

**« Villa Maelly »
2 rue Pierre Brossolette
92320 - CHATILLON**

**Ensemble immobilier
de 21 logements - locaux d'activités et commerce**

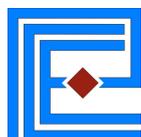
**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
LOT N° 01B – FONDATION PROFONDES**

MAITRE D'OUVRAGE



FONCIER CONSTRUCTION
196 RUE HOUDAN
92330 SCEAUX
☎ 01 46 60 33 33– Fax 01 46 60 06 04

BET CONSEIL FLUIDES



P.CÉ TECH

8 quai Bir Hakeim
94 410 SAINT MAURICE
T 01.45.11.76.00 / F 01.45.11.76.01
contact@pcetech.fr

MAITRE D'ŒUVRE DE CONCEPTION

SAS APPERE ARCHITECTES

132 boulevard de Clichy
75018 Paris
☎ 01 42 93 19 99
cabinetappere@gmail.com



Indice

B

Date

AVRIL 2019

Rédacteur

JJT



SOMMAIRE

1 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	3
1.01 – Documents techniques – Textes réglementaires	3
1.02 – Hypothèses de conception	4
1.03 – Matériaux	4
1.03.1 - Acier	4
1.03.2 - Nature du béton	5
1.04 – Implantation	5
1.05 – Tolérances	5
1.06 – Essais - Contrôle des matériaux	5
1.07 – Connaissances des lieux - Enquêtes	5
1.08 – Modes d'exécution des travaux	5
1.09 – Découvertes	6
1.10 – Responsabilités de l'entrepreneur	6
1.11 – Clôture – Installation de chantier	6
1.12 – Études d'exécutions	7
1.13 – Sécurité et protection de la santé	7
2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES	8
2.01 – Objet - Limite des prestations	8
2.02 – Installation	9
2.03 – Livraison du terrain à l'entreprise	9
2.04 - Aménagement de la plateforme de forage	9
2.05 - Pieux	10
2.05.1 – Forages des pieux à la tarière creuse cis béton armé	10
A – Injections de comblement	10
B - Pieux forés béton	11
C - Essais	12
2.05.2 - Plan de recollement	12
2.05.3 – Recépages de tête des pieux	12
2.05.4 – Plus-value pour utilisation de trépan	12
2.05.5 – Plus-value pour tubage de pieux	12
2.05.6 – Plus-value pour coulage du béton sous boue	12
2.05.7 – Évacuation des déblais	12
2.06 – MICRO-PIEUX – SANS OBJET	13



2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES

2.01 – Objet - Limite des prestations

Le présent lot a pour objet, en complément du lot 00-PRESCRIPTIONS COMMUNES réputé indissociable, la présentation des travaux inscrits dans la construction et à la finition d'un **ensemble immobilier réalisé en 1 tranche et composé d'un bâtiment, soit globalement 21 logements en accession, locaux activités et commerce sur sous-sols, répartis comme suit :**

INFRASTRUCTURE :

2^{ème} sous-sol

- nombre de places de parking : 14 u, dont 1 places handicapés
- locaux techniques
- bassin de rétention des E.P.

1er sous-sol

- nombre de places de parking : 11 u, dont 1 places handicapés
- locaux techniques
- espace vélos
- espace motos

SUPERSTRUCTURE :

- **Nombre de bâtiment : 1**
- nombre de niveaux : **R + 3 + comble**
- nombre de logements en accession à la propriété : **21**

RdC

- hall
- local O.M.
- local poussettes
- caves
- bureaux (3 u)
- local d'intérêt collectif
- accès monte-voitures

Niveau 1 : 7 logements

Niveau 2 : 7 logements

Niveau 3 : 5 logements

Niveau 4 (comble) : 2 logements

1) SONT PREVUS AU PRESENT LOT :

- L'exécution d'injections pour confortement des carrières
- L'exécution des pieux



L'entreprise ne pourra prétendre à aucun supplément de prix dans le cas d'omission ou de prescription incomplète dans le présent CCTP, qui seraient nécessaires au parfait achèvement de l'Ouvrage.

2) TRAVAUX A LA CHARGE D'AUTRES CORPS D'ETAT :

Lot - Démolition :

- Démolition des bâtiments existants, compris infrastructure et fondations

Lot - Voiles périphériques - Terrassement :

- Les voiles par passes alternées ou tranchées blindées,
- Les reprises en sous œuvre,

Lot - Terrassements généraux

- La fouille en pleine masse, hors terrassements complémentaires (*) et remblais

Lot - Gros Œuvre

- Les massifs, longrines, et recépages de têtes de pieux
- Les voiles par passes alternées ou tranchées blindées,
- Les reprises en sous œuvre éventuelles,

2.02 – Installation

Pour mémoire : voir Lot G.O. (installations de chantier)

Amené et repli du matériel de forage, y compris toutes sujétions.

2.03 – Livraison du terrain à l'entreprise

L'Entrepreneur du lot Gros Œuvre livrera au présent lot, le terrain décapé sur l'emprise du bâtiment à construire.

- Forage à partir du terrain naturel

L'Entrepreneur pourra faire effectuer sur place et avant remise de son offre, tous relevés complémentaires qu'il jugera nécessaire.

A prévoir

Suivant étude et plans d'exécution

2.04 - Aménagement de la plateforme de forage

Tous travaux ou toutes dispositions nécessaires à l'accès des engins de forage, toupies, etc.

La mise en état et l'arasement de la plate-forme en vue de fonctionnement et de la stabilité des matériels d'exécution. Terrassement et renforcement pour accès aux points de forage.

Accès depuis voie publique, plateforme d'installation pour foreuse

- déblais/évacuation en DP (selon étude Pollution)
- constitution de voie provisoire/évacuation en fin de chantier



A prévoir

Suivant étude et plans d'exécution

2.05 - Pieux

2.05.1 – Forages des pieux à la tarière creuse cis béton armé

Suivant conclusions du rapport du bureau d'étude de sols **SOL PROJET en date du 09/03/2017** (mission géotechnique type G1+G2 AVP+G5), les fondations seront calculées et chiffrées sur les bases forfaitaires suivantes :

Fondations profondes :

- Réalisation de pieux forés tubés ou pieux à la tarière creuse, ancrés d'au moins 5,00 sous la base des carrières souterraines de gypse dans la formation de la première Masse du Gypse vers 27,00 m de profondeur/TN actuel (soit 20,00 ml du fond de fouille projeté après travaux injection)
- **Taux de travail de sol : suivant rapport**

Le rapport de sol est fourni à titre indicatif (**voir détails sur celui-ci concernant les conditions de mise en œuvre**)

Il appartient à l'Entreprise du présent lot, de le vérifier si besoin par tous sondages complémentaires à ses frais, qu'elle estimera nécessaires.

Les fondations sont forfaitaires, elles comprennent toutes les sujétions de mise en œuvre, ainsi que l'utilisation de BRH et le pompage des eaux par l'Entreprise, pour la parfaite réalisation de ses ouvrages.

En aucun cas, une erreur quantitative dans l'étude des ouvrages de fondation sur les bases exposées plus haut, ne pourra donner lieu à un règlement hors forfait.

A – Injections de comblement

Réalisation des injections (coulis gravitaire et coulis de clavage) avec traitement de fontis (coulis de traitement) pour confortement des carrières, comprises toutes sujétions.

Les comblements devront couvrir l'ensemble du projet et ses abords selon la notice de l'IGC et recommandations du rapport de sol.

- Injections de barrage en périphérie du terrain et de fermeture des éventuelles galeries résiduelles sortant du périmètre du terrain à l'aide d'un coulis à fort angle de talus
- Injection gravitaire des anciennes carrières sous l'emprise totale du lot
- Injection de clavage de la zone précédemment injectée au droit de la construction
- Injection de traitement de recouvrement et notamment du fontis rencontré lors de l'exécution des forages

Des forages de contrôles seront réalisés après un délai de séchage de 28 jours minimum.

- Sondages destructifs
- Essais pressiométriques (pour confirmer les coefficients de frottements pris dans le recouvrement et le bon traitement des fontis)

A prévoir

Suivant recommandations du rapport de sol cités et mission G2 Pro, notices IGC sur l'emprise du terrain



B - Pieux forés béton

Exécution de pieux forés, suivant rapport de sol et sondages complémentaires éventuels, à la charge de l'entreprise.

- Exécution de [pieux forés à la tarière creuse](#)
- Dimensionnement suivant rapport citée ci-avant et études de l'entreprise

Rappel RICT Qualiconsult :

Conformément à la NF EN 1536 + A1 (2015 F), l'enrobage minimal par rapport à l'exécution ne doit pas être inférieure à :

- 60 mm pour des pieux de diamètre $D > 0.6m$
- 50 mm pour des pieux de diamètre $D \geq 0.6m$

Valeurs d'enrobage à calculer

Il doit y avoir totale adéquation entre le rapport de sol du marché et la note de calcul de justification du dimensionnement des pieux qui devra nous être fournie par l'entreprise de pieux.

Nous attirons votre attention sur le fait que certains pieux, surtout ceux en périphérie peuvent être soumis à des efforts horizontaux provenant des sollicitations sous actions du vent ou séisme. Les hypothèses géotechniques fournies dans cette note de calcul devront être en adéquation avec le rapport de sols et les textes réglementaires.

Le mode opératoire devra être approuvé par le Bureau de Contrôle.

- Bétonnage exécuté suivant D.T.U. et Norme NF EN 206-1.
- Classe d'exposition : XC2 (humides, rarement sec), XA (agressivité chimique)
- Classe de chlorure : Cl 0,40 ou 0,65 (bétons contenant des armatures en aciers)

Une analyse chimique préalable de l'eau (présence chlorure, sulfates..) pour le choix de la classe d'exposition adéquate du béton des fondations.

Conformément au § 5.2.8 de la NF EN 206/CN de novembre 2014, la teneur en chlorures d'un béton, exprimée en pourcentage de masse d'ions chlorure rapportée à la masse de ciment, ne doit pas dépasser la valeur mentionnée dans le Tableau 15 pour la classe sélectionnée.

Le choix des classes d'exposition des ouvrages devra être en adéquation avec les prescriptions tableau 1 du §4.1 de la NF EN 206/CN.

Conformément à ce tableau, il conviendra de s'assurer des classes d'exposition suivantes :

En infrastructure :

- Longrines et fondations : XC2 (si totalement enterrées), XC4 (si partiellement enterrées) ou XF3 (en cas d'attaque gel/dégel).

- etc.

Il conviendra également de s'assurer du respect des valeurs limites de composition du béton tels que décrits dans le tableau F.1 de la NF EN 206/CN

Les pieux seront armés suivant résultats des études d'exécution et accord du Bureau de Contrôle.

Le forage s'entend compris toutes sujétions de traversée des couches dures, jusqu'au bon sol recherché.

Tous les gravois provenant des forages seront évacués aux décharges publiques.



Localisation

Suivant étude et plans d'exécution

C - Essais

Des essais par transparence sonique sont prévus à la charge de l'Entreprise à raison de 1 pieu sur 10 par groupe de diamètres.

Les pieux soumis à essais seront équipés de tubes métalliques (nombre et dimensions à déterminer par la présente entreprise).

L'Entreprise remettra le rapport d'essai en trois exemplaires au Maître d'Œuvre.

2.05.2 - Plan de recollement

Un plan de recollement des pieux sera établi par l'Entrepreneur après recépage de ceux-ci (par le lot Gros Œuvre), indiquant l'écart par rapport aux axes théoriques.

Dans le cas de dépassement des tolérances prévues, les ouvrages de rattrapage réalisés par le lot Gros Œuvre seront à la charge du présent lot.

2.05.3 – Recépages de tête des pieux

Pour mémoire : Prévus au lot G.O.

2.05.4 – Plus-value pour utilisation de trépan

Pour mémoire

A prévoir

Suivant étude et plans d'exécution

2.05.5 – Plus-value pour tubage de pieux

Pour mémoire

A prévoir

Suivant étude et plans d'exécution

2.05.6 – Plus-value pour coulage du béton sous boue

Pour mémoire

A prévoir

Suivant étude et plans d'exécution

2.05.7 – Évacuation des déblais

Tous les déblais provenant des forages seront évacués hors chantier par catégorie, après accord du « bureau environnemental ».



CCTP Lot n° 01B – FONDATIONS PROFONDES

Chargement par tous moyens et enlèvements effectués au fur et à mesure de l'avancement des fouilles.

Transport par tous moyens et à toute distance, lieu de dépôt au choix de l'entrepreneur qui aura à sa charge tous frais de décharges et autres.

L'entreprise du présent lot, prendra connaissance et devra se conformer aux rapports de Diagnostic des sols -----, joint au dossier :

- **Rapport du --/--/----**

NOTA :

Toutes évacuations aux décharges publiques, se fera en conformité avec les conclusions du rapport.

En cas de pollution découverte durant les travaux, l'enlèvement des déblais devra être réalisé sous contrôle du Maître d'œuvre spécialisé et mandaté par le Maître d'ouvrage pour le suivi des traitements de dépollution.

L'entrepreneur devra fournir les bons de mise en décharge suivant les classements

2.06 – MICRO-PIEUX – SANS OBJET