

Service d'infrastructure de la Défense

Pôle de maîtrise d'œuvre de Rennes

**Christophe RATEAU
Adèle GUERINEAU**

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

Lot 1 - Section technique N°3 FONDATIONS PROFONDES

Identifiant COSI : 445 876

**RVC (35) – Cesson sévigné
COMSIC – Quartier Leschi**

**Création de la filière « supports » et PFICS « plate-forme
interconnexion systèmes »**

Mars 2025

Indice	Date	Rédigé par	Vérifié par	Approuvé	Nature / Motif de l'évolution
A		A. GUERINEAU	C. RATEAU		
B	09/05/2025		JM LECLERC		

SECTION TECHNIQUE N°3 : FONDATIONS PROFONDES

TABLE DES MATIERES

1.	DEFINITION DES TRAVAUX	3
1.1	DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX	3
1.2	LIMITES DE PRESTATIONS.....	3
1.3	ESSAIS ET CONTROLES	3
1.4	DOCUMENTS A FOURNIR.....	3
2.	DONNES TECHNIQUES DE BASE	3
2.1	DTU ET NORMES.....	3
2.2	ETUDE GEOTECHNIQUE	3
2.3	MATERIAUX	4
3.	REALISATION DES TRAVAUX	4
3.1	INSTALLATION, REPLI.....	4
3.2	REALISATION DES PIEUX.....	4
3.3	FOURNITURE ET POSE DES PLATINES EN TETE DE PIEUX	5
3.4	NAPPE	5
3.5	POINTS IMPORTANTS DE LA G2PRO RAPPELES AU CCTP	5
3.6	EVACUATION DES DEBLAIS DE FORAGE	5
4.	ANNEXE : RAPPORT GEOTECHNIQUE G2 PRO	5

SECTION TECHNIQUE 3 : FONDATIONS PROFONDES

1. DEFINITION DES TRAVAUX

1.1 Description sommaire des travaux

Les travaux objet de la présente section technique n°3 concernent des travaux de fondations profondes.

1.2 Limites de prestations

Les prestations sont comprises dans la présente section technique, dans les limites suivantes :

- Avec le titulaire des travaux Gros œuvre, qui doit :
 - L'implantation des pieux.
 - Le recépage des pieux.

L'entrepreneur doit plus généralement :

- Les travaux de fondations profondes par pieux tubés.
- L'évacuation des déblais de forage en décharge.

Les prestations comprennent également :

- Les études d'exécution.
- Les notes de calculs.
- Les plans d'exécution et de détail.
- Les plans de récolement.

1.3 Essais et contrôles

Voir ST22 du DCE.

1.4 Documents à fournir

Plans informatiques d'attachement des ouvrages exécutés (DOE) au format DGN (Microstation), conformes à la gestion des calques utilisés par le service infrastructure :

- Ces informations seront transmises sous la forme d'une clé USB et d'un jeu de plans en trois exemplaires ;
- Les documents cités à l'article 40 du CCAG ;
- Carnet de forage.

2. DONNES TECHNIQUES DE BASE

2.1 DTU et Normes

Les Travaux de fondations profondes seront réalisés conformément aux documents suivants :

- D.T.U. 13.2 – Fondations profondes pour le bâtiment (P 11.212 – Cahier des Clauses Techniques – septembre 1992 – Cahier des Clauses Spéciales – NF P 11.212 – 2 novembre 1994).
- NFP94-262 – Eurocode 7 de juillet 2012 (Justification des ouvrages géotechniques – Fondations profondes).

2.2 Etude géotechnique

La profondeur et le diamètre des pieux arrêtés par le maître d'œuvre seront vérifiés avec les conclusions du rapport géotechnique joint en annexe.

Leur profondeur figure dans le rapport d'étude de sol (par rapport au niveau NGF existant, terrain naturel).

Le plan des fondations joint au DCE indique les diamètres des ouvrages à titre indicatif.

Les soumissionnaires chiffreront donc cette prestation suivant le détail estimatif joint au DCE sans y déroger.

2.3 Matériaux

La nature des ciments employés sera adaptée à l'agressivité de la nappe et des terrains traversés. L'utilisation d'adjuvants sera soumise à l'approbation du maître d'œuvre.

3. REALISATION DES TRAVAUX

3.1 Installation, repli

Amenée du matériel nécessaire au forage et au bétonnage des pieux.
Repliement en fin de travaux.

3.2 Réalisation des pieux

Localisation :

- Bâtiments PFICS et bâtiment énergie.





Les travaux comprennent :

- Mise en station de la foreuse.
- Mise en place du tubage provisoire par vibrofonçage.
- Forçage à l'intérieur du tubage provisoire au fur et à mesure de l'avancement du tubage.
- Curage du fond de fouille.
- Mise en place des tubes d'auscultation.
- Bétonnage au tube plongeur.

Les tolérances d'excentrement et d'inclinaison sont conformes à l'article 8.1.1.1 de la norme Européenne NF EN 1536.

Pour le chiffrage, les ordres de grandeur des efforts sur pieux (ELS) sont :

- G : 40 à 200t,
- Q : 15 à 90t,
- SP : les sous pressions seront équilibrées par le poids propre du bâtiment,
- W : le vent ne sera pas dimensionnant,
- $S_x = S_y = \pm 5t$ à $\pm 80t$,
- Ces valeurs seront à confirmer par les modèles 3D de calcul sous séisme.

	I	II	III	IV
				
Zone 1				
Zone 2		aucune exigence	Eurocode 8³ $a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$	
Zone 3		PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$
Zone 4		PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$
Zone 5		CP-MI ²	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$

¹ Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI
² Application possible du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide
³ Application obligatoire des règles Eurocode 8

3.3 Fourniture et pose des platines en tête de pieux

Les travaux comprennent la fourniture et la pose des armatures en tête de pieux (dimensionnement à charge entreprise) suivant règles parasismiques.

3.4 Nappe

Voir étude de sol G2PRO.

3.5 Points importants de la G2PRO rappelés au CCTP

- Au vu de la profondeur importante du toit du schiste altéré à compact identifié dans les sondages réalisés par GINGER et d'une manière sécuritaire, la capacité portante de chaque pieu prendra en compte la résistance de pointe et le frottement latéral dans les formations n°2a et n°2b uniquement. Le frottement latéral sera négligé dans les remblais (formation n°1) ;
- Suivant la norme NF EN 1997-2 (annexe B), nous recommandons la réalisation d'un sondage jusqu'à 5.0 m en-dessous du pieu le plus profond, soit à la profondeur de 19m, lors de la phase études d'exécution (mission G3) ;
- Les combinaisons de charges retenues pour le dimensionnement des pieux devront être validées par un bureau d'études au plus tard lors des études d'exécution (mission G3) ;
- Pour les pieux en doubles, afin de ne pas prendre en compte l'effet de groupe, l'inégalité suivante $3B < d$ devra être vérifiée (avec d : entraxe entre les pieux et B : diamètre des pieux). Cette vérification devra être réalisée au plus tard lors de la phase étude d'exécution.

3.6 Evacuation des déblais de forage

Après exécution de ses fondations, le titulaire des travaux devra toutes les prestations liées à l'évacuation en décharge des déblais en provenance des forages.

4. ANNEXE : RAPPORT GEOTECHNIQUE G2 PRO

Joins en annexe au CCTP.

-*-*-*-* FIN DU DOCUMENT -*-*-*-*