE JAUNE - Mouvements de glissement communes significativement concernées (DTA) → CONSTRUCTIONS AUTORISEES SOUS RESERVE DE PRESCRIPTIONS
— Limite de zone	



Notre référence à rappeler  
dans toute correspondance :

N° sociétaire : 418383J

N° contrat : 7306001

N° SIREN : 413087511

COMPETENCE GEOTECHNIQUE GRAND EST  
RUE DU GRAND PRE  
BP 50135  
57281 MAIZIERES LES METZ CEDEX

Pour tout renseignement contacter :

**Site de Gestion**  
**SMABTP REIMS**  
26, rue André Pingat  
TSA 30001  
51059 REIMS CEDEX  
Tél: 01.58.01.57.00  
Fax: 01.58.01.57.49

## CONTRAT D'ASSURANCE PROFESSIONNELLE BTP INGENIERIE, ECONOMIE DE LA CONSTRUCTION « RESPONSABILITES PROFESSIONNELLES »

### Attestation d'assurance 2012

Valable à compter du **01/01/2012** jusqu'au **31/12/2012**

La SMABTP certifie que le sociétaire désigné ci-dessus est titulaire d'un contrat d'Assurance professionnelle BTP Ingénierie, Economie de la Construction numéro 7306001 souscrit le 01/01/2012, comportant la convention spéciale responsabilité professionnelle de l'ingénierie Bâtiment garantissant les risques indiqués ci-après pour les missions suivantes :

Mission : Etudes techniques dans le cadre de la norme NF P 94-500 comportant :

#### Etudes géotechniques préliminaires de site (G11)

Elles permettent d'établir un modèle géologique préliminaire, certains principes généraux d'adaptation d'un projet au site et une première identification des risques géologiques. A l'occasion de ces prestations d'étude, le BET géotechnique pourra réaliser les investigations géotechniques.

#### Etudes géotechniques d'avant-projet (G12)

Elles comprennent un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet et certains principes constructifs permettant de réduire les conséquences des risques géologiques majeurs identifiés. Ces études doivent obligatoirement reposer sur des investigations géotechniques. Ces investigations géotechniques peuvent être réalisées par le BET géotechnique.

#### Etudes géotechniques de projet (G2)

Cette mission spécialisée permet de définir les méthodes d'exécution pour les ouvrages géotechniques, de fournir une approche des quantités, délais et coûts d'exécution de ces ouvrages et d'assister le client pour la constitution du DCE et l'analyse des offres des entreprises. A l'occasion de ces prestations d'étude, le BET géotechnique pourra réaliser les investigations géotechniques.

#### Etudes et suivis géotechniques d'exécution (G3)

(normalement à la charge des entreprises qui peuvent les sous-traiter à un BET géotechnique). En phase Etudes, le BET géotechnique étudie dans le détail des ouvrages géotechniques et élabore leur dossier géotechnique d'exécution. En phase Suivi, le BET géotechnique suit la réalisation des ouvrages géotechniques et vérifie les données géotechniques réelles. A l'occasion de ces prestations d'étude, le BET géotechnique pourra réaliser les investigations géotechniques et/ou mettre en place le programme d'auscultation.

#### Supervision géotechnique d'exécution (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des études et de la réalisation du projet aux objectifs prédéfinis. A l'occasion de ces prestations d'étude, le BET géotechnique pourra réaliser les investigations géotechniques et/ou mettre en place le programme d'auscultation : ainsi que les missions G1 et G52 en association avec G0 de la norme NF P 94 – 500.

Mission : Missions ponctuelles de diagnostics géotechniques (G5) réalisées dans le cadre de la norme NF P 94-500, en dehors de toute autre mission de cette norme et limitées strictement à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques. A l'occasion de ces prestations d'étude, le BET géotechnique pourra réaliser les investigations géotechniques.

## 1 - Assurance de responsabilité civile exploitation (convention des risques de l'exploitation)

Le contrat garantit les conséquences pécuniaires de la responsabilité incombant au sociétaire à l'occasion de l'exploitation de sa société pour l'exercice de son activité.

Garanties	Montants de garantie
- dommages corporels	3 354 000 euros par sinistre
- dommages matériels et immatériels	839 000 euros par sinistre
- tous dommages confondus directement ou indirectement dus ou liés à l'amiante ou à tout matériau contenant de l'amiante	1 000 000 euros par sinistre et par an
- tous dommages confondus d'atteinte à l'environnement accidentelle ou non	420 000 euros par sinistre et par an

## 2 - Assurance de responsabilité professionnelle (Convention Ingénierie Bâtiment)

Le contrat garantit les conséquences pécuniaires des responsabilités professionnelles énumérées ci-dessous incombant au sociétaire :

- du fait des missions indiquées précédemment,
- pour une participation à des opérations de construction d'un ouvrage soumis à l'obligation d'assurance.

### 2.1 – Responsabilité décennale et bon fonctionnement

Garantie de responsabilité décennale <sup>(1)</sup>	Montants de garantie
<p><b>pour les chantiers ouverts entre le 01/01/2012 et le 31/12/2012</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obligatoire conformément aux dispositions légales (articles L.241-1, L.243-1-1-II et A. 243-1 du Code des assurances). Cette garantie est accordée pour la durée de dix ans à compter de la réception visée à l'article 1792-4-1 du Code civil. Elle est gérée en capitalisation.</li> <li>- lorsque le sociétaire intervient en qualité de sous-traitant pour les dommages de nature décennale selon les articles 1792 et 1792-2 du Code civil. Cette garantie est accordée pour une durée ferme de dix ans à compter de la réception visée à l'article 1792-4-2 du Code civil.</li> </ul>	<p><b>à hauteur du coût des travaux de réparation de l'ouvrage</b> (les travaux de réparation, notamment en cas de remplacement des ouvrages, comprennent également les travaux de démolition, déblaiement, dépose ou démontage éventuellement nécessaires) <sup>(2)</sup></p>

<sup>(1)</sup> La participation du sociétaire doit porter sur des opérations de construction d'un ouvrage dont le coût total prévisionnel de construction hors taxes (travaux et honoraires compris), déclaré par le maître d'ouvrage, n'est pas supérieur à 26 000 000 €.

Au-delà de ce montant, le sociétaire doit nous déclarer le chantier concerné et souscrire, auprès de la SMABTP, un avenant d'adaptation de garantie. A défaut, il sera fait application d'une règle proportionnelle selon l'article L. 121-5 du Code des assurances.

<sup>(2)</sup> Cette disposition ne s'applique pas lorsqu'il est recouru à un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale. Pour toute opération de construction d'un ouvrage soumis à l'obligation d'assurance d'un coût total prévisionnel de travaux et honoraires supérieur à 15 000 000 € HT, la souscription d'un Contrat Collectif est vivement recommandée.

Garantie de bon fonctionnement	Montants de garantie
pour les chantiers ouverts entre le 01/01/2012 et le 31/12/2012 selon l'article 1792-3 du Code civil.	1 220 000 euros par sinistre

## 2.2- Autres responsabilités professionnelles

Garanties des autres responsabilités professionnelles	Montants de garantie
- dommages corporels	3 354 000 euros par sinistre
- dommages matériels	1 220 000 euros par sinistre
- dommages immatériels	610 000 euros par sinistre
- tous dommages confondus directement ou indirectement dus ou liés à l'amiante ou à tout matériau contenant de l'amiante	1 000 000 euros par sinistre et par an
- tous dommages confondus d'atteinte à l'environnement accidentelle	610 000 euros par sinistre et par an
- dommages à l'ouvrage après réception Europe	915 000 euros par sinistre
- tous dommages extérieurs à l'ouvrage Europe	Les montants de garanties concernées sont ceux du contrat

**La présente attestation ne peut engager la SMABTP au-delà des clauses et conditions du contrat précité auquel elle se réfère.**

Fait à REIMS

le 29/12/2011



# ZONE 1AU

## CARACTERE DE LA ZONE

Il s'agit d'une zone d'urbanisation future non équipée, destinée à l'habitat, aux services, aux activités diverses et aux équipements collectifs et sportifs.

Un secteur 1AUa dispose de règles particulières aux articles 10 (hauteur des constructions) et 11 (aspect de toitures).

## SECTION 1 - NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

### ARTICLE 1AU 1 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

- les établissements et installations de toutes natures destinées à accueillir des activités pouvant porter atteinte à la salubrité et à la sécurité, ou apporter une gêne matérielle, sonore, olfactive ou visuelle, ou qui, par leur taille ou leur organisation sont incompatibles avec la structure architecturale ou urbaine de la zone ;
- les dépôts de toutes natures en dehors des bâtiments clos spécialement aménagés à cet effet,
- les carrières ou décharges,
- les habitations légères de loisirs,
- l'aménagement de terrains pour le camping,
- le stationnement de caravane ou le stationnement de plusieurs caravanes sur un même terrain,
- les occupations et utilisations mentionnées à l'article 1AU2 et celles non mentionnées à l'article 1AU1 qui nécessitent la création d'accès individuels nouveaux hors agglomération sur les Routes Nationales et les Routes Départementales appartenant au réseau structurant.

### ARTICLE 1AU 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS ADMISES SOUS CONDITIONS

#### 1 - Les constructions à usage :

- d'habitat et leurs dépendances,
- d'artisanat et leurs dépendances,
- hôtelier,
- d'équipement collectif,
- de commerce,
- de bureaux ou de services,
- de stationnement,
- et les installations classées,

à condition :

- qu'elles soient compatibles avec la vocation d'habitat de la zone.
- que la conception et la localisation de l'opération ne conduisent pas à des délaissés de terrains inconstructibles et que l'opération soit compatible avec le développement ultérieur de la zone.

Les constructions à l'usage d'annexes à l'habitation autres que garages sont autorisées à condition que leur surface soit inférieure à 12 m<sup>2</sup>.

Les bâtiments à construire visés par la loi n°92.1444 du 31 décembre 1992, situés au voisinage de l'A4, de la RN43 et de la RD7 devront faire l'objet d'un isolement acoustique. Les prescriptions d'isolement acoustique minimales à prendre en compte figurent dans l'arrêté préfectoral n°99-2 – DDE/SR du 29 juillet 1999.

## **2 - De plus, les installations classées sont autorisées à condition :**

- qu'elles correspondent à des besoins nécessaires à la vie et à la commodité des habitants,
- qu'elles n'engendrent pas de risques et de nuisances incompatibles avec le caractère de la zone (bruits, trépidations, odeurs...).

## **3 - Les installations et travaux divers suivants :**

- les affouillements et exhaussements des sols à condition qu'ils soient nécessaires au fonctionnement d'une opération autorisée dans la zone.

## **4 - Les changements de destination des constructions existantes à condition qu'ils soient compatibles avec le caractère de la zone.**

# **SECTION 2 - CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL**

## **ARTICLE 1AU 3 - ACCES ET VOIRIE**

### **1 - Voirie**

Pour être constructible, un terrain doit être desservi par une voie (publique ou privée) de caractéristiques proportionnées à l'importance de l'occupation ou de l'utilisation des sols envisagée.

Les voies nouvelles ouvertes à la circulation automobile, susceptibles d'être remises au domaine public doivent avoir au moins :

- 8 mètres d'emprise pour la voie de distribution primaire
- 8 mètres d'emprise pour la voie de desserte secondaire
- 5 mètres d'emprise pour la voie tertiaire ou à caractère piéton prédominant.

Les voies nouvelles en impasse ouvertes à la circulation automobile doivent être aménagées dans leur partie terminale de façon à permettre aux véhicules de service de faire demi-tour. Elles ne doivent pas dépasser 80 mètres de longueur.

Les voies piétonnes doivent avoir au moins 2 mètres d'emprise.

### **2 - Accès**

Les caractéristiques d'un accès carrossable doivent permettre de satisfaire aux règles de desserte concernant :

- la défense contre l'incendie et la protection civile ; l'emprise minimum de l'accès est fixée à 3,50 mètres.
- la sécurité publique, notamment lorsqu'un terrain peut être desservi par plusieurs voies, l'accès sur celle de ces voies qui présente un risque pour la sécurité est interdit.

Aucune opération ne peut avoir un accès carrossable sur les sentiers touristiques, les sentiers d'exploitation, les chemins ruraux, les pistes cyclables les voies express et les autoroutes.

## **ARTICLE 1AU4 - DESSERTE PAR LES RESEAUX**

Les réseaux d'eau, d'assainissement, d'électricité devront avoir des caractéristiques suffisantes pour répondre aux besoins de l'ensemble des constructions susceptibles d'être desservies par des réseaux.

### **1 - Eau potable**

- Toute construction ou installation nécessitant une alimentation en eau doit être raccordée au réseau collectif de distribution d'eau potable.

### **2 - Assainissement**

#### **Eaux usées**

Toute construction ou installation nécessitant une évacuation des eaux usées doit être raccordée au réseau collectif d'assainissement si celui-ci communique avec une station d'épuration suffisante.

Dans le cas contraire, toute construction ou installation devra être assainie par un dispositif conforme à l'arrêté interministériel technique du 6 mai 1996 relatif à l'assainissement non collectif.

### **Eaux pluviales**

Les aménagements doivent garantir et maîtriser l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau public.

En l'absence d'un réseau d'eaux pluviales, le constructeur doit réaliser sur son terrain et à sa charge, des dispositifs appropriés et proportionnés permettant l'évacuation des eaux pluviales.

### **3- Électricité - Téléphone - Télédistribution**

Les réseaux définitifs d'électricité, de téléphone et de télédistribution doivent être réalisés en souterrain.

## **ARTICLE 1AU5 - CARACTERISTIQUES DES TERRAINS**

Pas de prescription.

## **ARTICLE 1AU6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES**

Aucune partie de construction ne pourra être implantée à moins de 5 mètres de l'alignement des voies et emprises publiques existantes, à modifier ou à créer.

Toutefois, des implantations autres que celles prévues ci-dessus peuvent être admises lorsque le retrait permet d'aligner la nouvelle construction avec une construction existante, dans le but de former une unité architecturale.

Rue de Metz, les constructions seront implantées dans la continuité des constructions existantes.

## **ARTICLE 1AU7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES**

A moins que le bâtiment ne jouxte la limite séparative, la distance comptée horizontalement de tout point de ce bâtiment au point de la limite du terrain qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la moitié de la hauteur sous égout du bâtiment projeté, sans pouvoir être inférieure à 3 mètres.

Cet article ne s'applique pas aux ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou concourant aux missions des services publics qui pourront se situer en limite ou en recul des limites séparatives.

## **ARTICLE 1AU8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE.**

Néant.

## **ARTICLE 1AU9 - EMPRISE AU SOL**

L'emprise au sol totale des constructions édifiées sur un même terrain ne peut excéder 50% de la surface du terrain, y compris les annexes.

Cette disposition ne s'applique pas aux ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.

## **ARTICLE 1AU10 - HAUTEUR MAXIMUM DES CONSTRUCTIONS**

La hauteur maximale à l'égout de la construction projetée est fixée à 6 mètres, calculée du terrain naturel avant tout remaniement sauf en secteur 1AUa où la hauteur maximale des constructions est fixée à 9 mètres à l'égout de la toiture. Dans ce secteur, cette hauteur pourra être portée à 12 mètres dans le cas de constructions à dominante d'habitat si le dernier niveau de la construction est réalisé en attique et que la hauteur maximale au point le plus haut de la construction ne dépasse pas 13 mètres.

Les ouvrages techniques, cheminées, antennes et autres superstructures sont exclus du calcul de la hauteur.

La hauteur maximale des annexes est fixée à 2.50 mètres calculés du terrain naturel à l'égout de toiture.

Les règles de hauteur ne s'appliquent pas aux ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou concourant aux missions des services publics, ainsi qu'aux équipements publics.

## **ARTICLE 1AU11 - ASPECT EXTERIEUR**

### **1- Dispositions générales**

Les constructions et leurs extensions, ainsi que les éléments d'accompagnement (clôture, garage, ...) ne doivent pas porter atteinte au caractère des lieux avoisinants, aux sites et aux paysages urbains notamment en ce qui concerne :

- le volume et la toiture,
- les matériaux, l'aspect et la couleur,
- les éléments de façade, tels que percements et balcons,
- l'adaptation au sol.

Sont interdits tout pastiche d'une architecture archaïque ou étrangère à la région (colonne dorique, chalet vosgien, ...) et l'utilisation de matériaux légers susceptibles de donner un aspect provisoire.

Toutes les constructions devront présenter une simplicité de volume, une unité d'aspect et de matériaux compatibles avec une bonne économie de la construction et la tenue générale de l'harmonie du paysage.

### **2- Dispositions particulières**

#### **Toitures**

Les toitures seront à 2 pans ou 4 pans, le faîtage pour les 2 pans sera parallèle à la rue principale.

La pente de toiture sera comprise entre 25 et 35°.

La pente de toiture des bâtiments à modifier ou d'une construction venant s'accoler au bâtiment existant sera celle de l'état existant ou de la construction mitoyenne existante. Des extensions par rapport à un égout de toiture dont la hauteur à celui-ci est inférieure à 3 mètres, pourront être admises avec une pente inférieure à l'existant (création d'une toiture en coyau) si la surface au sol de l'extension n'excède pas 30% de l'emprise du bâti existant.

Les lucarnes sont autorisées si leurs dimensions, leurs formes, leurs volumes sont compatibles avec les caractéristiques de la toiture du bâtiment.

Les toitures terrasses seront autorisées si elles ne représentent pas plus de 30% des toitures des constructions érigées sur une même unité foncière.

Ces dispositions ne s'appliquent pas :

- aux bâtiments publics,
- aux abris de jardin,
- aux vérandas, piscines et marquises dont les matériaux de toiture sont translucides.

En secteur 1AUa, les toitures terrasses sont autorisées sans condition particulière.

#### **Matériaux**

Ils devront s'harmoniser avec ceux qui sont dominants dans le groupe de constructions voisines.

Pour les toitures pentues, on utilisera des tuiles de couleur rouge terre cuite. Il pourra être fait exception à cette règle pour les installations liées à l'énergie solaire et les matériaux de toiture translucides pour les vérandas, piscines et marquises. Le matériau existant dans le cas de modification ou de reconstruction partielle à l'identique est autorisé.

Les matériaux de couverture des toitures pentues des abris de jardin ne sont pas réglementés mais devront être de couleur rouge.

#### **Clôtures**

En façade sur rue, elles seront composées :

- soit d'un grillage doublé d'une haie,
- soit d'un muret ne dépassant pas 40 cm surmonté d'éléments à claire-voie d'une hauteur maximum totale de 1.30m.

En limite séparative, elles auront une hauteur maximum de 2 mètres et leur aspect ne sera pas règlementé.

### **Adaptation au terrain naturel**

Afin de permettre l'adaptation au terrain de la construction projetée, les accès principaux de celle-ci ne devront pas se situer à plus de 0.50 mètre au-dessus du niveau du T.N.

Ces dispositions particulières ne s'appliquent pas aux ouvrages techniques et équipements publics.

## **ARTICLE 1AU12 – STATIONNEMENT**

### **1 - Stationnement automobile**

Des aires de stationnement des véhicules correspondant aux besoins des occupations et utilisations du sol doivent être réalisées en dehors des voies publiques, soit au minimum :

- maison individuelle	3 emplacements dont 2 extérieurs non clos
- logement collectif	1 emplacement par tranche même incomplète de 40m <sup>2</sup> de surface de plancher
- hôtel	1 emplacements par chambre
- restaurant	1 emplacement pour 10m <sup>2</sup> de salle
- commerce supérieur à 100 m <sup>2</sup> de surface de vente	1 emplacement pour 20 m <sup>2</sup>
- salles de cinéma, réunions, spectacles	1 emplacement pour 5 places
- bureaux	1 emplacement pour 15 m <sup>2</sup>
- hôpital, clinique	1 emplacement pour 3 lits
- artisanat	1 emplacement pour 50 m <sup>2</sup>
- maison de retraite	1 emplacement pour 5 lits
- atelier automobile	1 emplacement pour 50 m <sup>2</sup>

Pour l'habitat collectif, il sera réalisé en plus 1 emplacement extérieur par tranche même incomplète de 300m<sup>2</sup> de surface de plancher.

### **2 - Stationnement vélo**

Ces dispositions sont applicables pour toute opération de construction nouvelle, d'extension, de rénovation ou pour tout changement de destination de locaux qui, nécessitant des travaux, sont du ressort d'une demande de permis de construire (aménagement de combles perdus en logements, etc...).

#### **Pour les opérations à usage d'habitation :**

Pour toute opération d'habitat collectif concernant plus de trois logements, il sera demandé la création d'un garage à vélos (local couvert dédié au stationnement des vélos, fermé, sécurisé et d'accès aisé) et d'une surface d'un mètre carré par logement.

Dans l'impossibilité technique de réaliser ce garage à vélos, un espace commun devra être réservé à cet usage.

Aucun local ou garage à vélos ne pourra avoir une surface inférieure à 3 m<sup>2</sup>.

#### **Pour les opérations à usage autre que d'habitation :**

Pour toutes opérations de bureaux et pour toute opération destinée à recevoir du public et en particulier pour les opérations de commerces, d'enseignement, d'équipements de santé, sportifs et culturels, d'une surface atteignant 2000m<sup>2</sup> de surface de plancher, il est exigé la réalisation d'une aire dédiée au stationnement des vélos de 25 m<sup>2</sup> permettant d'abriter et de ranger facilement une dizaine de vélos par tranche même incomplète de 2500 m<sup>2</sup> de surface de plancher.

## **ARTICLE 1AU 13 - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS - ESPACES BOISES CLASSES**

Les surfaces libres de construction et d'aires de stationnement doivent être plantées ou aménagées en espaces verts.

Toute aire de stationnement public devra être plantée à raison d'un arbre de haute tige pour deux emplacements.

Le retrait entre l'alignement et la construction (hors accès à la construction et espaces de stationnement) doit être aménagé en espace vert planté.

Un minimum de 8% de l'opération sera réservé à la réalisation d'un espace public à aménager.

## **SECTION III - POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL**

### **ARTICLE 1AU 14 - COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL**

Pas de prescription



## SAINT-PRIVAT-LA-MONTAGNE

### Recommandation de gestion des Eaux Pluviales

- Traitement des EP intégralement à la parcelle