



DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE 27 LOGEMENTS
ET UN NIVEAU DE PARKING EN SOUS-SOL
1 BOULEVARD PEBRE - 13008 MARSEILLE

PC04 - NOTICE DESCRIPTIVE

20 FEVRIER 2014

NATIXIS

30, avenue Pierre Mendès-France - 75013 Paris
BP 4 - 75060 Paris Cedex 02
542 044 521 522 523

Maitre d'Ouvrage:

NATIXIS FONCIÈRE

30, avenue Pierre Mendès-France - 75013 Paris

BP 4 - 75060 Paris Cedex 02

RCS Paris 327 257 937

NATIXIS et

NATIXIS FONCIERE

BP 04

75060 PARIS CEDEX 02

Assistance Maitrise d'Ouvrage.

nous donnons vie à la ville



ICADE PROMOTION

6 ALLEES TURCAT MERY
13008 MARSEILLE

Architecte:



331 CORNICHE ARCHITECTES

331 PROMENADE DE LA CORNICHE
13007 MARSEILLE

S.A.R.L d'Architecture au capital de 320 143 €

SIRET N° 418 480 463 00011 - APE 7111 Z

Tél. : 0491203110 - Fax 0491203111

E-mail : 331.corniche.architectes@wanadoo.fr

Ingénierie:



EGIS BÂTIMENTS
MEDITERRANÉE

40, BOULEVARD DE DUNKERQUE
CS 61001

13567 MARSEILLE CEDEX 02

Le Cabinet 331 CORNICHE ARCHITECTES conserve l'entière propriété intellectuelle et artistique de ses plans, études, avant-projets, maquettes ainsi que l'exclusivité de ses droits de reproduction et de présentation.
Toute reproduction ou utilisation des documents sans accord préalable est interdite.

à voir pour être annexé à l'arrêté
municipal



331 CORNICHE ARCHITECTES

Vincent d'ORTOLI & Philippe PUVIEUX - Architectes D.P.L.G

331 Promenade de la Corniche - 13007 MARSEILLE - Tél. : 04 96 20 31 10 - Fax : 04 96 20 31 11
E-mail : 331_corniche_architectes@wanadoo.fr - Site internet : www.331-corniche-architectes.com

PRESENTATION DE L'ETAT INITIAL DU TERRAIN

Le terrain, objet de la présente étude, est situé sur la commune de Marseille, en zone UT1 du PLU actuellement en vigueur, au 1 boulevard Pèbre, dans le 8ème arrondissement.

Cette zone périphérique est à dominante de collectifs. Le terrain d'assiette de l'opération est cadastré à la section L, parcelle 128, d'une surface de 1831 m².

Le terrain est assujéti à l'article 20.3 du PLU en vigueur : risque "inondation", zone de prescription. La côte de la crue centennale au droit de la parcelle L 128, située le long du Bd Pèbre, est de + 6.30m NGF.

Le terrain est bordé par des propriétés privées au Nord, à l'Est et au Sud, par le boulevard Pèbre à l'Ouest, sur lequel se trouve l'ensemble des réseaux enterrés existants.

Il est quasi plat et présente une légère pente le long de l'axe Est-Ouest.

L'accès à la propriété est actuellement à l'ouest du terrain, le long du boulevard Pèbre.

Les clôtures actuelles sont composées de grillage en fer doublé de haies végétales sur le côté Sud et à l'Est, d'un mur en béton au Nord et d'une grille en métal à l'Ouest.

Un immeuble de bureaux en R+2, avec un niveau de sous-sol existe sur la parcelle. Ce projet prévoit la démolition de cet immeuble de bureaux et la construction à sa place, d'un immeuble de logements en R+4 duplex.

La végétation existante est de type méditerranéen. On constate la présence d'un platane à l'Ouest du terrain, au droit de l'actuelle entrée piéton.

L'environnement bâti est constitué d'une urbanisation discontinue d'immeubles d'habitation du R+3 au R+ 9 au Nord et à l'Est du terrain et d'immeubles de bureau en R+3 au Sud. A l'Ouest, sur le boulevard Pèbre, on constate la présence de maisons de villes en R+2. L'ensemble est marqué par une grande diversité de style, allant des constructions anciennes et de facture «provençale» jusqu'à des constructions récentes des années 1970 ne permettant pas de définir une typologie architecturale de référence.

Vu pour être annexé à l'arrêté
municipal



331 CORNICHE ARCHITECTES

Vincent d'ORTOLI & Philippe PUVIEUX - Architectes D.P.L.G

331 Promenade de la Corniche - 13007 MARSEILLE - Tél. : 04 96 20 31 10 - Fax : 04 96 20 31 11
E-mail : 331.corniche.architectes@wanadoo.fr - Site internet : www.331-corniche-architectes.com

PRESENTATION DU PROJET

01 - Aménagement du terrain

Le projet prévoit la démolition de l'immeuble de bureaux existant. Les jardinières, les rampes d'accès et les espaces de parking seront également démolis.

La clôture existante le long du boulevard Pèbre sera supprimée, les autres clôtures seront conservées.

La végétation existante dans le terrain sera conservée dans la quasi totalité. Le platane existant à l'entrée sera coupé et remplacé par un autre arbre de haute tige.

02 - Implantation, organisation, composition et volume des constructions

Le projet prévoit la construction d'un immeuble de logements en R+4 en duplex et d'un niveau de parking en sous-sol.

L'implantation de l'immeuble se fera dans le respect des articles 6-8 de la zone UT1 du PLU actuellement en vigueur, à 4 m de l'alignement sur le boulevard Pèbre et selon la règle du PLU $d \geq H \times (2/3)$ et $d \geq 3m$ par rapport aux limites séparatives.

Le volume de l'immeuble présente une composition très compacte, en parallélépipède, du RdC au R+2. Les deux derniers niveaux, le R+3 et R+4 duplex, sont en retrait et présentent un linéaire de façade plus discontinu.

Des terrasses désolidarisées de la structure porteuse et avec un mouvement de vagues, s'enroulent autour de ce parallélépipède, telles que des rubans, et ne se superposent pas à chaque étage afin de dynamiser l'aspect général de l'immeuble, tout en faisant attention de ne pas créer du vis-à-vis.

Ces lignes courbes se prolongent jusqu'au RdC et accueillent, dans la partie nord-ouest du terrain, le local technique, le local poubelles et le local transformateur ERDF, ainsi que l'entrée au parking en sous-sol.

Le local poubelles, situé en rez-de-chaussée de l'immeuble, sera ouvert sur le domaine public pour faciliter la collecte des ordures ménagères.

La couverture sera une toiture terrasse non accessible.

La hauteur maximale, mesurée selon annexe 10 du PLU en vigueur, sera de 15,10 m à l'égout de l'immeuble et de 15,40 m à l'acrotère, le long du boulevard Pèbre.

03 - Constructions, clôtures, végétation ou aménagements situés en limite de terrain

La structure de l'immeuble sera en béton avec isolation thermique par l'extérieur (ITE). Les façades seront en enduit frotté fin sur ITE, de couleur gris taupe pour les étage RdC, R+1 et R+2, et d'un ton de gris plus clair pour le R+3 et R+4 en duplex.

Les terrasses seront désolidarisées de la structure, pour réduire au minimum les ponts thermiques. Les garde-corps seront composés par une partie pleine en béton enduit blanc de 76 cm d'épaisseur au R+1 et R+2 et de 90 cm d'épaisseur au R+3 et R+4 duplex, et une partie en



331 CORNICHE ARCHITECTES

Vincent d'ORTOLI & Philippe PUVIEUX - Architectes D.P.L.G

331 Promenade de la Corniche - 13007 MARSEILLE - Tél. : 04 96 20 31 10 - Fax : 04 96 20 31 11
E-mail : 331.corniche.architectes@wanadoo.fr - Site internet : www.331-corniche-architectes.com

aluminium laqué au four blanc, composé de deux lisses de 2 cm de diamètre à un intervalle de 12 cm et d'une main courante de 15 cm d'épaisseur.

Le soubassement de la partie nord et nord-ouest, ainsi que l'entrée piéton de l'immeuble et les garde-corps de terrasses du RdC seront en béton revêtus de pierre couleur beige.

Les clôtures le long du boulevard Pèbre seront en acier thermolaqué noir sur des murets revêtus de pierre beige et elles seront doublées de haies végétalisées.

Le portail d'accès au niveau de sous-sol, en retrait par rapport à la volumétrie de l'immeuble, sera en acier thermolaqué noir et il présentera une partie ajourée pour permettre la ventilation naturelle du parking.

04 - Traitement des espaces libres, plantations

L'emprise du bâti, le terrain d'assiette de l'opération étant assujéti à l'article 20.3 du PLU en vigueur : risque "inondation", zone de prescription, ne dépassera pas le 60% de la surface total du terrain.

$$S_{\text{terrain}} = 1831 \text{ m}^2$$

$$S_{\text{bâti}} = 1096 \text{ m}^2, \text{ inférieure à l'emprise autorisé de 60\%, soit } 1098 \text{ m}^2.$$

La surface des espaces végétalisés respectera les prescriptions de l'article 13 de la zone UT1 du PLU actuellement en vigueur. Une surface végétalisée de 638 m², dont 548 m² en pleine terre, verra agrémenter le projet.

Les espaces en pleine terre seront plantés et rendus quasi dans la totalité en jardins privés pour réduire les charges communes et améliorer leur entretien.

La végétation présente sur le terrain sera conservée au maximum et agrémentée par des haies d'essences méditerranéennes, telles que le laurier tin, le laurier rose à fleurs blanches et le romarin.

Trois arbres de hautes tiges d'essences variées telles que chêne vert, eucalyptus et micocoulier seront plantés pour satisfaire aux prescriptions du PLU en vigueur.

La rampe d'accès au sous-sol sera couverte par un toit terrasse non accessible à végétalisation extensive simple constituée de différents sedums.

Le revêtement de sol de l'entrée piétonne à l'immeuble sera en dalles de pierre beige.

Rétention des eaux pluviales

Les eaux pluviales seront recueillies et gérées sur le terrain, en respectant les prescriptions de l'article 4 de la zone UT1 du PLU actuellement en vigueur.

Une tranchée drainante d'un volume utile de 22 m³ (soit 1/3 de son volume de 68 m³ = 45 m² x 1,50 m), sera aménagée sur la partie Nord-Ouest du terrain afin de stocker sur place les eaux pluviales issues de la parcelle, avant le rejet sur le réseau public.

Elle sera constituée de matériaux granulaires (galets, graviers, matériaux alvéolaires) permettant un stockage des eaux en augmentant la capacité naturelle d'infiltration du sol. La tranchée drainante sera engazonnée pour une parfaite intégration dans le site.

Le volume utile de la tranchée drainante est calculé à partir des données suivantes :



331 CORNICHE ARCHITECTES

Vincent d'ORTOLI & Philippe PUVIEUX - Architectes D.P.L.G

331 Promenade de la Corniche - 13007 MARSEILLE - Tél. : 04 96 20 31 10 - Fax : 04 96 20 31 11
E-mail : 331.corniche.architectes@wanadoo.fr - Site internet : www.331-corniche-architectes.com

- Surface du terrain = 1831 m²
- Surface revêtue = 1193 m² (dont 1096m² d'emprise au sol et 97m² de surfaces imperméables à l'entrée le long du boulevard Pèbre)
- Surface espaces verts = 638m²
- Coefficient d'imperméabilisation = 0,66
- Débit de fuite autorisé par la DEA = 15 l/sec
- Volume de rétention 21 m³ utiles

05 - Aménagement des accès au terrain, aux constructions et aux aires de stationnement

Les entrées piétons et voitures se feront depuis le boulevard Pèbre. L'entrée piétonne de l'immeuble se fera au milieu du terrain. L'accès au parking se fera depuis la partie nord-ouest de l'immeuble.

Un niveau de sous-sol accueillera 40 places boxées avec 32 accès, dont 2 places PMR, et 7 places pour les deux-roues motorisés.

Un local pour les vélos d'une surface de 28 m² sera aménagé au Rdc de l'immeuble, accessible depuis le hall d'entrée. De plus, afin de respecter les prescriptions de l'article 12 de la zone UT1 du PLU actuellement en vigueur, des emplacements pour les vélos (espace libre d'une surface de 17 m²) seront aménagés dans le niveau de sous-sol dans un local fermé.



DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE 27 LOGEMENTS
ET UN NIVEAU DE PARKING EN SOUS-SOL
1 BOULEVARD PEBRE - 13008 MARSEILLE

PC13

Attestation certifiant que l'étude a été réalisée et que le projet la prend en compte.

14 MARS 2014

NATIXIS FONCIÈRE

Maître d'Ouvrage: 30, avenue Pierre Mendès-France - 75013 Paris

Assistance Maitrise d'Ouvrage:

BP 4 - 75060 Paris Cedex 02
RCS Paris 327 257 937
NATIXIS et
NATIXIS FONCIERE
BP 04
75060 PARIS CEDEX 02

nous donnons vie à la ville

ICADE PROMOTION

6 ALLEES TURCAT MERY
13008 MARSEILLE



Architecte:

Ingénierie:



331 CORNICHE ARCHITECTES

331 PROMENADE DE LA CORNICHE
13007 MARSEILLE
S.A.R.L d'Architecture au capital de 320 143 €
SIRET N° 418 480 463 00011 - APE 7111 Z
Tél. : 0491203110 - Fax 0491203111
E-mail : 331.corniche.architectes@wanadoo.fr

EGIS BÂTIMENTS
Méditerranée

EGIS BÂTIMENTS
MEDITERRANEE

40, BOULEVARD DE DUNKERQUE
CS 61001
13567 MARSEILLE CEDEX 02

Le Cabinet 331 CORNICHE ARCHITECTES conserve l'entière propriété intellectuelle et artistique de ses plans, études, avant-projets, maquettes ainsi que l'exclusivité de ses droits de reproduction et de présentation.
Toute reproduction ou utilisation des documents sans accord préalable est interdite.

Vu pour être annexé à l'arrêté
municipal



331 CORNICHE ARCHITECTES

Vincent d'ORTOLI & Philippe PUVIEUX - Architectes D.P.L.G

331 Promenade de la Corniche - 13007 MARSEILLE - Tél. : 04 96 20 31 10 - Fax : 04 96 20 31 11
E-mail : 331.corniche.architectes@wanadoo.fr - Site internet : www.331-corniche-architectes.com

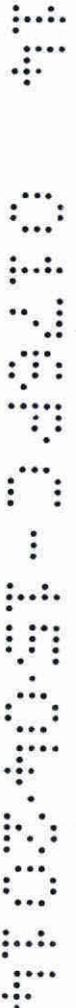
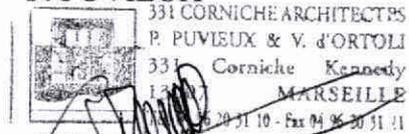
Objet :

Construction d'un immeuble de 27 logements et d'un niveau de parking en sous-sol
1 boulevard Pèbre - 13008 MARSEILLE

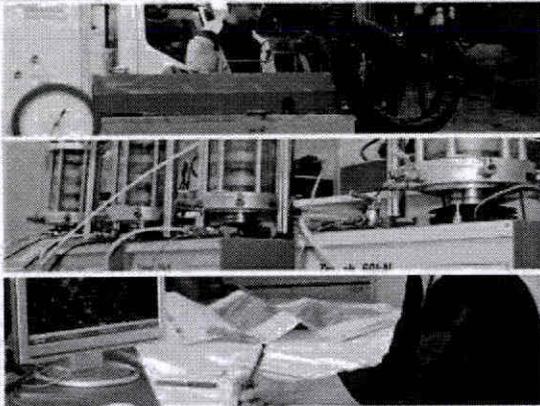
ATTESTATION

Je soussigné, Philippe PUVIEUX, Architecte, représentant la SARL 331 CORNICHE ARCHITECTES mandatée par les sociétés NATIXIS et NATIXIS FONCIERE, certifie qu'une étude géotechnique préalable a été réalisée par le bureau FONDASOL (cf pièce jointe) et que le projet cité en objet prend en compte le plan de prévention des risques « PPR retrait et gonflement des argiles » (Art. R. 431-16e du Code de l'urbanisme).

Pour le 331 Corniche Architectes,
P. PUVIEUX

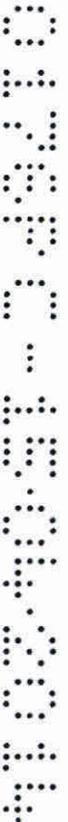


*Vu pour être annexé à l'arrêté
municipal*



EMA.14.0004— Pièce n° 001

NATIXIS
ICADE PROMOTION



MARSEILLE (13008)
Projet Boulevard Pèbre
Etude géotechnique d'avant-projet G12

Suivi des modifications et mises à jour



FTQ.26
I-A

| Rév. | Date | Nb pages | Modifications | Rédacteur Nom, Visa | Contrôleur Nom, Visa |
|------|------------|----------|---------------|------------------------|-------------------------|
| | 11/04/2014 | 38 | | F. ROHR | A. GARDAS |
| A | | | | | |
| B | | | | | |
| C | | | | | |

| PAGE | REV | A | B | C | | PAGE | REV | A | B | C | |
|------|-----|---|---|---|--|------|-----|---|---|---|--|
| 1 | x | | | | | 41 | | | | | |
| 2 | x | | | | | 42 | | | | | |
| 3 | x | | | | | 43 | | | | | |
| 4 | x | | | | | 44 | | | | | |
| 5 | x | | | | | 45 | | | | | |
| 6 | x | | | | | 46 | | | | | |
| 7 | x | | | | | 47 | | | | | |
| 8 | x | | | | | 48 | | | | | |
| 9 | x | | | | | 49 | | | | | |
| 10 | x | | | | | 50 | | | | | |
| 11 | x | | | | | 51 | | | | | |
| 12 | x | | | | | 52 | | | | | |
| 13 | x | | | | | 53 | | | | | |
| 14 | x | | | | | 54 | | | | | |
| 15 | x | | | | | 55 | | | | | |
| 16 | x | | | | | 56 | | | | | |
| 17 | x | | | | | 57 | | | | | |
| 18 | x | | | | | 58 | | | | | |
| 19 | x | | | | | 59 | | | | | |
| 20 | x | | | | | 60 | | | | | |
| 21 | x | | | | | 61 | | | | | |
| 22 | x | | | | | 62 | | | | | |
| 23 | x | | | | | 63 | | | | | |
| 24 | x | | | | | 64 | | | | | |
| 25 | x | | | | | 65 | | | | | |
| 26 | x | | | | | 66 | | | | | |
| 27 | x | | | | | 67 | | | | | |
| 28 | x | | | | | 68 | | | | | |
| 29 | x | | | | | 69 | | | | | |
| 30 | x | | | | | 70 | | | | | |
| 31 | x | | | | | 71 | | | | | |
| 32 | x | | | | | 72 | | | | | |
| 33 | x | | | | | 73 | | | | | |
| 34 | x | | | | | 74 | | | | | |
| 35 | x | | | | | 75 | | | | | |
| 36 | x | | | | | 76 | | | | | |
| 37 | x | | | | | 77 | | | | | |
| 38 | x | | | | | 78 | | | | | |
| 39 | | | | | | 79 | | | | | |
| 40 | | | | | | 80 | | | | | |



Sommaire

| | |
|---|-----------|
| Présentation de notre mission | 4 |
| 1 – Mission selon la norme NF P 94-500 | 4 |
| 2 – Programme d'investigations | 4 |
| 3 – Normes et Documents de référence | 5 |
| Descriptif général du site et approche documentaire | 6 |
| 1 – Description du site | 6 |
| 2 – Contexte géologique | 7 |
| 3 – Enquête documentaire | 7 |
| 4 – Zonage sismique | 8 |
| 5 – Documents à notre disposition pour cette étude | 8 |
| Résultats des investigations in situ | 9 |
| 1 – Résultats des sondages | 9 |
| 2 – Aspect géomécanique | 9 |
| 3 – Niveaux d'eau | 10 |
| 4 – Classe des sols vis-à-vis du risque sismique | 10 |
| 5 – Analyses en laboratoire | 11 |
| 5-1 – Identification | 11 |
| 5-2 – Analyse chimique de la nappe | 11 |
| 6 – Reconnaissance de fondation | 12 |
| Application au projet | 13 |
| 1 – Description générale du projet | 13 |
| 2 – Caractéristiques des fondations | 14 |
| 3 – Fondations profondes sur pieux | 14 |
| 4 – Terrassements et soutènements | 15 |
| 5 – Niveau bas et protection contre la nappe | 15 |
| 5-1 – Dallage sur terre plein | 16 |
| 5-2 – Plancher porté par les fondations | 17 |
| 6 – Sujétion de Conception et de Réalisation | 17 |
| 7 – PPR _N Mouvement de terrain – Risque Argile | 17 |
| 8 – Aléas subsistant à cette étude | 17 |
| Conditions Générales | 19 |
| Conditions Générales | 20 |
| Enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique (Norme NF P 94-500) | 21 |
| Missions types d'ingénierie géotechnique (Norme NF P 94-500) | 27 |
| ANNEXES | 23 |
| Plan de situation | 24 |
| Plan d'implantation sur état des lieux | 25 |
| Plan d'implantation sur Projet | 26 |
| Essais de pénétration dynamique, Sondage pressiométrique et sondage carotté avec photos des carottes | 27 |
| Récapitulatif d'Essais de laboratoire | 36 |

Présentation de notre mission

ICADE PROMOTION envisage pour le compte de NATIXIS la réalisation d'un immeuble de logements sur un terrain situé 1 Boulevard Pèbre à MARSEILLE (13008).

L'étude géotechnique d'avant-projet a été confiée à FONDASOL, Agence de MARSEILLE, suite à l'acceptation du devis DE.EMA.13.03.032-Indice A par la commande de NATIXIS référencée VM/MS n° 14-03 du 09/01/2014,

1 – Mission selon la norme NF P 94-500

Il s'agit d'une mission de type G12 au sens de la norme NFP 94-500 (Missions Géotechniques Types – Révision Décembre 2006). Depuis le 30 novembre 2013, une nouvelle version de la norme NF P 94-500 est en application sans la mission de type G12. Dans le cadre de cette nouvelle version, ce rapport permet donc de remplir les objectifs de la mission G1 PGC et devra être complété pour atteindre ceux de la mission G2 AVP.

Les objectifs de notre rapport sont de développer les points suivants :

- Définir le contexte géotechnique et les niveaux d'eau du site.
- Analyser les modes de fondation du projet (type, niveau d'assise, contraintes admissibles, tassements).
- Préciser les conditions de terrassement et de soutènement
- Définir les conditions de réalisation du niveau bas
- Donner les recommandations particulières de conception et d'exécution liées à la géotechnique du site.
- Définir les éventuels aléas ou anomalies mis en évidence par l'étude et les suites à donner.

2 – Programme d'investigations

Il a été réalisé :

- un sondage de reconnaissance géologique en carottage continu (SCI), descendu à 10 m de profondeur qui a fait l'objet de deux prélèvements d'échantillons intacts.
- un sondage destructif (SPI) au taillant \varnothing 64 mm, descendu à 19 m de profondeur qui a fait l'objet de douze essais pressiométriques répartis le long du sondage.
- quatre essais de pénétration dynamique descendus à 12 m de profondeur.
- une reconnaissance des fondations existantes (RFI).
- l'équipement piézométrique du sondage destructif SPI
- une identification en laboratoire sur un des échantillons prélevés ainsi qu'une teneur en matière organique.
- une analyse chimique de la nappe sur un échantillon d'eau prélevé dans le piézomètre installé sur SPI afin de vérifier son agressivité vis-à-vis du béton.

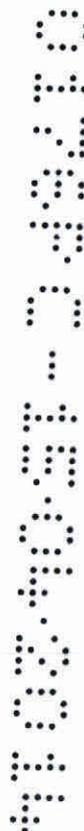
Un plan de situation, un plan d'implantation, les coupes lithologiques des sondages, les diagrammes des essais de pénétration et les résultats des analyses en laboratoire figurent en annexes.

3 – Normes et Documents de référence

Les normes françaises d'application de l'Eurocode 7 relatives au calcul géotechnique des murs de soutènement, et des ouvrages en terre ne sont pas disponibles à la date de rédaction de ce rapport. Seules sont parues les normes NF P94-270 pour les remblais renforcés et les massifs en sol cloué, NF P94-282 pour les écrans de soutènement, et NF P94-262 pour les fondations profondes, les règles générales de l'Eurocode 7 (NF P94-251-1), son annexe nationale (NF P94-251-1/NA), ainsi que la norme française d'application de l'Eurocode 7 (NF P94-261) pour les fondations superficielles.

Il y aura lieu, pour les études de projet des fondations superficielles, de considérer les approches préconisées par les règles générales de l'Eurocode 7 (NF P94-251-1), son annexe nationale (NF P94-251-1/NA), ainsi que la norme française d'application de l'Eurocode 7.

Pour effectuer une ébauche dimensionnelle des fondations profondes, au stade des études préliminaires, nous avons utilisé l'approche « modèle de terrain » décrite dans la norme P 94-262. Le choix définitif de l'approche de calcul devra être fait au stade des études de projet, en fonction de l'ensemble des données d'investigations géotechniques alors disponibles.



I – Description du site

Le terrain concerné par le projet est situé au 1 Boulevard Pèbre à MARSEILLE.

Le projet est implanté au droit d'une zone plane en partie recouverte de bitume.

On note au droit du projet la présence d'un bâtiment R+2 sur un niveau de sous-sol semi-enterré destiné à être démoli.



Limites du terrain

Bâtiment à démolir

Les sondages ont été réalisés depuis les cotes NGF suivantes (relevé effectué sur la base du plan de masse état des lieux fourni et établi le 21/01/2014) :

| SONDAGE | COTE NGF |
|---------|----------|
| SPI | 5,45 |
| SCI | 5,75 |
| PD1 | 5,55 |
| PD2 | 5,65 |
| PD3 | 5,45 |
| PD4 | 6,50 |

2 – Contexte géologique

D'après la carte géologique au 1/50 000, feuille d'AUBAGNE-MARSEILLE, le site est constitué des alluvions de l'Huveaune.



SITE

3 – Enquête documentaire

Selon le site Prim.net, la commune de MARSEILLE est classée à risque vis-à-vis des :

- Inondation (par submersion marine ou crue, débordement d'un cours d'eau)
- Mouvement de terrain - tassements différentiels
- Mouvement de terrain – éboulement chutes de pierres et blocs
- Mouvement de terrain – affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines (hors mine)
- Séisme
- Risque industriel

A la date du 10 Avril 2014, la commune dispose :

- d'un PPRn inondation par ruissellement et coulée de boue
- d'un PPRn mouvement de terrain, tassements différentiels
- d'un PPRn mouvement de terrain, affaissement et effondrements liés aux cavités souterraines (hors mine)

Des arrêtés de catastrophe naturelle concernant les mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse ont été publiés au JO sur les années 1989 à 1993, 1998, 2002, 2004 à 2008.

Des arrêtés de catastrophe naturelle concernant les inondations et coulées de boue ont été publiés au JO sur les années 1986 à 1989, 1991 à 1993, 1995 à 2000, 2003, 2004, 2008, 2009 et 2013.

Des arrêtés de catastrophe naturelle concernant les éboulements, glissements et affaissements de terrain ont été publiés au JO pour l'année 1994.

Un arrêté de catastrophe naturelle concernant une tempête a été publié au JO sur l'année 1982.

La parcelle se situe en aléa faible vis-à-vis du risque de gonflement /retrait des argiles.

Il n'est pas indiqué la présence de cavité sur la carte du risque « Cavité souterraine » établie par le BRGM. Toutefois, concernant le risque « cavité souterraine », ces anomalies ne sont pas répertoriées de façon exhaustive sur la commune de MARSEILLE (toute la commune doit être considérée à risque).

Il n'y a pas de zone d'effondrement, d'éboulement, de glissement, coulée, érosion de berge répertoriée sur la carte du risque Mouvement de terrain établie par le BRGM.

Nous avons noté que le terrain est situé au droit de la zone du PPR_N Mouvement de terrain lié à l'argile de la Ville de Marseille.

4 – Zonage sismique

Au sens des règles parasismiques en vigueur (décret du 22 Octobre 2010 applicable depuis le 1er Mai 2011), la commune de MARSEILLE est en zone de sismicité 2 à la date du 10/04/2014.

5 – Documents à notre disposition pour cette étude

Nous disposons pour cette étude :

- du plan de masse état des lieux du 21/01/2014
- des plans du permis de construire

Résultats des investigations in situ

1 – Résultats des sondages

Les sondages ont permis de reconnaître un site constitué depuis la surface par (sondages SCI et SPI) :

- Un revêtement hydrocarboné de 7 cm d'épaisseur environ sur une partie du terrain
- des remblais de concassé sableux en SPI reconnus jusqu'à 0,40 m de profondeur
- des remblais limoneux sableux et graveleux avec présence de débris de briques, reconnus jusqu'à 0,80 et 0,90 m de profondeur (cote 4,85 et 4,65 NGF)
- des limons plus ou moins sableux marron à marron clair, reconnus jusqu'à 3 et 3,50 m de profondeur (cote 2,7 et 1,95 NGF)
- des limons plus ou moins argileux grisâtres à passages contenant localement des matières organiques, reconnus jusqu'à 9,50 et 9,80 m de profondeur (cote - 4,05 NGF)
- des graviers plus ou moins sablo-limoneux, reconnus jusqu'à 13,20 m de profondeur en SPI (cote -7,75 NGF) et jusqu'à la base du sondage SCI à 10 m de profondeur
- des marnes beige à beige grisâtre, argileuses et plastiques en tête, pénétrées jusqu'à la base du sondage SPI à 19 m de profondeur

2 – Aspect géomécanique

Les caractéristiques mécaniques du site ont été mesurées à partir d'essais pressiométriques et d'essais de pénétration dynamique. Ils ont permis de noter :

- dans les remblais, une résistance mécanique moyenne, avec :
 - Terme de pointe dynamique : $3 \leq q_d \leq 10$ MPa
- dans les limons plus ou moins sableux, une résistance mécanique médiocre à moyenne, avec :
 - Module pressiométrique : $7,5 \leq E_M \leq 14,5$ MPa
 - Pression limite nette : $0,64 \leq p_l - p_o \leq 0,76$ MPa
 - Terme de pointe dynamique : $2 \leq q_d \leq 3$ MPa
- dans les limons plus ou moins argileux, des caractéristiques mécaniques faibles, avec :
 - Module pressiométrique : $3,2 \leq E_M \leq 5,1$ MPa
 - Pression limite nette : $0,24 \leq p_l - p_o \leq 0,27$ MPa
 - Terme de pointe dynamique : $1,5 \leq q_d \leq 2,5$ MPa

- dans les graviers sableux, une résistance mécanique élevée, avec :
 - Module pressiométrique : $37,8 \leq E_M \leq 44,5$ MPa
 - Pression limite nette : $4,00 \leq p_l - p_o \leq 4,07$ MPa
 - Terme de pointe dynamique $10 \leq q_d \leq 20$ MPa

- dans les marnes, une résistance mécanique élevée, avec :
 - Module pressiométrique : $202,1 \leq E_M \leq 256$ MPa
 - Pression limite nette : $p_l - p_o \leq 4,69^*$ MPa

* pression de fluage non atteinte pour essais à 5MPa

3 – Niveaux d'eau

Lors de notre intervention (entre le 13 et 14 Février 2014), nous avons rencontré des venues d'eau entre 3,00 et 3,50 m de profondeur au droit des sondages SCI et SPI, soit aux cotes 2,75 et 1,95 NGF.

L'intervention ponctuelle du géotechnicien dans le cadre de la réalisation de l'étude confiée ne lui permet pas de fournir des informations hydrogéologiques suffisantes, dans la mesure où le niveau d'eau mentionné dans le rapport d'étude correspond nécessairement à celui relevé à un moment donné, sans possibilité d'apprécier la variation inéluctable des nappes et circulations d'eau qui dépend notamment des conditions météorologiques.

Le sondage SPI a fait l'objet d'un équipement piézométrique. Nous avons une mission pour effectuer un relevé manuel sur un trimestre.

4 – Classe des sols vis-à-vis du risque sismique

B) EUROCODE 8

Nous avons noté que la commune de MARSEILLE est classée en zone de risque sismique 2 selon le décret du 22 octobre 2010. Par extrapolation des sondages réalisés, suivant l'Eurocode 8, nous pouvons classer les sols en E.

C) RISQUE DE LIQUEFACTION

Les sols constituant le site ne présentent pas de risque de liquéfaction sous sollicitation sismique.

5 – Analyses en laboratoire

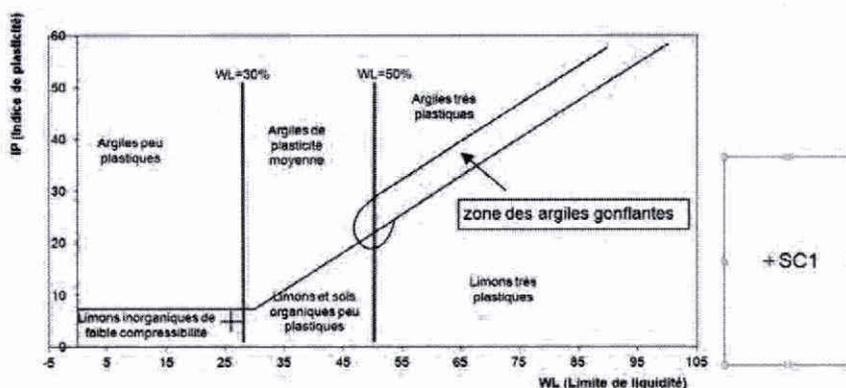
5-1 – Identification

Nous avons réalisé une identification en laboratoire sur un échantillon prélevé lors du sondage SC1 entre 2 et 3 m de profondeur.

Les résultats sont les suivants :

- Teneur en eau : $W_N = 18,1 \%$
- Limite de liquidité : $W_L = 26 \%$
- Indice de plasticité : $I_p = 5 \%$
- Limite de plasticité : $W_p = 21 \%$

On peut reporter ces résultats sur le diagramme de Casagrande ci-après :



D'après ce diagramme, on constate que nous sommes en présence de limons peu plastiques.

Selon les règles GTR, il s'agit de sols de classe A1.

Ces matériaux ont la particularité de changer brutalement de consistance pour de faibles variations de leur teneur en eau.

Nous avons également réalisé une mesure de teneur en matières organiques.

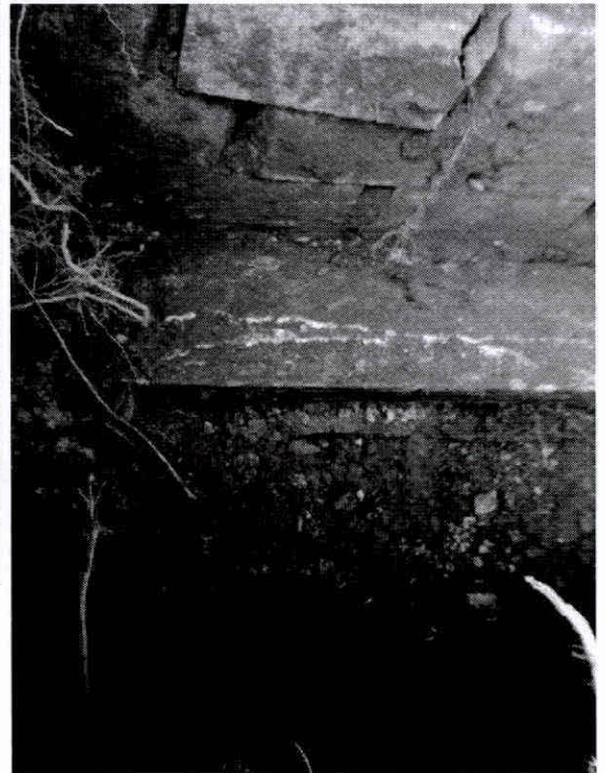
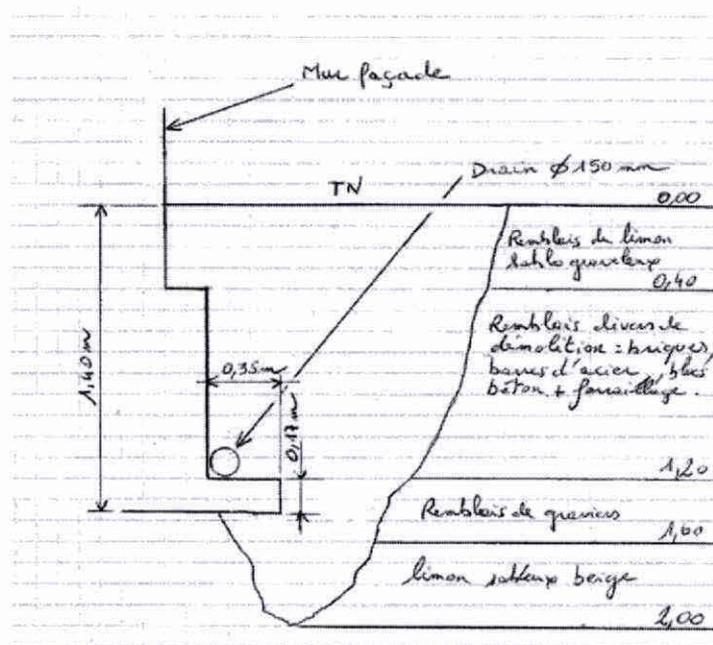
Le résultat est de 1,3 % de teneur en matières organiques sur l'échantillon prélevé en SC1 entre 2 et 3 m de profondeur. Il s'agit d'une teneur faible.

5-2 – Analyse chimique de la nappe

L'analyse effectuée sur l'échantillon d'eau de la nappe prélevée en SPI indique un environnement sans agressivité particulière vis-à-vis du béton : Degré d'agressivité XA_1 selon la norme 206-1.

6 – Reconnaissance de fondation

Nous avons réalisé une reconnaissance de fondation (RFI) à l'angle Nord-Est du bâtiment existant destiné à être démoli.

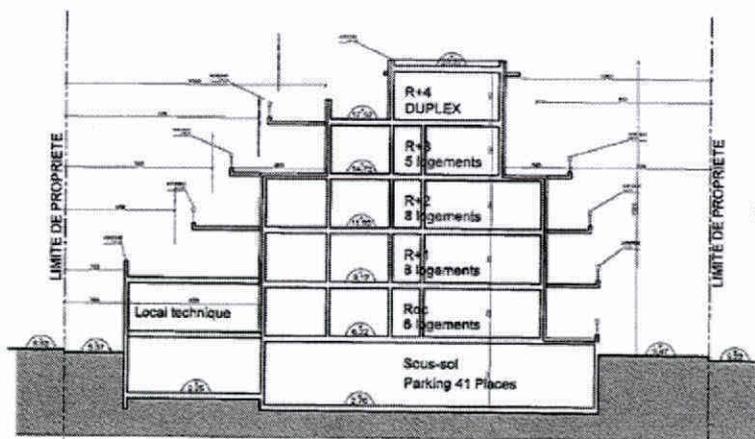
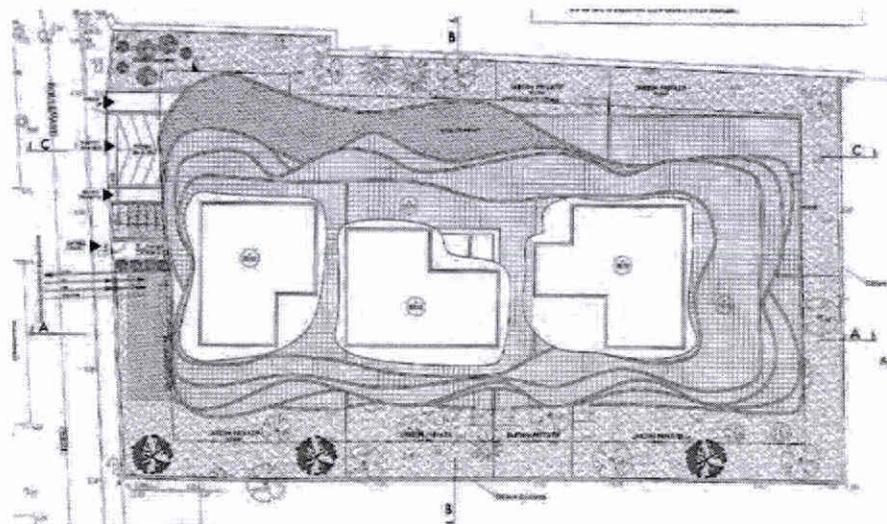


On constate la présence d'un débord de béton établi à 1,40 m de profondeur. Il peut s'agir d'une semelle filante, toutefois, bien que nous ne l'ayons pas relevé, la présence de pieux ne peut être exclue.

I – Description générale du projet

Il s'agit de la construction d'un immeuble de logements en R+4 avec un niveau de sous-sol au 1 Bd Pèbre à Marseille en lieu et place d'un bâtiment destiné à être démoli.

L'emprise au sol sera d'environ 1100 m².



Le sous-sol sera établi au cote 3,26 et 2,70 NGF nécessitant des terrassements sur une profondeur de 3,80 m de profondeur maximum (non compris épaisseur du plancher bas).

2 – Caractéristiques des fondations

Compte tenu de la nature du projet et du contexte géotechnique, on pourra envisager des fondations profondes sur pieux ancrés dans les marnes beige à beige grisâtre dont le toit se situe à 13,20 m de profondeur (cote – 7,75 NGF) au droit du sondage SPI.

3 – Fondations profondes sur pieux

A) EBAUCHE DIMENSIONNELLE SELON L'EUROCODE 7

Pour effectuer une ébauche dimensionnelle des fondations profondes, au stade des études préliminaires, nous avons utilisé l'approche « modèle de terrain » et la méthode pressiométrique décrites dans la norme P 94-262 en vigueur depuis Juillet 2012.

Nous considérons une condition de site simple et un ouvrage de catégorie géotechnique 2.

Pour le dimensionnement des pieux ancrés dans le substratum marneux (pieux classe I catégorie 3 foré tubé), on retiendra le modèle géotechnique suivant :

| Formation | $p_i - p_o$ (MPa) | | p_i^* (MPa) | Classe de sol | Courbe | α pieu-sol | f_{sol} (kPa) | $q_s =$ Min (q_{smax} ; q_s) (kPa) |
|---|---|--------|---------------|------------------------------------|--------|-------------------|-----------------|---|
| | Min | Moy | | | | | | |
| Remblais | Frottement latéral neutralisé sur toute la hauteur de remblai et le premier mètre | | | | | | | |
| Limons plus ou moins sableux et limons plus ou moins argileux | 0,24 | 0,28 | 0,28 | Argile, limon, sols intermédiaires | Q1 | 0,7 | 26 | 18 |
| Graviers plus ou moins sablo limoneux | 4,00 | 4,00 | 4,00 | Sable, graves, sols intermédiaires | Q2 | 0,6 | 99 | 50 |
| Marnes | > 4,70 | > 4,70 | > 4,70 | Marne très raide | Q4 | 0,9 | 118 | 90 |

Les pieux devront être dimensionnés dans le cadre d'une mission de projet G2 Phase projet à partir des descentes de charges.

B) CONTROLES ET ESSAIS SELON L'EUROCODE 7

Des essais préalables poussés à la rupture permettraient d'optimiser le q_s .

Conformément au tableau ci-dessous, quelque soient la classe de conséquence et la catégorie géotechnique, il n'y a pas d'essais à réaliser :

Tableau 8.9.1 — Essais à réaliser pour des fondations profondes sollicitées en compression et en traction ($F_{i,d} < 0,15R_s$)

| Classe de conséquence | Catégorie géotechnique | Pieux de classe 1 à 7 hormis les pieux de catégorie 10 et 15 (Annexe A) | Micropieux ou pieux de classe 8 et pieux de catégorie 10 et 15 (Annexe A) |
|-----------------------|------------------------|---|---|
| 1 | 1 | — | Essai de contrôle |
| | 2 | — | Essai de conformité |
| 2 | 2 | | ou |
| | 3 | Essai de contrôle | |
| 3 | 3 | — | Essai préalable dans les sols argileux ($I_p > 20$) |
| | | | Essai de conformité |
| | | | ou |
| | | | Essai de contrôle |

4 – Terrassements et soutènements

Les terrassements seront exécutés en dehors des périodes de pluie.

Ils nécessiteront l'utilisation de moyens classiques dans le terrain naturel et de moyens puissants (brise roche) pour retirer les vestiges des fondations du bâtiment à démolir.

Il conviendra de s'assurer que les vibrations émises n'engendrent pas de désordres sur les constructions voisines.

Il est à noter que notre reconnaissance de fondation n'exclut pas totalement la présence de pieux sous le bâtiment destiné à être démoli. Il est donc possible que ce bâtiment soit fondé sur pieux et que les terrassements les interceptent. Ce point devra être vérifié avant de lancer les travaux.

Il conviendra de prévoir un pompage car le niveau bas des terrassements interceptera vraisemblablement la nappe. Le pompage devra être adapté afin de ne pas entraîner de fines qui risqueraient de déstabiliser les mitoyens.

Il conviendra donc de poursuivre le relevé du piézomètre installé afin d'évaluer les battements de la nappe.

De plus, en cas de venue d'eau localisée, des éperons drainants seront à prévoir avec une collecte vers un exutoire situé hors influence du projet.

Pour les talus, on respectera en phase provisoire une pente à 3 pour 2 (3 de base), hors d'eau.

Compte tenu de la distance entre les limites de propriété et le projet, localement, cet angle ne pourra pas être respecté. Dans ces zones, il conviendra donc de prévoir des soutènements qui pourront être :

- soit une paroi clouée
- soit une paroi microberlinoise avec tirants et ou bracons
- soit une paroi berlinoise avec ou sans tirants ou bracons

La solution choisie devra prendre en compte s'il est possible de s'ancrer dans les tréfonds mitoyens et devra être étudié lors de la mission G2 phase projet.

5 – Niveau bas et protection contre la nappe

Pour le niveau bas, deux solutions sont envisageables :

- soit un dallage sur terre plein avec tapis drainant
- soit un plancher porté par les fondations

5-1 – Dallage sur terre plein

La disposition d'un dallage sur terre-plein est envisageable, pour des charges des charges inférieures à 1 t/m².

On prévoira, avant disposition d'une couche de forme en matériaux d'apport sablo-graveleux insensibles à l'eau (VBs < 0,1 et passant à 80 µm inférieur à 12%) :

- travailler par temps sec
- purger les zones molles ou d'aspect douteux (racines, débris de végétaux)
- recompresser légèrement le fond de forme pour refermer les matériaux
- réaliser une forme de pente
- disposer un géotextile de séparation

Dès lors, il pourra être disposé une couche de forme sur 0,60 m. Ces matériaux seront soigneusement mis en œuvre et compactés par couche unitaire.

L'objectif de portance à atteindre sera : $K_w \geq 50 \text{ MPa/m}$

$EV2 \geq 50 \text{ MPa}$

*l'épaisseur indiquée est valable pour une mise en œuvre par temps sec, dans le cas contraire elle devra être fortement majorée. Une optimisation pourra être envisagée après réalisation d'essais à la plaque sur le fond de forme.

L'entreprise devra adapter les modes de mise en œuvre et de compactage aux caractéristiques du site, au matériau retenu et au matériel dont elle dispose, afin d'obtenir les critères de réception demandés.

Les modules d'élasticité E_s seront les suivants :

| Nature du sol | E_s (MPa) |
|---|-------------|
| Remblai d'apport | 45 |
| Limons plus ou moins sableux et limons plus ou moins argileux | 8 |
| Graviers sableux | 70 |
| Marne | > 150 |

Le dallage devra être désolidarisé des structures porteuses.

Il conviendra de mettre en place un système de drainage :

- en périphérie du projet
- en sous face du dallage (tapis drainant)

Ces drainages devront être reliés à une pompe de relevage pour évacuer les eaux en direction du réseau pluviel.

Cette solution nécessitera une étude hydrogéologique afin de dimensionner les ouvrages à mettre en place pour le drainage. Cette étude pourra être réalisée lors de la mission G2 phase projet.

5-2 – Plancher porté par les fondations

Il pourra être envisagé un plancher porté par les fondations. Dans ce cas, on prévoira un cuvelage et le plancher devra être dimensionné aux sous-pressions.

Sans étude hydrogéologique complémentaire, on retiendra le niveau du terrain naturel comme niveau des plus hautes eaux.

6 – Sujétion de Conception et de Réalisation

➤ Conception

Le dimensionnement des fondations et de la structure devra être confié à un BET structure spécialisé.

➤ Réalisation

Les travaux seront réalisés en dehors des périodes de pluie.

Pour la réalisation de pieux, il conviendra d'utiliser un type et une puissance de matériel adaptés à la nature et à la résistance des formations à traverser pour atteindre les fiches des pieux en respectant un ancrage dans les marnes dont le toit a été rencontré vers 13,20 m de profondeur au droit du sondage SPI.

7 – PPR_N Mouvement de terrain – Risque Argile

D'après vos indications, le projet est situé en zone PPR_N Risque Argile de la Ville de Marseille.

Ce risque a été pris en compte dans notre étude.

8 – Aléas subsistant à cette étude

- Une enquête hydrogéologique avec suivi des piézomètres est à prévoir afin de définir les niveaux caractéristiques de la nappe.
- Notre étude n'a pas relevé la présence de fondations profondes sous l'existant, toutefois ce risque n'est pas exclu. Dans l'éventualité, un calepinage des pieux est à réaliser afin que le projet n'intercepte pas l'existant.
- Prévoir des sondages complémentaires au droit de PD4 afin de reconnaître le toit de l'horizon compact.

Les calculs et valeurs dimensionnelles donnés dans le présent rapport ne sont que des ébauches destinées à donner un premier aperçu des sujétions techniques d'exécution et ne constituent pas un dimensionnement du projet.

Ce présent rapport conclut la mission G1 2 qui nous a été confiée.

Selon la norme NF P 94-500, elle doit être suivie des missions d'étude géotechnique de projet G2 AVP ou PRO visant notamment à :

- . traiter les aléas identifiés pour ce projet
- . définir la géométrie des ouvrages géotechniques
- . fixer tous les paramètres du sol et d'interactions sol-structure permettant la justification pour le calcul des ouvrages.

Ces points pourront nécessiter un programme d'investigation complémentaire.

FONDASOL est à la disposition de tous les intervenants dans cette affaire pour réaliser ces missions d'étude de projet G2 AVP ou PRO

F. ROHR

1. Avertissement, préambule

Toute commande et ses avenants éventuels impliquent de la part du co-contractant, ci-après dénommé « le Client », signataire du contrat et des avenants, acceptation sans réserve des présentes conditions générales.

Les présentes conditions générales prévalent sur toutes autres, sauf conditions particulières contenues dans le devis ou dérogation formelle et explicite. Toute modification de la commande ne peut être considérée comme acceptée qu'après accord écrit du Prestataire.

2. Déclarations obligatoires à la charge du Client, (DT, DICT, ouvrages exécutés)

Dans tous les cas, la responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en cas de dommages à des ouvrages publics ou privés (en particulier, ouvrages enterrés et canalisations) dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit préalablement à sa mission.

Conformément au décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, le Client doit fournir, à sa charge et sous sa responsabilité, l'implantation des réseaux privés, la liste et l'adresse des exploitants des réseaux publics à proximité des travaux, les plans, informations et résultats des investigations complémentaires consécutifs à sa Déclaration de projet de Travaux (DT). Ces informations sont indispensables pour permettre les éventuelles DICT (le délai de réponse est de 15 jours) et pour connaître l'environnement du projet. En cas d'incertitude ou de complexité pour la localisation des réseaux sur domaine public, il pourra être nécessaire de faire réaliser, à la charge du Client, des fouilles manuelles pour les repérer. Les conséquences et la responsabilité de toute détérioration de ces réseaux par suite d'une mauvaise communication sont à la charge exclusive du Client. Conformément à l'art. L. 411-1 du code minier, le Client s'engage à déclarer à la DREAL tout forage réalisé de plus de 10 m de profondeur. De même, conformément à l'article R 214-1 du code de l'environnement, le Client s'engage à déclarer auprès de la DDT du lieu des travaux les sondages et forages destinés à la recherche, à la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètres notamment).

3. Cadre de la mission, objet et nature des prestations, prestations exclues, limites de la mission

Le terme « prestation » désigne exclusivement les prestations énumérées dans le devis du Prestataire. Toute prestation différente de celles prévues fera l'objet d'un prix nouveau à négocier. Il est entendu que le Prestataire s'engage à procéder selon les moyens actuels de son art, à des recherches consciencieuses et à fournir les indications qu'on peut en attendre. Son obligation est une obligation de moyen et non de résultat au sens de la jurisprudence actuelle des tribunaux. Le Prestataire réalise la mission dans les strictes limites de sa définition donnée dans son offre (validité limitée à trois mois à compter de la date de son établissement), confirmée par le bon de commande ou un contrat signé du Client.

La mission et les investigations éventuelles sont strictement géotechniques et n'abordent pas le contexte environnemental. Seule une étude environnementale spécifique comprenant des investigations adaptées permettra de détecter une éventuelle contamination des sols et/ou des eaux souterraines.

Le Prestataire n'est solidaire d'aucun autre intervenant sauf si la solidarité est explicitement convenue dans le devis ; dans ce cas, la solidarité ne s'exerce que sur la durée de la mission.

Par référence à la norme NF P 94-500, il appartient au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à toute entreprise de faire réaliser impérativement par des ingénieries compétentes chacune des missions géotechniques (successivement G1, G2, G3 et G4 et les investigations associées) pour suivre toutes les étapes d'élaboration et d'exécution du projet. Si la mission d'investigations est commandée seule, elle est limitée à l'exécution matérielle de sondages et à l'établissement d'un compte rendu factuel sans interprétation et elle exclut toute activité d'étude ou de conseil. La mission de diagnostic géotechnique G5 engage le géotechnicien uniquement dans le cadre strict des objectifs ponctuels fixés et acceptés.

Si le Prestataire déclare être titulaire de la certification ISO 9001, le Client agit de telle sorte que le Prestataire puisse respecter les dispositions de son système qualité dans la réalisation de sa mission.

4. Plans et documents contractuels

Le Prestataire réalise la mission conformément à la réglementation en vigueur lors de son offre, sur la base des données communiquées par le Client. Le Client est seul responsable de l'exactitude de ces données. En cas d'absence de transmission ou d'erreur sur ces données, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité.

5. Limites d'engagement sur les délais

Sauf indication contraire précise, les estimations de délais d'intervention et d'exécution données aux termes du devis ne sauraient engager le Prestataire. Sauf stipulation contraire, il ne sera pas appliqué de pénalités de retard et si tel devait être le cas elles seraient plafonnées à 5% de la commande. En toute hypothèse, la responsabilité du Prestataire est dérogée de plein droit en cas d'insuffisance des informations fournies par le Client ou si le Client n'a pas respecté ses obligations, en cas de force majeure ou d'événements imprévisibles (notamment la rencontre de sols inattendus, la survenance de circonstances naturelles exceptionnelles) et de manière générale en cas d'événement extérieur au Prestataire modifiant les conditions d'exécution des prestations objet de la commande ou les rendant impossibles.

Le Prestataire n'est pas responsable des délais de fabrication ou d'approvisionnement de fournisseurs lorsqu'elles font l'objet d'un contrat de négoce passé par le Client ou le Prestataire avec un autre Prestataire.

6. Formalités, autorisations et obligations d'information, accès, dégâts aux ouvrages et cultures

Toutes les démarches et formalités administratives ou autres, en particulier l'attention de l'autorisation de pénétrer sur les lieux pour effectuer des prestations de la mission sont à la charge du Client. Le Client se charge d'une part d'obtenir et communiquer les autorisations requises pour l'accès du personnel et des matériels nécessaires au

Prestataire en toute sécurité dans l'enceinte des propriétés privées ou sur le domaine public, d'autre part de fournir tous les documents relatifs aux dangers et aux risques cachés, notamment ceux liés aux réseaux, aux obstacles enterrés et à la pollution des sols et des nappes. Le Client s'engage à communiquer les règles pratiques que les intervenants doivent respecter en matière de santé, sécurité et respect de l'environnement : il assure en tant que de besoin la formation du personnel, notamment celui du Prestataire, entrant dans ces domaines, préalablement à l'exécution de la mission. Le Client sera tenu responsable de tout dommage corporel, matériel ou immatériel dû à une spécificité du site connue de lui et non clairement indiquée au Prestataire avant toutes interventions.

Sauf spécifications particulières, les travaux permettant l'accès aux points de sondages ou d'essais et l'aménagement des plates-formes ou grutage nécessaires aux matériels utilisés sont à la charge du Client.

Les investigations peuvent entraîner d'inévitables dommages sur le site, en particulier sur la végétation, les cultures et les ouvrages existants, sans qu'il y ait négligence ou faute de la part de son exécutant. Les mises en état, réparations ou indemnités correspondantes sont à la charge du Client.

7. Implantation, nivellement des sondages

Au cas où l'implantation des sondages est imposée par le Client ou son conseil, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité dans les événements consécutifs à ladite implantation. La mission ne comprend pas les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des ouvrages et zones à étudier ni la mesure de coordonnées précises des points de sondages ou d'essais. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre Expert avant remodelage du terrain. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.

8. Hydrogéologie

Les niveaux d'eau indiqués dans le rapport correspondent uniquement aux niveaux relevés au droit des sondages exécutés et à un moment précis. En dépit de la qualité de l'étude les aléas suivants subsistent, notamment la variation des niveaux d'eau en relation avec la météo ou une modification de l'environnement des études. Seule une étude hydrogéologique spécifique permet de déterminer les amplitudes de variation de ces niveaux, les cotes de crue et les PHÉC (Plus Hautes Eaux Connues).

9. Recommandations, aléas, écart entre prévision de l'étude et réalité en cours de travaux

Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, le Prestataire a été amené à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Client de lui communiquer par écrit ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour quelque raison que ce soit lui être reproché d'avoir établi son étude dans ces conditions.

L'étude géotechnique s'appuie sur les renseignements reçus concernant le projet, sur un nombre limité de sondages et d'essais, et sur des profondeurs d'investigations limitées qui ne permettent pas de lever toutes les incertitudes inhérentes à cette science naturelle. En dépit de la qualité de l'étude, des incertitudes subsistent du fait notamment du caractère ponctuel des investigations, de la variation d'épaisseur des remblais et/ou des différentes couches, de la présence de vestiges enterrés. Les conclusions géotechniques ne peuvent donc conduire à traiter à forfait le prix des fondations compte tenu d'une hétérogénéité, naturelle ou du fait de l'homme, toujours possible et des aléas d'exécution pouvant survenir lors de la découverte des terrains. Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une actualisation à chaque étape du projet notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant l'étape suivante.

L'estimation des quantités des ouvrages géotechniques nécessite, une mission d'étude géotechnique de conception G2 (phase projet). Les éléments géotechniques non décelés par l'étude et mis en évidence lors de l'exécution (pouvant avoir une incidence sur les conclusions du rapport) et les incidents importants survenus au cours des travaux (notamment glissement, dommages aux avoisinants ou aux existants) doivent obligatoirement être portés à la connaissance du Prestataire ou signalés aux géotechniciens chargés des missions de suivi géotechnique d'exécution G3 et de supervision géotechnique d'exécution G4, afin que les conséquences sur la conception géotechnique et les conditions d'exécution soient analysées par un homme de l'art.

10. Rapport de mission, réception des travaux, fin de mission, délais de validation des documents par le client

A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du dernier document à fournir dans le cadre de la mission fixe le terme de la mission. La date de la fin de mission est celle de l'approbation par le Client du dernier document à fournir dans le cadre de la mission. L'approbation doit intervenir au plus tard deux semaines après sa remise au Client, et est considérée implicite en cas de silence. La fin de la mission donne lieu au paiement du solde de la mission.

11. Réserve de propriété, confidentialité, propriété des études, diagrammes

Les coupes de sondages, plans et documents établis par les soins du Prestataire dans le cadre de sa mission ne peuvent être utilisés, publiés ou reproduits par des tiers sans son autorisation. Le Client ne devient propriétaire des prestations réalisées par le Prestataire qu'après règlement intégral des sommes dues. Le Client ne peut pas les utiliser pour d'autres ouvrages sans accord écrit préalable du Prestataire. Le Client s'engage à maintenir confidentielle et à ne pas utiliser pour son propre compte ou celui de tiers toute information se rapportant au savoir-faire du Prestataire, qu'il soit breveté ou non, portée à sa connaissance au cours de la mission et qui n'est pas dans le domaine public, sauf accord préalable écrit du Prestataire. Si dans le cadre de sa mission, le Prestataire mettrait au point une nouvelle technique, celle-ci serait sa propriété. Le Prestataire serait libre de déposer tout brevet s'y rapportant, le Client bénéficiant, dans ce cas, d'une licence non exclusive et non cessible, à titre gratuit et pour le seul ouvrage étudié.

12. Modifications du contenu de la mission en cours de réalisation

La nature des prestations et des moyens à mettre en œuvre, les prévisions des avancements et délais, ainsi que les prix sont déterminés en fonction des éléments communiqués par le client et ceux recueillis lors de l'établissement de l'offre. Des conditions imprévisibles par le Prestataire au moment de l'établissement de son offre touchant à la géologie, aux hypothèses de travail, au projet et à son environnement, à la législation et aux règlements, à des événements imprévus, survenant en cours de mission autorisent le Prestataire à proposer au Client un avenant avec notamment modification des prix et des délais. A défaut d'un accord écrit du Client dans un délai de deux semaines à compter de la réception de la lettre d'adaptation de la mission. Le Prestataire est en droit de suspendre immédiatement l'exécution de sa mission, les prestations réalisées à cette date étant rémunérées intégralement, et sans que le Client ne puisse faire état d'un préjudice. Dans l'hypothèse où le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le client.

13. Modifications du projet après fin de mission, délai de validité du rapport

Le rapport constitue une synthèse de la mission définie par la commande. Le rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable. Toute interprétation, reproduction partielle ou utilisation par un autre maître de l'ouvrage, un autre constructeur ou maître d'œuvre, ou pour un projet différent de celui objet de la mission, ne saurait engager la responsabilité du Prestataire et pourrait entraîner des poursuites judiciaires. La responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission objet du rapport. Toute modification apportée au projet et à son environnement ou tout élément nouveau mis à jour au cours des travaux et non détecté lors de la mission d'origine, nécessite une adaptation du rapport initial dans le cadre d'une nouvelle mission.

Le client doit faire actualiser le dernier rapport de mission en cas d'ouverture du chantier plus de 1 an après sa livraison. Il en est de même notamment en cas de travaux de terrassements, de démolition ou de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant entre autres les qualités mécaniques, les dispositions constructives et/ou la réparation de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique.

14. conditions d'établissement des prix, variation dans les prix, conditions de paiement, acompte et provision, retenue de garantie

Les prix unitaires s'entendent hors taxes. Ils sont majorés de la T.V.A. au taux en vigueur le jour de la facturation, ils sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement de l'offre. Ils sont fermes et définitifs pour une durée de trois mois. Au-delà, ils sont actualisés par application de l'indice "Sondages et Forages TP 04" pour les investigations in situ et en laboratoire, et par application de l'indice « SYNTec » pour les prestations d'études, l'indice de base étant celui du mois de l'établissement du devis.

Aucune retenue de garantie n'est appliquée sur le coût de la mission.

Dans le cas où le marché nécessite une intervention d'une durée supérieure à un mois, des factures mensuelles intermédiaires sont établies. Lors de la passation de la commande ou de la signature du contrat, le Prestataire peut exiger un acompte dont le montant est défini dans les conditions particulières et correspond à un pourcentage du total estimé des honoraires et frais correspondants à l'exécution du contrat. Le montant de cet acompte est déduit de la facture ou du décompte final. En cas de sous-traitance dans le cadre d'un ouvrage public, les factures du Prestataire sont réglées directement et intégralement par le maître d'ouvrage, conformément à la loi n°75-1334 du 31/12/1975.

Les paiements interviennent à réception de la facture et sans escompte. En l'absence de paiement au plus tard le jour suivant la date de règlement figurant sur la facture, il sera appliqué à compter dudit jour et de plein droit, un intérêt de retard égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque Centrale Européenne à son opération de refinancement la plus récente majorée de 10 points de pourcentage. Cette pénalité de retard sera exigible sans qu'un rapport soit nécessaire à compter du jour suivant la date de règlement figurant sur la facture.

En sus de ces pénalités de retard, le Client sera redevable de plein droit des frais de recouvrement exposés ou d'une indemnité forfaitaire de 40 €.

Un désaccord quelconque ne saurait constituer un motif de non paiement des prestations de la mission réalisées antérieurement. La compensation est formellement exclue : le Client s'interdit de déduire le montant des préjudices qu'il allègue des honoraires dus.

15. Résiliation anticipée

Toute procédure de résiliation est obligatoirement précédée d'une tentative de conciliation. En cas de force majeure, cas fortuit ou de circonstances indépendantes du Prestataire, celui-ci a la faculté de résilier son contrat sous réserve d'en informer son Client par lettre recommandée avec accusé de réception. En toute hypothèse, en cas d'inexécution par l'une ou l'autre des parties de ses obligations, et 8 jours après la mise en demeure visant la présente clause résolutoire demeurée sans effet, le contrat peut être résilié de plein droit. La résiliation du contrat implique le paiement de l'ensemble des prestations régulièrement exécutées par le Prestataire au jour de la résiliation et en sus, d'une indemnité égale à 20 % des honoraires qui resteraient à percevoir si la mission avait été menée jusqu'à son terme.

16. Répartition des risques, responsabilités et assurances

Le Prestataire n'est pas tenu d'avertir son Client sur les risques encourus déjà connus ou ne pouvant être ignorés du Client compte tenu de sa compétence. Ainsi par exemple, l'attention du Client est attirée sur le fait que le béton armé est inévitablement fissuré, les revêtements appliqués sur ce matériau devant avoir une souplesse suffisante pour s'adapter sans dommage aux variations d'ouverture des fissures. Le devoir de conseil du Prestataire vis-à-vis du Client ne s'exerce que dans les domaines de compétence requis pour l'exécution de la mission spécifiquement confiée. Tout élément nouveau connu du Client après la fin de la mission doit être communiqué au Prestataire qui pourra, le cas échéant, proposer la réalisation d'une mission complémentaire. A défaut de communication des éléments nouveaux ou d'acceptation de la mission complémentaire, le Client en assumera toutes les conséquences.

En aucun cas, le Prestataire ne sera tenu pour responsable des conséquences d'un non-respect de ses préconisations ou d'une modification de celles-ci par le Client pour quelque raison que ce soit. L'attention du Client est attirée sur le fait que toute estimation de quantités faite à partir de données obtenues par prélèvements ou essais ponctuels sur le site objet des prestations est entachée d'une incertitude fonction de la représentativité de ces données ponctuelles extrapolées à l'ensemble du site. Toutes les pénalités et indemnités qui sont prévues au contrat ou dans l'offre remise par le Prestataire ont la nature de dommages et intérêts forfaitaires, libératoires et exclusifs de toute autre sanction ou indemnisation.

Assurance décennale obligatoire

Le Prestataire bénéficie d'un contrat d'assurance au titre de la responsabilité décennale afférente aux ouvrages soumis à obligation d'assurance, conformément à l'article L.241-1 du Code des assurances. Conformément aux usages et aux capacités du marché de l'assurance et de la réassurance, le contrat impose une obligation de déclaration préalable et d'adaptation de la garantie pour les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède au jour de la déclaration d'ouverture de chantier un montant de 15 M€. Il est expressément convenu que le client a l'obligation d'informer le Prestataire d'un éventuel dépassement de ce seuil, et accepte, de fournir tous éléments d'information nécessaires à l'adaptation de la garantie. Le client prend également l'engagement de souscrire à ses frais un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD), contrat dans lequel le Prestataire sera expressément mentionné parmi les bénéficiaires. Par ailleurs, les ouvrages de caractère exceptionnel, voir inusuels sont exclus du présent contrat et doivent faire l'objet d'une cotation particulière. Le prix fixé dans l'offre ayant été déterminé en fonction de conditions normales d'assurabilité de la mission, il sera réajusté, et le client s'engage à l'accepter, en cas d'éventuelle surcotisation qui serait demandée au Prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. A défaut de respecter ces engagements, le client en supportera les conséquences financières (notamment en cas de défaut de garantie du Prestataire, qui n'aurait pu s'assurer dans de bonnes conditions, faute d'informations suffisantes). Le maître d'ouvrage est tenu d'informer le Prestataire de la DOC (déclaration d'ouverture de chantier).

Dans le cas où le prestataire intervient en tant que sous-traitant, si le sinistre est supérieur à 3 M€, le client traitant direct et ses assureurs renoncent à tous recours contre le Prestataire et ses assureurs.

Ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance

Les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède un montant de 15 M€ HT doivent faire l'objet d'une déclaration auprès du Prestataire qui en référera à son assureur pour détermination des conditions d'assurance. Les limitations relatives au montant des chantiers auxquels le Prestataire participe ne sont pas applicables aux missions portant sur des ouvrages d'infrastructure linéaire, c'est-à-dire routes, voies ferrées, tramway, etc. En revanche, elles demeurent applicables lorsque sur le tracé linéaire, l'elles mission(s) de l'assuré porte(nt) sur des ouvrages précis tels que ponts, viaducs, échangeurs, tunnels, tranchées couvertes... En tout état de cause, il appartiendra au client de prendre en charge toute éventuelle sur cotisation qui serait demandée au prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Toutes les conséquences financières d'une déclaration insuffisante quant au coût de l'ouvrage seront supportées par le client et le maître d'ouvrage.

Le Prestataire assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat. A ce titre, il est responsable de ses prestations dont la déficience lui est imputable. Le Prestataire sera garanti en totalité par le Client contre les conséquences de toute recherche en responsabilité dont il serait l'objet du fait de ses prestations, de la part de tiers au présent contrat, le client ne garantissant cependant le Prestataire qu'au delà du montant de responsabilité visé ci-dessous pour le cas des prestations défectueuses. La responsabilité globale et cumulée du Prestataire au titre ou à l'occasion de l'exécution du contrat sera limitée à trois fois le montant de ses honoraires sans pour autant excéder les garanties délivrées par son assureur, et ce pour les dommages de quelque nature que ce soit et quel qu'en soit le fondement juridique. Il est expressément convenu que le Prestataire ne sera pas responsable des dommages immatériels consécutifs ou non à un dommage matériel tel que, notamment, la perte d'exploitation, la perte de production, le manque à gagner, la perte de profit, la perte de contrat, la perte d'image, l'immobilisation de personnel ou d'équipements.

17. Cessibilité de contrat

Le Client reste redevable du paiement de la facture sans pouvoir opposer à quelque titre que ce soit la cession du contrat, la réalisation pour le compte d'autrui, l'existence d'une promesse de porte-fort ou encore l'existence d'une stipulation pour autrui.

18. Litiges

En cas de litige pouvant survenir dans l'application du contrat, seul le droit français est applicable. Seules les juridictions du ressort du siège social du Prestataire sont compétentes, même en cas de demande incidente ou d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.

Enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique (Norme NF P 94-500)

Tout ouvrage est en interaction avec son environnement géotechnique. C'est pourquoi, au même titre que les autres ingénieries, l'ingénierie géotechnique est une composante de la maîtrise d'œuvre indispensable à l'étude puis à la réalisation de tout projet.

Le modèle géologique et le contexte géotechnique général d'un site, définis lors d'une mission géotechnique préalable, ne peuvent servir qu'à identifier des risques potentiels liés aux aléas géologiques du site. L'étude de leurs conséquences et de leur réduction éventuelle ne peut être faite que lors d'une mission géotechnique de conception. En effet, les contraintes géotechniques de site sont conditionnées par la nature de l'ouvrage et variables dans le temps, puisque les formations géologiques se comportent différemment en fonction des sollicitations auxquelles elles sont soumises (géométrie de l'ouvrage, intensité et durée des efforts, cycles climatiques, procédés de construction, phasage des travaux notamment).

L'ingénierie géotechnique doit donc être associée aux autres ingénieries, à toutes les étapes successives d'étude et de réalisation d'un projet, et ainsi contribuer à une gestion efficace des risques géologiques afin de fiabiliser le délai d'exécution, le coût réel et la qualité des ouvrages géotechniques que comporte le projet.

L'enchaînement et la définition synthétique des missions types d'ingénierie géotechnique sont donnés dans les tableaux 1 et 2.

Les éléments de chaque mission sont spécifiés dans les chapitres 7 à 10 (de la norme). Les exigences qui y sont présentées sont à respecter pour chacune des missions, en plus des exigences générales décrites au chapitre 5 de la présente norme.

L'objectif de chaque mission, ainsi que ses limites, sont rappelés en tête de chaque chapitre.

Les éléments de la prestation d'investigations géotechniques sont spécifiés au chapitre 6 (de la norme).

Tableau 1 - Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

| Étape | Phase d'avancement du projet | Missions d'ingénierie géotechnique | | Objectifs | Prestations d'investigations géotechniques* |
|------------------------------------|---------------------------------------|--|--|---|---|
| Études géotechniques préalables | Étude préliminaire Esquisse APS | Étude géotechnique de site - G1 ES | | Spécificités géotechniques du site | Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique |
| | | Étude géotechnique des Principes Généraux de Construction - G1 PGC | | Premières adaptations du projet au site | |
| Études géotechniques de conception | APD/AVP | Étude géotechnique G2 AVP | | Définition et comparaison des solutions envisageables | Fonction du site et de la complexité du projet |
| | PRO | Étude géotechnique G2 PRO | | Conception et justifications du projet | Fonction du site et des choix constructifs |
| | DCE/ACT | Étude géotechnique G2 DCE/ACT | | Consultation et choix de l'entreprise de travaux | |
| Études géotechniques d'exécution | EXE/VISA | Études géotechniques d'exécution G3 | Supervision géotechnique des études d'exécution G4 | Conformité des études d'exécution | Fonction des méthodes de construction et des adaptations envisagées |
| | DET/AOR | Suivi géotechnique d'exécution G3 | Supervision géotechnique d'exécution G4 | Conformité des travaux | Fonction des conditions rencontrées et du comportement des ouvrages |
| Cas particulier | Diagnostic | Diagnostic géotechnique G5 | | Influence d'un élément géotechnique sur un ouvrage | Fonction de la spécificité des éléments étudiés |

NOTE * À définir par l'ingénierie géotechnique chargée de la mission correspondante.

« Classification des missions d'ingénierie géotechnique » en page suivante

Missions types d'ingénierie géotechnique (Norme NF P 94-500)

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ÉTAPE 1 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES PRELABLES (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 conception (étape 2). Elles sont à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elles comprennent deux phases :

Phase ETUDE DE SITE (G1ES)

Réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS, elle permet une première identification des risques géotechniques d'un site :

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.
- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser, en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase PRINCIPES GÉNÉRAUX DE CONSTRUCTION (G1PGC)

Réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS, elle permet de réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées :

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser, en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à ce stade de l'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels) ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, amélioration de sols).

ÉTAPE 2 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE CONCEPTION (G2)

Elles permettent l'élaboration des projets des ouvrages géotechniques et réduisent les conséquences des risques géologiques importants identifiés. Elles sont à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et sont réalisées en étroite collaboration avec la maîtrise d'œuvre. Elles comprennent trois phases :

Phase Avant Projet (G2AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie sur des données géotechniques adaptées :

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser, 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, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (G2PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées. Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser, en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT (G2DCE/ACT)

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques :

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel)
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

ÉTAPE 3 : ETUDES GEOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXÉCUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser, en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO).

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXÉCUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

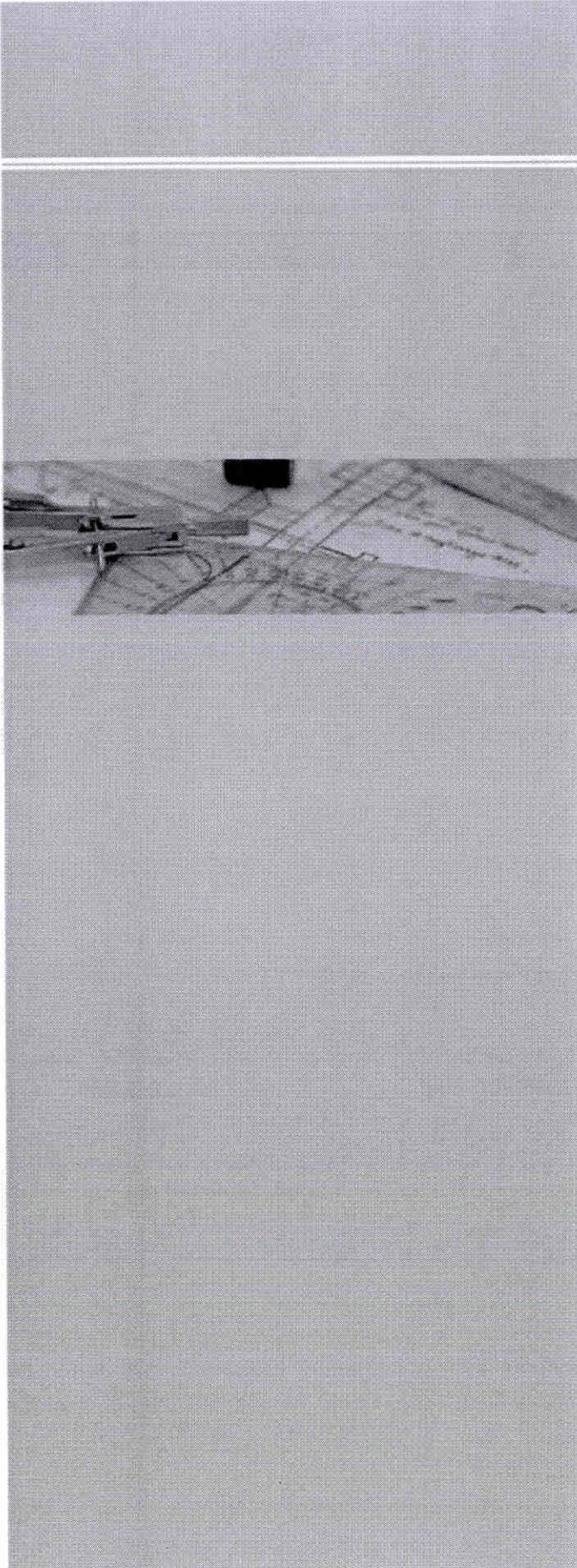
Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant :

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).



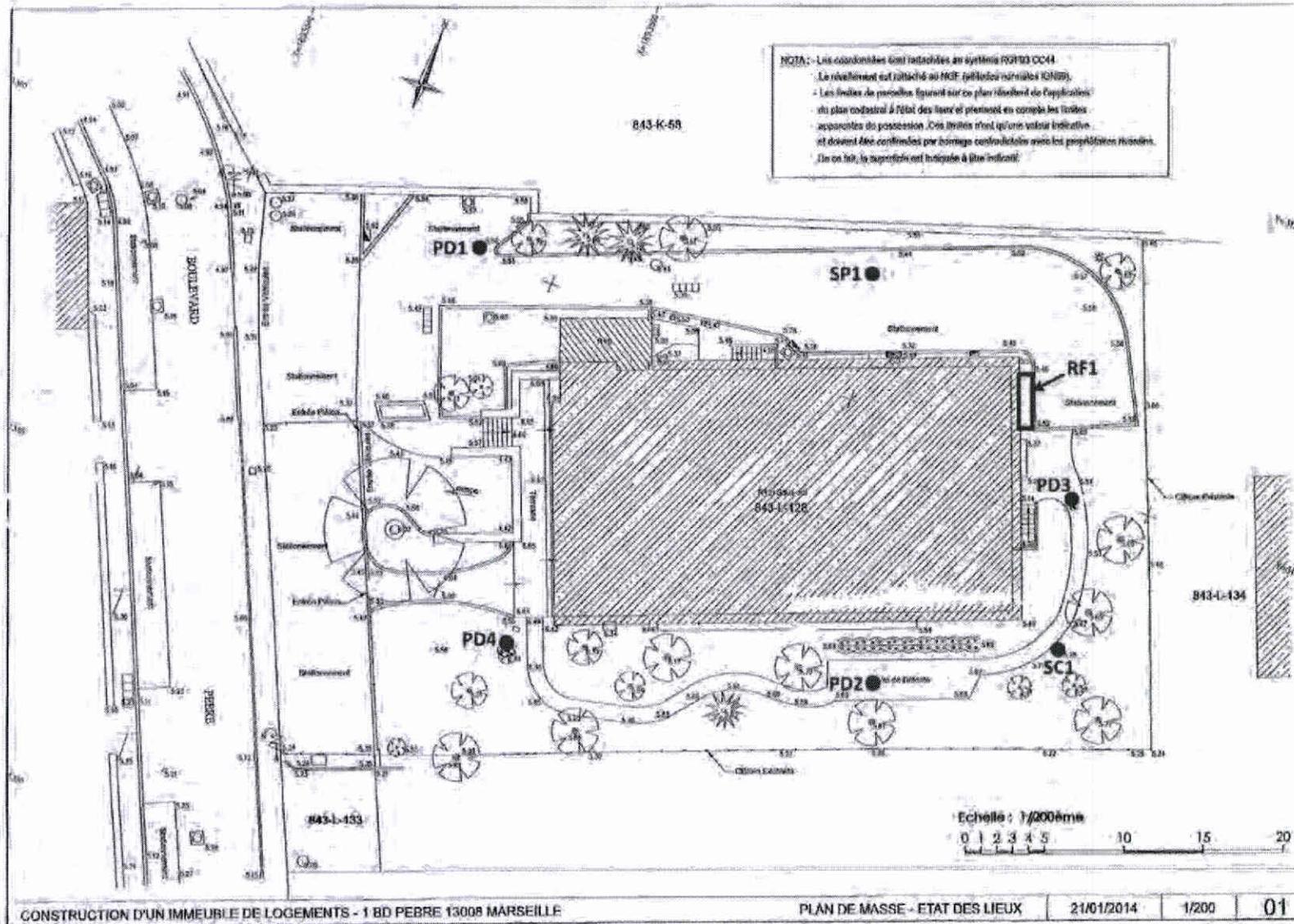
FR
O
N
D
A
S
O
L
R
E
D
S
C
H
N
I
T
Z
E
R



SITE

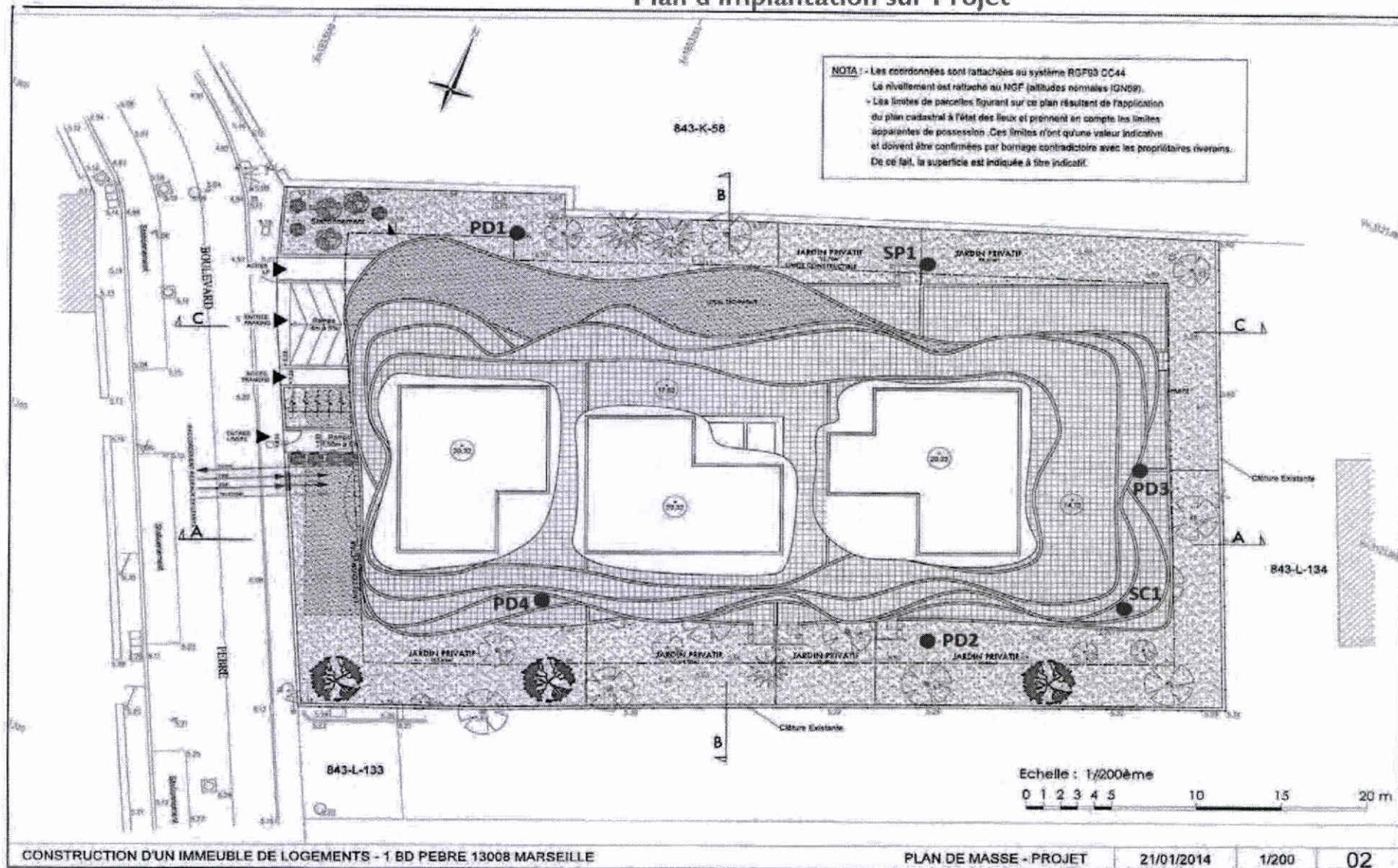


Plan d'implantation sur état des lieux



Vu pour être annexé à l'arrêté
 municipal

Plan d'implantation sur Projet



**Essais de pénétration dynamique,
Sondage pressiométrique et sondage carotté avec
photos des carottes**

PROJET BOULEVARD PÈBRE



**PROJET BD PEBRE
MARSEILLE**

(Contrat EMA.14.0004)

Date : 20/02/2014

Cote NGF : 5.55

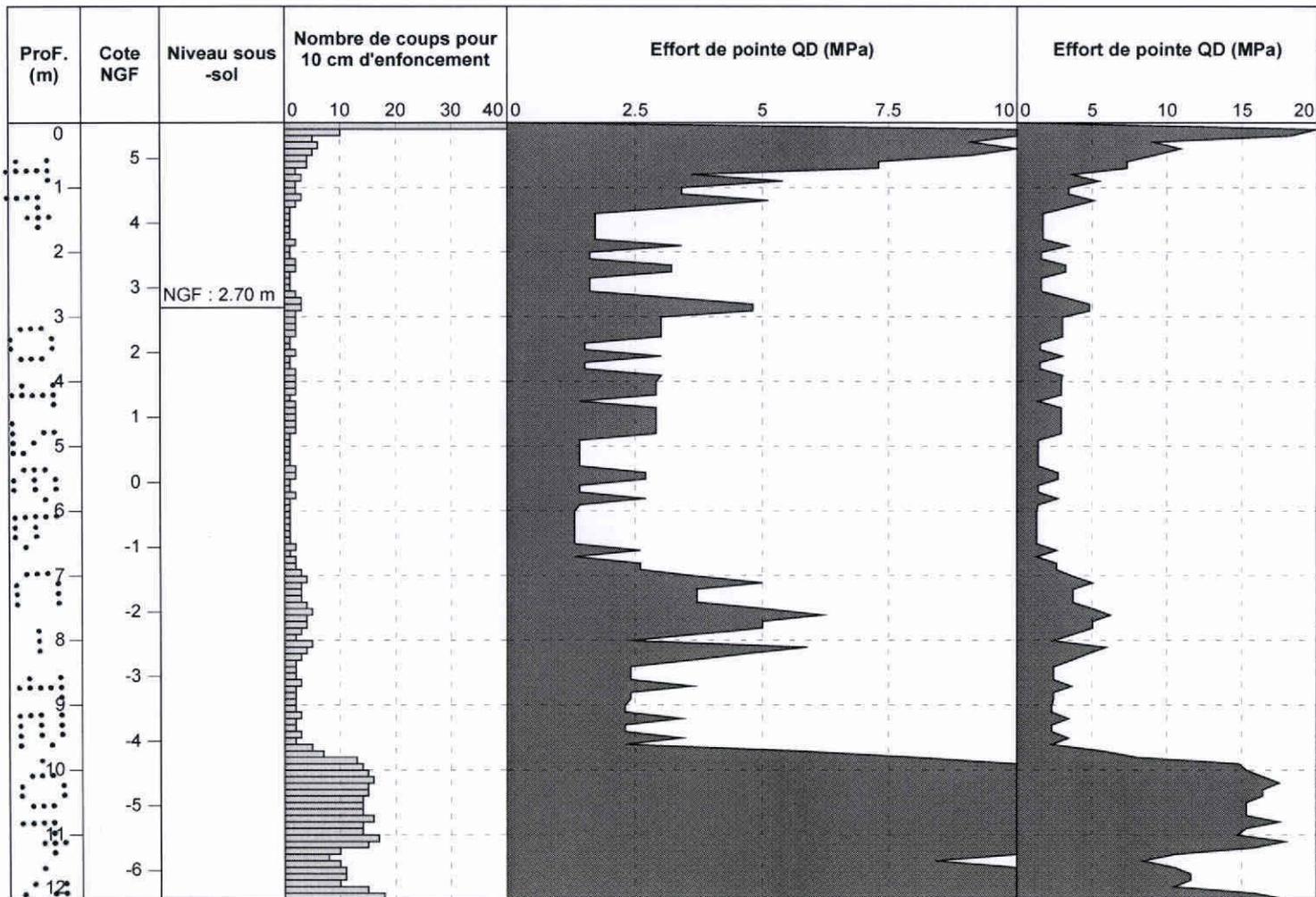
Profondeur : 0.00 - 12.00 m

Machine : PDB7

1/100

Forage : PD1

EXGTE 2.30/GTE



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr



Projet Bd Père MARSEILLE

(Contrat EMA.140004)

Date : 20/02/2014

Cote NGF : 5.65

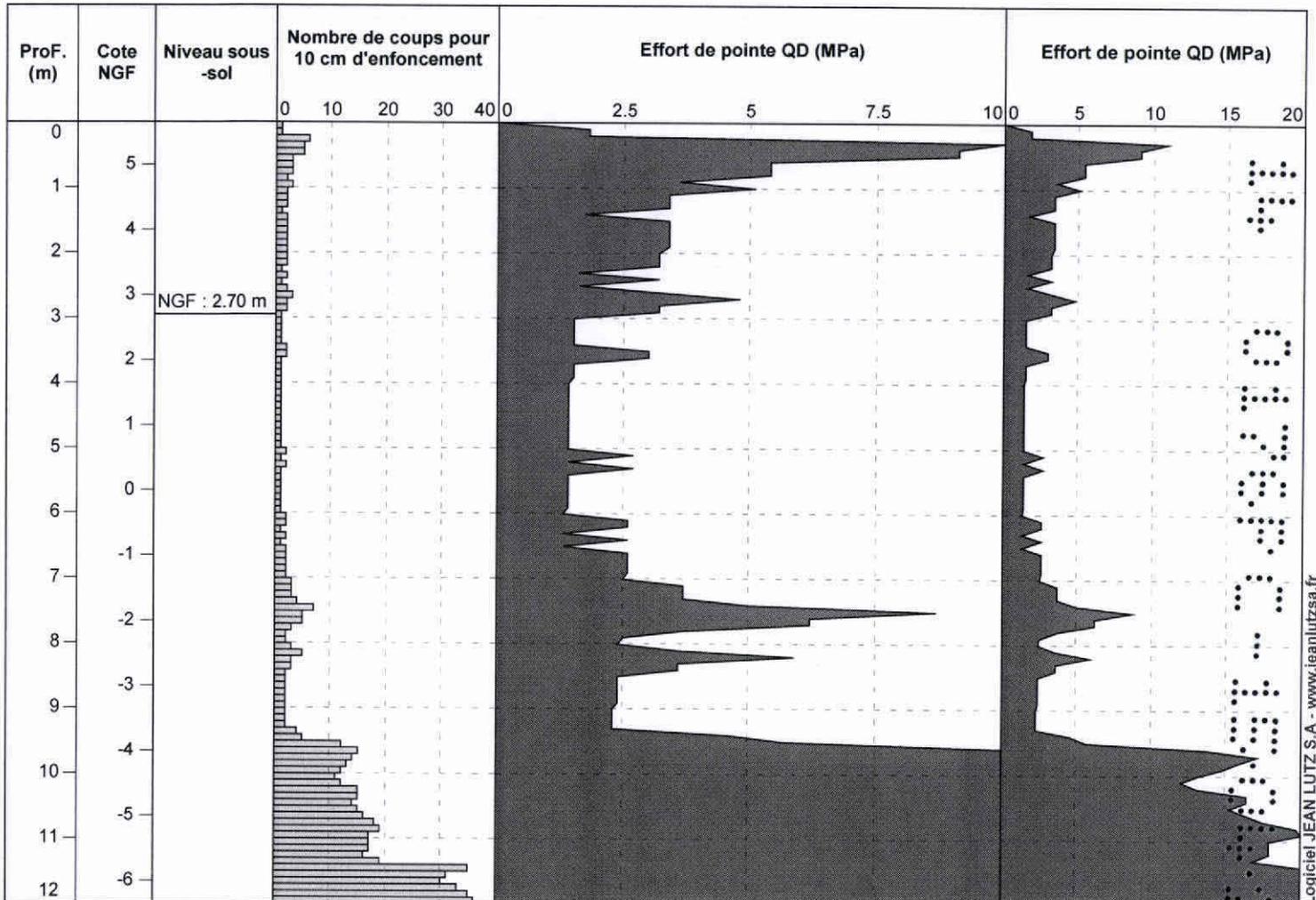
Profondeur : 0.00 - 12.00 m

Machine : PDB7

1/100

Forage : PD2

EXGTE 2.30/GTE



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Vu pour être annexé à l'arrêté municipal



Projet Bd Père MARSEILLE

Date : 20/02/2014

Cote NGF : 5.45

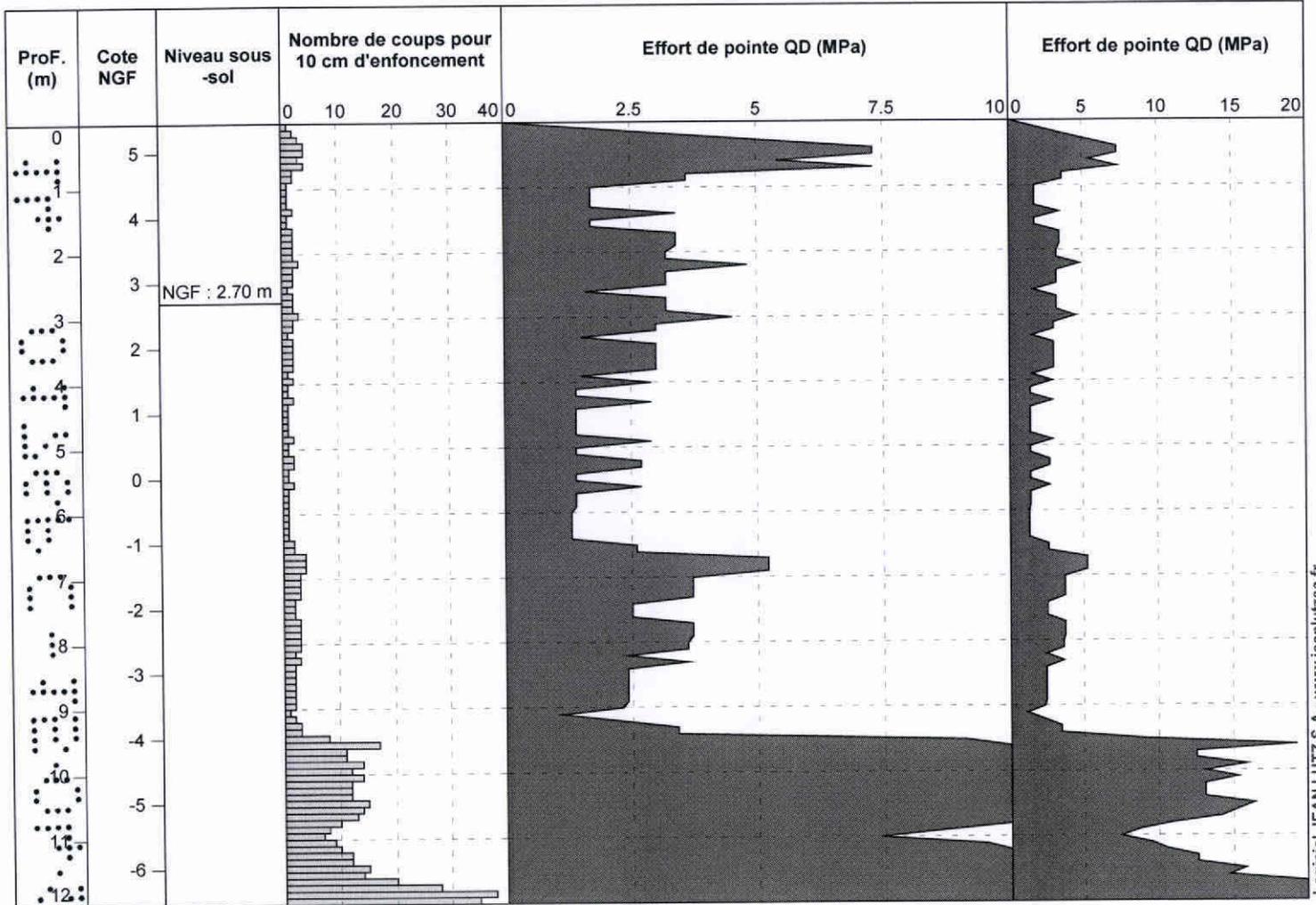
Profondeur : 0.00 - 12.00 m

Machine : PDB7

1/100

Forage : PD3

EXGTE 2.30/GTE



Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeantutzsa.fr



Projet Bd Père MARSEILLE

Date : 20/02/2014

Cote NGF : 6.50

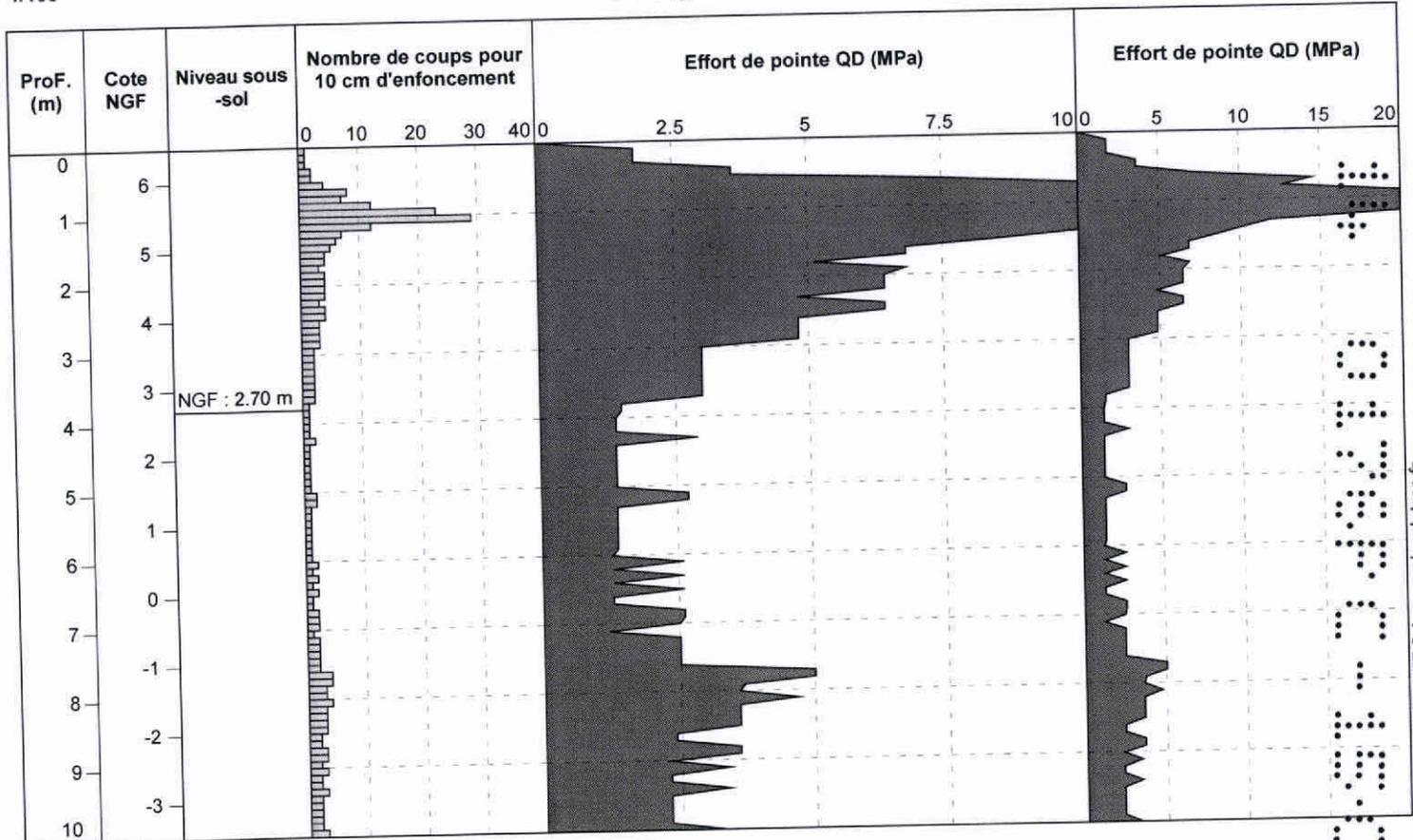
Profondeur : 0.00 - 10.00 m

Machine : PDB7

Forage : PD4

EXGTE 2.30/GTE

1/100

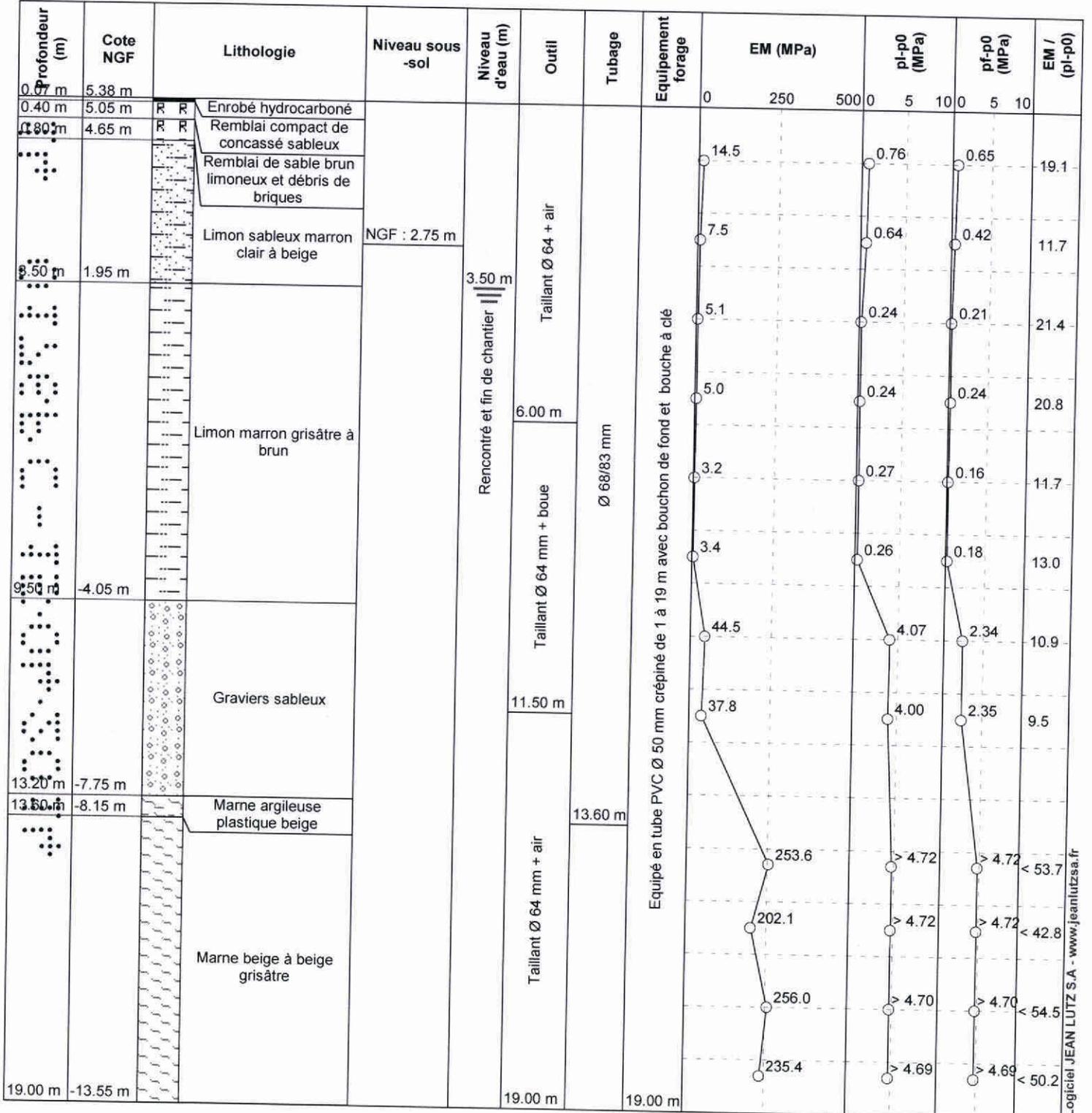


Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

Vu pour être annexé à l'arrêté municipal

Forage : SP1

EXGTE 2.30/GTE



Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

Sondage : SC1

EXGTE 2.30/GTE

| Profondeur (m) | Cote NGF | Lithologie | Niveau sous-sol | Niveau d'eau (m) | Outil | Tubage | Observations |
|----------------|----------|---|-----------------|------------------|-------|---------|----------------|
| 0.90 m | 4.85 m | Remblais de limon graveleux marron. | | | | | |
| 1.10 m | 4.65 m | | | | | | |
| 1.50 m | 4.25 m | Limon brun. | | | | | |
| | | Limon marron. | | | | | |
| 2.00 m | 3.75 m | Limon silteux marron clair. | | | | | 2.00 m |
| 3.00 m | 2.75 m | Limon silteux marron clair avec quelques graviers (d max 18mm). | NGF : 2.70 m | 3.00 m | | | E.I. 3.00 m |
| 3.80 m | 1.95 m | Limon argileux marron. | | | | | |
| 4.00 m | 1.75 m | Sable argileux marron. | | | | | |
| 4.90 m | 0.85 m | Limon gris. | | | | | |
| 5.20 m | 0.55 m | Limon gris avec matières organiques. | | | | | 5.00 m |
| 6.20 m | -0.45 m | Limon gris avec quelques matières organiques. | | | | | 6.00 m |
| 7.80 m | -2.05 m | Limon argileux gris à gris clair. | | | | | |
| 8.00 m | -2.25 m | Limon silteux gris. | | | | | 8.00 m |
| | | Limon argileux gris à passages noirâtres. | | | | | |
| 9.40 m | -3.65 m | | | | | | |
| 9.80 m | -4.05 m | Limon silteux gris clair. | | | | | |
| 10.00 m | -4.25 m | Graviers sablo limoneux gris clair. (d max 30mm) | | | | 10.00 m | |

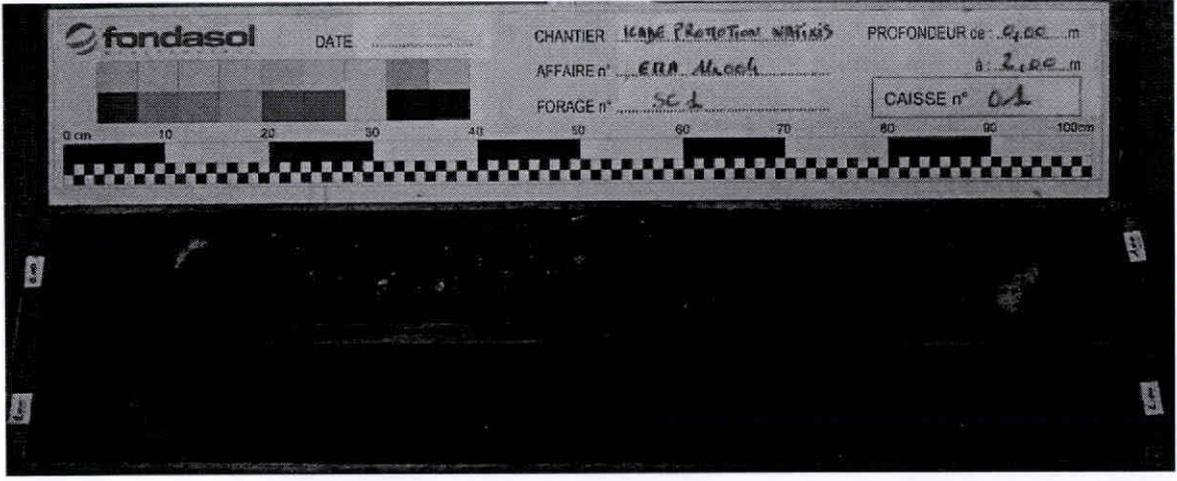
Rencontré et fin de forage

CB Ø 114 mm

Ø 146 mm WL

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

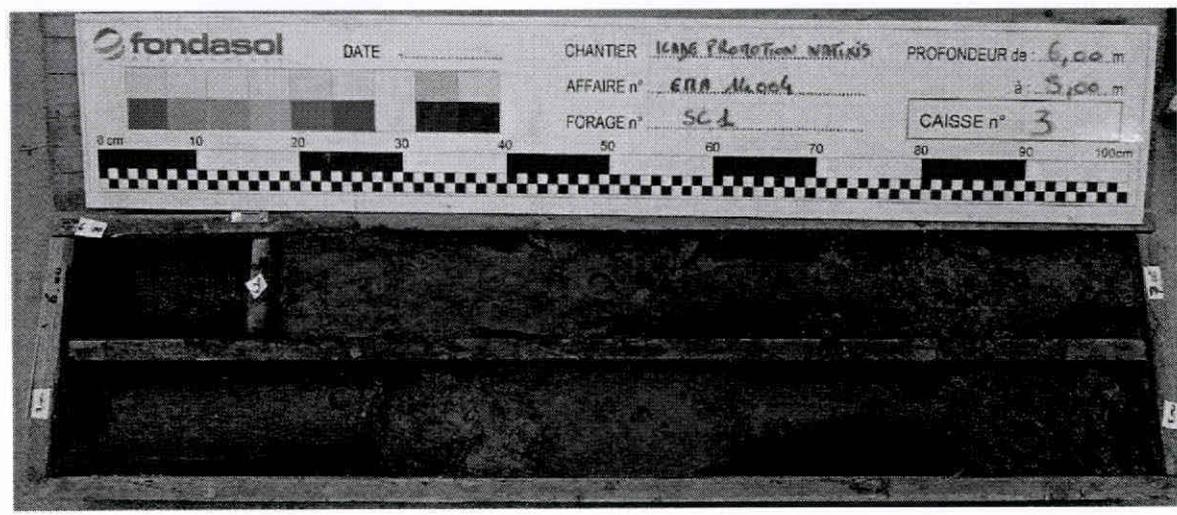
0.0
1.0
2.0
3.0
4.0
5.0
6.0



2.0



5.0



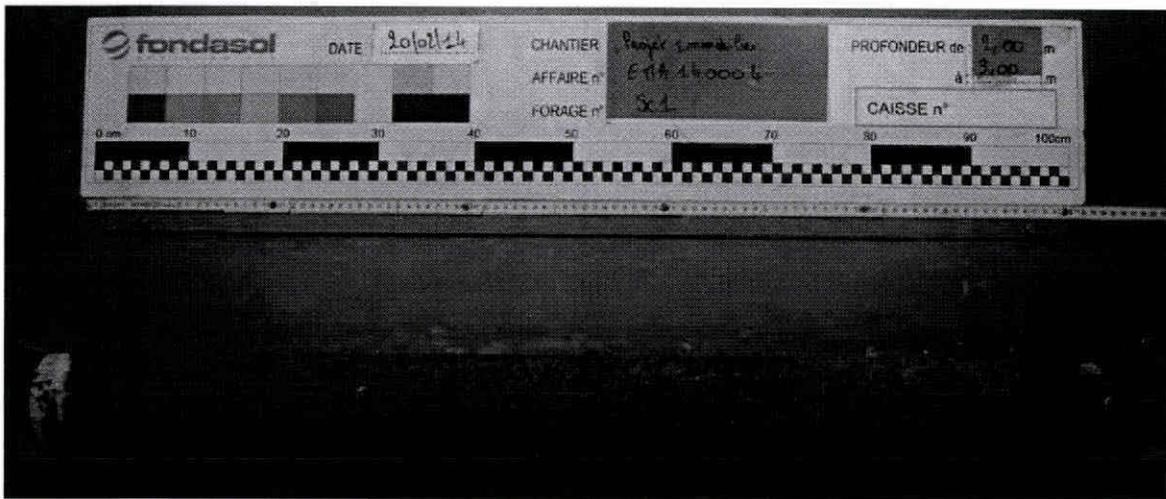
8.0



8.0

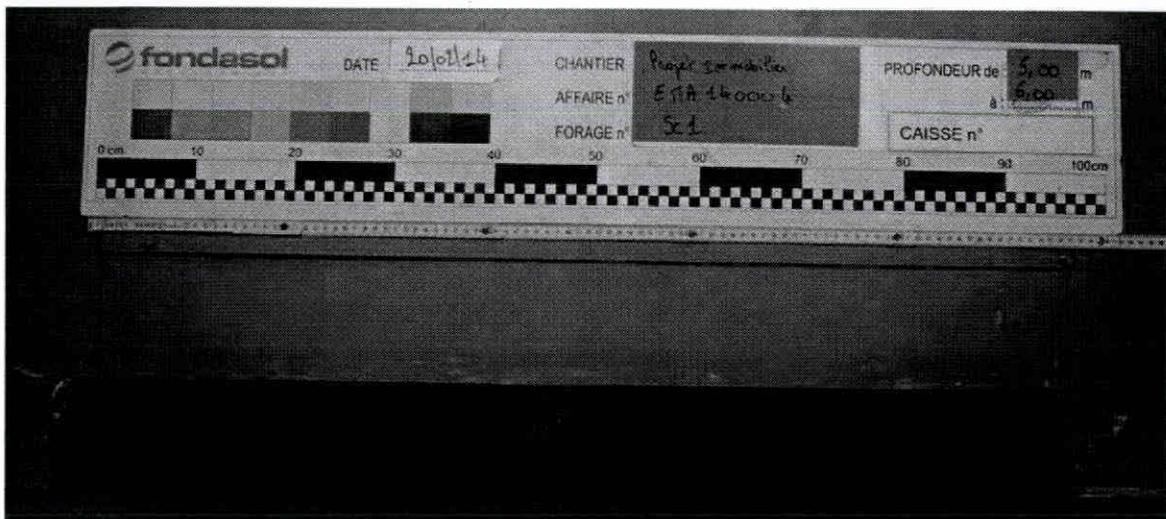
10.0

Echantillons intacts



2.0

3.0



5.0

6.0

RECAPITULATIF D'ESSAIS DE LABORATOIRE

Echantillons Intacts

| Nom de l' affaire : | | Affaire N°: | Ingénieur d'études , visa: | | | | | | RESPONSABLE DU LABORATOIRE S.SEGURA | | | | | | | | Page | | | | | | |
|--|------------|----------------|----------------------------|--------|------------------|--------|----|-------------|-------------------------------------|--------|------------|-----------|---------|--------|---------------|--------|-------------|----|-------------|-----------------|--------------------|----|-----|
| PROJET BD PEBRE | | EMA.140004 | F.ROHR | | | | | | Date | Nom | | | | Visa | | | | | | | | | |
| | | Indice mémo: | cote essais | | Wn | ρ | WL | (Indice) Ip | WRr | VBs | passant à | | CIS CD | | Triaxial CU+u | | Triaxial CD | | Triaxial UU | | Oedomètre cv ou cr | | K |
| Forage | Profondeur | Nature | Haut + m | % | T/m ³ | % | % | % | % | | 80 μ m | 2 μ m | ϕ' | C' | ϕ' | C' | ϕ' | C' | ϕ_{uu} | C _{uu} | CC | CS | m/s |
| Normes | | | | 94-050 | 94-053 | 94-051 | | | 94-068 | 94-056 | 94-057 | 94-071-1 | 94-074 | 94-074 | 94-074 | 94-074 | 94-090-1 | | | | | | |
| Remarques : *Wn = teneur en eau sur 0/20 (NFP 11-300) * Ic ne peut être calculé uniquement si le matériau < 400 μ m (NFP 94-051) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre d'essais | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SC1 | 2.00-3.00 | sable argileux | 0.15-0.23 | 18.1 | | 26 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |

N.B. : ☆ quantité de matériau NON NORMALISEE. ☆ Cet essai ne représente que l'échantillon

Vu pour être annexé à l'arrêté municipal

FTQ 243-103
V1 du 27-06-11

IDENTIFICATION D'UN SOL EN LABORATOIRE

Nom de l'affaire : PROJET IMMOBILIER
N° d'affaire : EMA, 140004 **Laboratoire :** AVIGNON

Quantité de matériau Normalisée: 0
Sondage : SC1 **Date de prélèvement :** 17/02/2014
Profondeur : 2,00-3,00m **Date de réception :** 20/02/2014
Cote : 0,15-0,23m **Mode de prélèvement :** Carottage
Nature matériau : Sable argileux **Etuve (°C)**

| | |
|-------|---|
| 105°C | X |
| 50°C | |

TENEUR EN EAU PONDERALE (NF P 94-050)

Date de l'essai : 27/02/2014
Observations : A garder pour Matière Organique ! ! ! ! **Résultat :**
Teneur en eau :
 $w_n = 18.1 \%$

MASSE VOLUMIQUE DES SOLS FINS (NF P 94-053) - METHODE D'IMMERSION DANS L'EAU

Date de l'essai : **Résultats :**
Conditions : $\rho =$ t/m³
Conditions de conservations : Gaine **Autres paramètres :**
Conditions de préparation : immersion dans l'eau $\rho_d =$ t/m³
Température de la salle d'essai : °C $\gamma =$ kN/m³
 $\gamma_d =$ kN/m³
Observations : **Nom de l'opérateur :**

LIMITES D'ATTERBERG

Limite de liquidité: Méthode du cone (NF P 94-052-1) et limite de plasticité (NF P 94-051)

Limite de liquidité W_L : **Date de l'essai :** 07/03/2014

| Mesure N° | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------------|------|------|------|------|
| Enfoncement (mm) | 22.7 | 19.8 | 16.2 | 13.1 |
| w (%) (NF P 94-050) | 29.2 | 27.0 | 25.2 | 23.7 |

Limite de plasticité W_p : **Résultats :**

| Mesure N° | 1 | 2 | 3 |
|---------------------|------|------|------|
| w (%) (NF P 94-050) | 20.4 | 20.4 | 20.3 |

$W_L = 26 \%$
 $W_p = 20 \%$
 $I_p = 5$

Observations :

ESSAI AU BLEU DE METHYLENE (NF P 94-068)

Date de l'essai : **Fraction 0/5mm dans la fraction 0/50mm**
Proportion : C =
Observations : **Résultat :**
Valeur de bleu du sol :
VBS =

EQUIVALENT DE SABLE (NF EN 933-8)

Date de réception de l'échantillon : **Résultats :**
Observations : $SE_1 =$ %
 $SE_2 =$ %
Equivalent de sable :
 $SE =$ %

COEFFICIENT DE FRIABILITE DES SABLES (NF P 18-576)

Observations : **Résultat :**
 $F_s =$ %



DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE 27 LOGEMENTS
ET UN NIVEAU DE PARKING EN SOUS-SOL
1 BOULEVARD PEBRE - 13008 MARSEILLE

PC16-1 Attestation de prise en compte de la RT2012

20 FEVRIER 2014

30, avenue Pierre Mendès France - 75013 Paris
BP 4 - 75060 Paris Cedex 02
542 044 524 RCS PARIS

Maître d'Ouvrage:

NATIXIS FONCIÈRE
30, avenue Pierre Mendès France - 75013 Paris
BP 4 - 75060 Paris Cedex 02
RCS Paris 327 257 937
**NATIXIS et
NATIXIS FONCIERE**
BP 04
75060 PARIS CEDEX 02

Assistance Maîtrise d'Ouvrage:

nous donnons vie à la ville



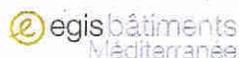
ICADE PROMOTION
6 ALLEES TURCAT MERY
13008 MARSEILLE

Architecte:



331 CORNICHE ARCHITECTES
331 PROMENADE DE LA CORNICHE
13007 MARSEILLE
S.A.R.L d'Architecture au capital de 320 143 €
SIRET N° 418 480 463 00011 - APE 7111 Z
Tél. : 0491203110 - Fax 0491203111
E-mail : 331.corniche.architectes@wanadoo.fr

Ingénierie:



**EGIS BÂTIMENTS
MEDITERRANEE**
40, BOULEVARD DE DUNKERQUE
CS 61001
13567 MARSEILLE CEDEX 02

Le Cabinet 331 CORNICHE ARCHITECTES conserve l'entière propriété intellectuelle et artistique de ses plans, études, avant-projets, maquettes ainsi que l'exclusivité de ses droits de reproduction et de présentation.
Toute reproduction ou utilisation des documents sans accord préalable est interdite.

Vu pour être annexé à l'arrêté
municipal

Formulaire d'attestation de la réalisation de l'étude de faisabilité pour les bâtiments de plus de 1000 m² et de la prise en compte de la réglementation thermique au dépôt de la demande de permis de construire.

A
N
N
O
U
S
R
E
N
O
U
S

MINISTÈRE
DE L'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES
ET DU LOGEMENT
www.territoires.gouv.fr



Vu pour être annexé à l'arrêté municipal
MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE
www.developpement-durable.gouv.fr

068

Formulaire d'attestation de la réalisation de l'étude de faisabilité pour les bâtiments de plus de 1000 m² et de la prise en compte de la réglementation thermique au dépôt de la demande de permis de construire.

Je soussigné : Xavier DOUARD et Véronique MANVIEU

représentant de la société NATIXIS / NATIXIS FONCIERE

situé à :

| | | | |
|-------------|----------------------------|----------|-------|
| Adresse | 30 av Pierre Mendès France | | |
| Code postal | 75013 | Localité | PARIS |

Agissant en qualité de maître d'ouvrage ou de maître d'œuvre(*), si le maître d'ouvrage lui a confié une mission de conception de l'opération de construction suivante :

Logements PEBRE

Située à :

| | | | |
|-------------|-------------------|----------|-----------|
| Adresse | 1 Boulevard PEBRE | | |
| Code postal | 13008 | Localité | MARSEILLE |

Référence(s) cadastrale(s) : Parcelle L 128

Atteste que :

Selon les prescriptions de l'article L. 111-9 du code de la construction et de l'habitation, au moment du dépôt de permis de construire :

- Disposition 1 : L'opération de construction suscitée a fait l'objet d'une étude de faisabilité relative aux approvisionnements en énergie (bâtiment de plus de 1000 m²)
- Disposition 2 : L'opération de construction suscitée prend en compte la réglementation thermique.

Les éléments ci-après apportent les précisions nécessaires à la justification des dispositions 1 et 2.

(*) Au sens du présent document, par maître d'œuvre, on entend : architecte, bureau d'études thermiques, promoteur ou constructeur.

logements pebre

DISPOSITION 1 : ETUDE DE FAISABILITE POUR LES BATIMENTS DE PLUS DE 1000 M²

Après lecture des conclusions de l'étude de faisabilité, le maître d'ouvrage a réalisé les choix d'approvisionnement en énergie suivant :

(Ecrire ci-dessous, les conclusions de l'étude de faisabilité et la justification des choix d'approvisionnement, conformément à l'article R. 111-22-1 du code de la construction et de l'habitation)

La solution de base reste plus intéressante que les variantes dont les temps de retour ne sont pas pertinents

(cf étude en annexe).

En particulier, pour le système pressenti après réalisation de l'étude de faisabilité, on précise les éléments suivants, issus de l'étude de faisabilité et conformément à l'article 3 de l'arrêté du 18 décembre 2007 :

| | |
|--|----------|
| Valeur de la consommation d'énergie du bâtiment, compte tenu des systèmes pressentis pour les usages de chauffage, de production d'eau chaude sanitaire, de refroidissement, d'éclairage et d'auxiliaires, déduction faite de la production locale d'électricité à demeure, en kWh d'énergie primaire par m ² et par an : | 45.10 |
| Coût annuel d'exploitation du bâtiment, compte tenu des systèmes pressentis pour les usages de chauffage, de production d'eau chaude sanitaire, de refroidissement, d'éclairage et d'auxiliaires, déduction faite de la production locale d'électricité à demeure, en euros : | 15000.00 |

DISPOSITION 2 : REGLEMENTATION THERMIQUE

Chapitre 1 : Données administratives

Surface du bâtiment

| | |
|--|---------|
| Valeur de la surface hors œuvre nette au sens de la RT (SHON _{RT}) en m ² | 1944.60 |
| Valeur de la surface habitable (Shab) en m ² (maison individuelle ou accolée et bâtiment collectif d'habitation) | 1852.00 |
| Valeur de la SHON _{RT} en m ² du bâtiment existant (dans le cas des extensions ou surélévation) | - |

Chapitre 2 : Exigences de résultat

Besoin bioclimatique conventionnel

| | | | |
|------------------------------|-------|-----------------------|-------|
| Bbio : | 22.90 | Bbio _{max} : | 42.00 |
| Bbio < Bbio _{max} : | | | OUI |

Chapitre 3 : Exigences de moyen

Surface des baies y compris les portes (maison individuelle ou accolée et bâtiment collectif d'habitation)

| | |
|--|--------|
| Surface de baies, en m ² : | 475.32 |
| Respect de l'exigence Surface de baies > 1/6 * Surface habitable : | OUI |

La fiche d'application « Partie nouvelle d'un bâtiment existant (extension) » dispense-t-elle du respect de cette exigence de moyen ?

Vu pour être annexé à l'arrêté municipal

Chapitre 4 : Energie renouvelable envisagée

| | |
|--|-----|
| Capteurs solaires thermiques | NON |
| Bois énergie | NON |
| Panneaux solaires photovoltaïques | NON |
| Raccordement à un réseau de chaleur alimenté à plus de 50% par une énergie renouvelable ou de récupération | NON |
| Autres (préciser) | NON |

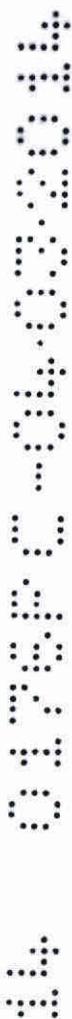
La personne ayant réalisé l'attestation :

Le : 17/02/2014

Signature :



Formulaire d'attestation de la réalisation de l'étude de faisabilité pour les bâtiments de plus de 1000 m² et de la prise en compte de la réglementation thermique au dépôt de la demande de permis de construire.



A small, handwritten signature or mark in the bottom right corner of the page.

Rapport de faisabilité - Logements PEBRE

Introduction

A partir du 1er janvier 2008, le maître d'ouvrage d'une opération de construction de surface hors oeuvre nette supérieure à 1000 m² doit réaliser, avant le dépôt du permis de construire, une étude de faisabilité technique et économique des diverses solutions d'approvisionnement en énergie de la construction (art L.111-9 du code de construction et de l'habitation introduit par la loi du 13 juillet 2005).

Cette mesure est destinée à favoriser les recours aux énergies renouvelables et aux systèmes les plus performants. Le maître d'ouvrage a la liberté de choisir la ou les sources d'énergie de la construction, guidé par les conclusions de cette étude qui visent notamment à raisonner selon des indicateurs énergétiques, environnementaux et économiques. Les modalités d'application de ces études de faisabilité sont définies par le décret n°2007-63 du 19 mars 2007 et l'arrêté du 18 décembre 2007.

Descriptif du bâtiment

Le bâtiment Logements PEBRE a une SHON de 1944.60 m² et se compose de 1 zone :
 - Logements PEBRE - Résidentiel collectif

Caractéristiques bioclimatiques du bâtiment initial

| BBio (pts) | BBio Max | Gain BBio (%) | Ubat (W/K.m ²) | Ubaie (W/K.m ²) |
|------------|----------|---------------|----------------------------|-----------------------------|
| 22.90 | 42.0 | 45.5 | 0.63 | 1.30 |

Caractéristiques détaillées des besoins réglementaires du bâtiment initial

| | Chauffage | Climatisation | Eclairage | Bbio | Bbio Max |
|-----------|-----------|---------------|-----------|-------|----------|
| Janvier | 2.40 | ----- | 0.20 | - | - |
| Février | 1.10 | ----- | 0.20 | - | - |
| Mars | ----- | ----- | 0.20 | - | - |
| Avril | ----- | ----- | 0.10 | - | - |
| Mai | ----- | ----- | 0.10 | - | - |
| Juin | ----- | ----- | 0.10 | - | - |
| Juillet | ----- | ----- | 0.10 | - | - |
| Août | ----- | ----- | 0.10 | - | - |
| Septembre | ----- | ----- | 0.20 | - | - |
| Octobre | ----- | ----- | 0.20 | - | - |
| Novembre | 0.90 | ----- | 0.20 | - | - |
| Décembre | 2.50 | ----- | 0.20 | - | - |
| Année | 6.90 | ----- | 1.80 | 22.90 | 42.00 |

Solution de base et variantes retenues

| | Conso | Cep | Cep Max | GES | Dépense | Surcoût | Economie/an | T. retour |
|--|----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|---------|-------------|-----------|
| | MWhep/an | kWhep/m ² .an | kWhep/m ² .an | kgCO2/m ² .an | € | € | € | année |
| Solution de base - * AG + CE Thermo (solution de base) | 94.7 | 48.7 | 48.8 | 1.6 | 410205 | ----- | ----- | ----- |
| Variante 1 - Base + photovoltaïque | 70.2 | 36.1 | 48.8 | 1.6 | 494095 | 87000 | 3109.1 | 28.0 |
| Variante 2 - Gaz + CE Thermo | 89.3 | 45.9 | 48.8 | 3.3 | 425287 | 15000 | -82.5 | ----- |
| Variante 3 - Bois + CE thermo | 102.5 | 52.7 | 66.0 | 1.4 | 575151 | 165000 | 53.8 | 3067.6 |
| Variante 4 - PAC + * ECS solaire | 82.6 | 42.5 | 48.8 | 1.4 | 419671 | 10000 | 533.9 | 18.7 |

Systemes "non pris en compte"

| Systeme | Motif |
|-----------------------|---|
| Raccordement à un RCU | Aucune possibilité de se relier sur un réseau existant |
| PAC géothermique | Impossibilité de placer les capteurs horizontaux ou verticaux |

Vu pour être annexé à l'arrêté
municipal

Commentaires sur le bâtiment "Logements PEBRE"

La présente étude de faisabilité en approvisionnement énergétique concerne la construction de logements collectifs à Marseille.

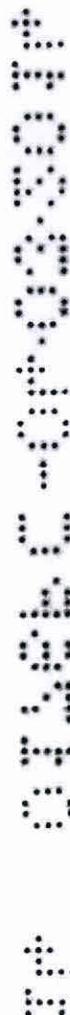
Cinq solutions sont proposées et comparées :

- * Solution de base : Chauffage par PAC air/eau et production ECS par chauffe-eaux thermodynamiques
 - * Variante 1 : Chauffage par PAC air/eau, production ECS par chauffe-eaux thermodynamiques et mise en place de 100 m² de capteurs photovoltaïques
 - * Variante 2 : Chauffage par une chaudière gaz et production ECS par chauffe-eaux thermodynamiques
 - * Variante 3 : Chauffage par une chaudière bois et production ECS par chauffe-eaux thermodynamiques
 - * Variante 4 : Chauffage par PAC air/eau et production ECS solaire
- Le comparatif est établi sur la base d'une solution de référence. La solution de base constitue le système pressenti.

Les solutions écartées sont :

- * Système éolien : site urbain non adapté à la mise en place d'éolienne
- * Pompe à chaleur géothermique : absence de données géothermiques fiables
- * Réseau de chaleur : absence de réseau de chaleur

L'analyse des différentes solutions permet de conclure que la solution pressentie est la plus rentable.



Handwritten signature or initials in the bottom right corner of the page.

Logements PEBRE - Solution de base : Solution de base - PAC + CE Thermo

| Descriptif du système de chauffage | | | |
|---|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| Système : Système thermodynamique | Type PAC : PAC air/eau | Statut COP : Valeur certifiée | COP : 3.6 |
| Pabs : 17.00 kW | Part aux. : 0.0 % | Emetteurs : Émetteur mural | |
| Descriptif du système d'eau chaude sanitaire | | | |
| Système : Système thermodynamique | Production : Avec stockage | Volume stockage : 200.0 litres | Type PAC : PAC air/eau |
| Statut COP : Valeur certifiée | Pabs : 0.01 kW | Part aux. : 0.0 % | |
| Descriptif du système de ventilation | | | |
| Mode saisie : Utilisation des débits d'hygiène | Type de ventilation : Simple flux | | |
| Descriptif des systèmes produisant de l'électricité | | | |
| Production PV : Non | | Production éolienne : Non | |
| Bilan financier | | | |
| Coût investissement : 391000.0 € | | Coût exploitation : 15000.0 €/an | |
| | | Aide financière : 0.0 € | |

| Consommations énergétiques et dépenses | | | | | |
|--|----------|-----------------|------------------|------------------|----------------------|
| Logement économe | Logement | Base | Variante | Gain (%) | |
| | | | | | Conso / |
| 49 kWhEP/m².an | | kWhep/m².an / € | kWhep/m².an / € | | |
| | | Chauffage | 12 / 1001 | ----- / ----- | 100.0 / 100.0 |
| | | ECS | 25 / 2180 | ----- / ----- | 100.0 / 100.0 |
| | | Climatisation | ----- / ----- | ----- / ----- | ----- / ----- |
| | | Eclairage | 5 / 400 | ----- / ----- | 100.0 / 100.0 |
| | | Aux. ventil. | 7 / 623 | ----- / ----- | 100.0 / 100.0 |
| | | Aux. distrib. | ----- / ----- | ----- / ----- | 100.0 / ----- |
| | | PV | ----- / ----- | ----- / ----- | ----- / ----- |
| | | Cogéné. | ----- / ----- | ----- / ----- | ----- / ----- |
| | | Eolien. | ----- / ----- | ----- / ----- | ----- / ----- |
| | | Total | 49 / 4205 | 49 / 4205 | ----- / ----- |

| Emissions de gaz à effet de serre (GES) | | | | | |
|---|----------|-------------------|-------------|--------------|--------------|
| Faible émission de GES | Logement | Base | Variante | Gain (%) | |
| | | | | | Conso |
| 2 kgéqCO2/m².an | | kgCO2/m².an | kgCO2/m².an | | |
| | | Chauffage | ----- | ----- | 100.0 |
| | | ECS | 1 | ----- | 100.0 |
| | | Climatisation | ----- | ----- | ----- |
| | | Eclairage | ----- | ----- | 100.0 |
| | | Aux. ventilation | ----- | ----- | 100.0 |
| | | Aux. distribution | ----- | ----- | ----- |
| | | Total | 2 | ----- | 100.0 |

| Détail des consommations du bâtiment initial en kWh par usages et énergies | | | | | | | |
|--|---------|-------|-------|---------------|-----------|---------------|----------------|
| | Elec | Gaz | Bois | Réseau urbain | PV (gain) | Cogén. (gain) | Eolien. (gain) |
| Tarif (€/kWh) | 0.11 | 0.09 | 0.04 | 0.07 | 0.55 | 0.06 | 0.08 |
| Chauffage | 8750.7 | | | | | | |
| ECS | 19057.1 | | | | | | |
| Climatisation | ----- | | | | | | |
| Eclairage | 3500.3 | | | | | | |
| Aux. ventilation | 5444.9 | | | | | | |
| Aux. distribution | ----- | | | | | | |
| Conso totale | 36753 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Depenses (€TTC) | 4205 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |

Vu pour être annexé à l'arrêté municipal

Logements PEBRE - Variante : Variante 2 - Gaz + CE Thermo

| Descriptif du système de chauffage | | | |
|---|-----------------------------------|--------------------------------|--|
| Système : Chaudière gaz | Phom : 70.00 kW | Rdt Phom : 96.00 % | Pint : 21.00 kW |
| Rdt Pint : 103.00 % | Pertes : 10.00 W | Emetteurs : Émetteur mural | Cogénération : Pas de module de cogénération |
| Descriptif du système d'eau chaude sanitaire | | | |
| Système : Système thermodynamique | Production : Avec stockage | Volume stockage : 200.0 litres | Type PAC : PAC air/eau |
| Statut COP : Valeur certifiée | Pabs : 0.01 kW | Part aux. : 0.0 % | |
| Descriptif du système de ventilation | | | |
| Mode saisie : Utilisation des débits d'hygiène | Type de ventilation : Simple flux | | |
| Descriptif des systèmes produisant de l'électricité | | | |
| Production PV : Non | | Production éolienne : Non | |
| Bilan financier | | | |
| Coût investissement : 401000.0 € | Coût exploitation : 20000.0 €/an | Aide financière : 0.0 € | Gain annuel : -82.5 €/an Temps de retour : 0.0 an |
| Consommations énergétiques et dépenses | | | |

| Logement économe | Logement | 46 | kWhEP/m².an | Base | | Variante | | Gain (%) | |
|------------------|----------|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| | | | | kWhEP/m².an | € | kWhEP/m².an | € | Conso | Dépense |
| Chauffage | | | | 12 | 1001 | 9 | 1084 | 23.5 | -8.2 |
| ECS | | | | 25 | 2180 | 25 | 2180 | ----- | ----- |
| Climatisation | | | | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Eclairage | | | | 5 | 400 | 5 | 400 | ----- | ----- |
| Aux. ventil. | | | | 7 | 623 | 7 | 623 | ----- | ----- |
| Aux. distrib. | | | | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| PV | | | | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Cogéné. | | | | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Eolien. | | | | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Total | | | | 49 | 4205 | 46 | 4287 | 5.7 | -2.0 |

| Emissions de gaz à effet de serre (GES) | | | | | | | | | |
|---|----------|---|-------------|-------------|---|-------------|---|----------|---------|
| Faible émission de GES | Bâtiment | 3 | kgCO2/m².an | Base | | Variante | | Gain (%) | |
| | | | | kgCO2/m².an | € | kgCO2/m².an | € | Conso | Dépense |

| Faible émission de GES | Bâtiment | 3 | kgCO2/m².an | Base | | Variante | | Gain (%) | |
|------------------------|----------|---|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| | | | | kgCO2/m².an | € | kgCO2/m².an | € | Conso | Dépense |
| Chauffage | | | | ----- | ----- | 2 | ----- | -444.8 | ----- |
| ECS | | | | 1 | ----- | 1 | ----- | ----- | ----- |
| Climatisation | | | | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Eclairage | | | | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Aux. ventilation | | | | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Aux. distribution | | | | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Total | | | | 2 | ----- | 3 | ----- | -105.9 | ----- |

| Détail des consommations du bâtiment initial en kWh par usages et énergies | | | | | | | |
|--|---------|---------|-------|---------------|-----------|---------------|----------------|
| | Elec | Gaz | Bois | Réseau urbain | PV (gain) | Cogén. (gain) | Eolien. (gain) |
| Tarif (€/kWh) | 0.11 | 0.06 | 0.04 | 0.07 | 0.55 | 0.06 | 0.08 |
| Chauffage | | 17112.5 | | | | | |
| ECS | 19057.1 | | | | | | |
| Climatisation | ----- | | | | | | |
| Eclairage | 3500.3 | | | | | | |
| Aux. ventilation | 5444.9 | | | | | | |
| Aux. distribution | ----- | | | | | | |
| Conso totale | 28002 | 17112 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Dépenses (€TTC) | 3203 | 1084 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |

Vu pour être annexé à l'arrêté municipal

[Signature]

Logements PEBRE - Variante : Variante 3 - Bois + CE thermo

| Descriptif du système de chauffage | | | |
|---|-----------------------------------|--------------------------------|--|
| Système : Chaudière bois | Classe de chaudière : Classe 3 | Pnom : 70.00 kW | Rdt Pnom : 90.00 % |
| Pint : 21.00 kW | Rdt Pint : 94.00 % | Pertes : 1000.00 W | Emetteurs : Émetteur mural |
| Cogénération : Pas de module de cogénération | | | |
| Descriptif du système d'eau chaude sanitaire | | | |
| Système : Système thermodynamique | Production : Avec stockage | Volume stockage : 200.0 litres | Type PAC : PAC air/eau |
| Statut COP : Valeur certifiée | Pabs : 0.01 kW | Part aux. : 0.0 % | |
| Descriptif du système de ventilation | | | |
| Mode saisie : Utilisation des débits d'hygiène | Type de ventilation : Simple flux | | |
| Descriptif des systèmes produisant de l'électricité | | | |
| Production PV : Non | | Production éolienne : Non | |
| Bilan financier | | | |
| Coût investissement : 541000.0 € | Coût exploitation : 30000.0 €/an | Aide financière : 0.0 € | Gain annuel : 53.8 €/an Temps de retour : 3067.6 an |
| Consommations énergétiques et dépenses | | | |

| Logement économe | Logement | | Base | | Variante | | Gain (%) | |
|----------------------------|-------------------|--|---------------|------------------|------------------|-------|-------------------|---------|
| | | | kWhep/m².an / | € | kWhep/m².an / | € | Conso / | Dépense |
| <50 A | 53 kWhEP/m².an | | 12 / | 1001 | 16 / | 947 | -35.7 / | 5.4 |
| 51 à 90 B | | | 25 / | 2180 | 25 / | 2180 | ----- / | ----- |
| 91 à 150 C | | | ----- / | ----- | ----- / | ----- | ----- / | ----- |
| 151 à 230 D | | | 5 / | 400 | 5 / | 400 | ----- / | ----- |
| 231 à 330 E | | | 7 / | 623 | 7 / | 623 | ----- / | ----- |
| 331 à 450 F | | | ----- / | ----- | ----- / | ----- | ----- / | ----- |
| > 450 G | | | ----- / | ----- | ----- / | ----- | ----- / | ----- |
| Logement énergivore | | | Total | 49 / 4205 | 53 / 4151 | | -8.2 / 1.3 | |

| Emissions de gaz à effet de serre (GES) | | | |
|---|----------|---|--|
| Faible émission de GES | Bâtiment | | |
| ≤ 5 A | 1 | 2 | |
| 6 à 10 B | | | |
| 11 à 15 C | | | |
| 16 à 20 D | | | |
| 21 à 25 E | | | |
| 26 à 30 F | | | |
| 31 à 40 G | | | |
| 41 à 50 H | | | |
| > 50 I | | | |
| Forte émission de GES | | | |

| Base | | | | Variante | | | | Gain (%) | |
|-------------------|-------------|--|--|-------------|--|--|-------------|----------|--|
| | kgCO2/m².an | | | kgCO2/m².an | | | Conso | | |
| Chauffage | ----- | | | ----- | | | 52.5 | | |
| ECS | 1 | | | 1 | | | ----- | | |
| Climatisation | ----- | | | ----- | | | ----- | | |
| Eclairage | ----- | | | ----- | | | ----- | | |
| Aux. ventilation | ----- | | | ----- | | | ----- | | |
| Aux. distribution | ----- | | | ----- | | | ----- | | |
| Total | 2 | | | 1 | | | 12.5 | | |

| Détail des consommations du bâtiment initial en kWh par usages et énergies | | | | | | | |
|--|---------|-------|---------|---------------|-----------|---------------|----------------|
| | Elec | Gaz | Bois | Réseau urbain | PV (gain) | Cogén. (gain) | Eolien. (gain) |
| Tarif (€/kWh) | 0.11 | 0.09 | 0.04 | 0.07 | 0.55 | 0.06 | 0.08 |
| Chauffage | | | 26835.5 | | | | |
| ECS | 19057.1 | | | | | | |
| Climatisation | ----- | | | | | | |
| Eclairage | 3500.3 | | | | | | |
| Aux. ventilation | 5444.9 | | | | | | |
| Aux. distribution | ----- | | | | | | |
| Conso totale | 28002 | ----- | 26835 | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Depenses (€ TTC) | 3203 | ----- | 947 | ----- | ----- | ----- | ----- |

Logements PEBRE - Variante : Variante 4 - PAC + ECS solaire

| Descriptif du système de chauffage | | | | | | | |
|--|----------------------------------|--------------------------------|--|-----------------|-----------|---------------|----------------|
| Système : Système thermodynamique | Type PAC : PAC air/eau | Statut COP : Valeur certifiée | COP : 3.6 | | | | |
| Pabs : 17.00 kW | Part aux. : 0.0 % | Emetteurs : Émetteur mural | | | | | |
| Descriptif du système d'eau chaude sanitaire | | | | | | | |
| Système : ECS solaire | Production : Avec stockage | Volume stockage : 200.0 litres | Superficie capteurs : 2.5 m² | | | | |
| Azimut capteurs : 0 °C | Inclinaison capteurs : 45 °C | Rdt optique : 80.0 % | Type d'appoint : Effet Joule intégré | | | | |
| Puiss. appoint : 3.0 kW | | | | | | | |
| Descriptif du système de ventilation | | | | | | | |
| Mode saisie : Utilisation des débits d'hygiène Type de ventilation : Simple flux | | | | | | | |
| Descriptif des systèmes produisant de l'électricité | | | | | | | |
| Production PV : Non Production éolienne : Non | | | | | | | |
| Bilan financier | | | | | | | |
| Coût investissement : 396000.0 € | Coût exploitation : 20000.0 €/an | Aide financière : 0.0 € | Gain annuel : 533.9 €/an Temps de retour : 18.7 an | | | | |
| Consommations énergétiques et dépenses | | | | | | | |
| <p>Logement économe</p> <p>Logement énergivore</p> | Logement | | | | | | |
| | 42 | | | | | | |
| | kWhEP/m².an | | | | | | |
| | | | Base | Variante | Gain (%) | | |
| | | | kWhEP/m².an / € | kWhEP/m².an / € | Conso | Dépense | |
| | Chauffage | | 12 / 1001 | 13 / 1135 | -13.9 | -13.3 | |
| | ECS | | 25 / 2180 | 18 / 1513 | 30.6 | 30.6 | |
| | Climatisation | | ----- / ----- | ----- / ----- | ----- | ----- | |
| | Eclairage | | 5 / 400 | 5 / 400 | ----- | ----- | |
| | Aux. ventil. | | 7 / 623 | 7 / 623 | ----- | ----- | |
| Aux. distrib. | | ----- / ----- | ----- / ----- | ----- | ----- | | |
| PV | | ----- / ----- | ----- / ----- | ----- | ----- | | |
| Cogéné. | | ----- / ----- | ----- / ----- | ----- | ----- | | |
| Eolien. | | ----- / ----- | ----- / ----- | ----- | ----- | | |
| Total | | 49 / 4205 | 43 / 3671 | 12.7 | 12.7 | | |
| Emissions de gaz à effet de serre (GES) | | | | | | | |
| <p>Faible émission de GES</p> <p>Forte émission de GES</p> | Bâtiment | | | | | | |
| | 1 | 2 | | | | | |
| | kgCO2/m².an | kgCO2/m².an | | | | | |
| | | | Base | Variante | Gain (%) | | |
| | | | kgCO2/m².an | kgCO2/m².an | Conso | | |
| | Chauffage | | ----- | ----- | -13.3 | | |
| | ECS | | 1 | 1 | 30.6 | | |
| | Climatisation | | ----- | ----- | ----- | | |
| | Eclairage | | ----- | ----- | ----- | | |
| | Aux. ventilation | | ----- | ----- | ----- | | |
| Aux. distribution | | ----- | ----- | ----- | | | |
| Total | | 2 | 1 | 12.7 | | | |
| Détail des consommations du bâtiment initial en kWh par usages et énergies | | | | | | | |
| | Elec | Gaz | Bois | Réseau urbain | PV (gain) | Cogén. (gain) | Eolien. (gain) |
| Tarif (€/kWh) | 0.11 | 0.09 | 0.04 | 0.07 | 0.55 | 0.06 | 0.08 |
| Chauffage | 9917.5 | | | | | | |
| ECS | 13223.3 | | | | | | |
| Climatisation | ----- | | | | | | |
| Eclairage | 3500.3 | | | | | | |
| Aux. ventilation | 5444.9 | | | | | | |
| Aux. distribution | ----- | | | | | | |
| Conso totale | 32086 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Depenses (€ TTC) | 3671 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |

Vu pour être annexé à l'arrêté municipal



DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE 27 LOGEMENTS
ET UN NIVEAU DE PARKING EN SOUS-SOL
1 BOULEVARD PEBRE - 13008 MARSEILLE

PC27 - PERMIS DE DEMOLIR

20 FEVRIER 2014

NATIXIS
80, avenue Pierre Mendès France - 75013 Paris
BP 4 - 75060 Paris Cedex 02
542 044 524 RCS Paris

Maître d'Ouvrage:

Assistance Maitrise d'Ouvrage:

NATIXIS FONCIÈRE
30, avenue Pierre Mendès France - 75013 Paris
BP 4 - 75060 Paris Cedex 02
RCS Paris 327 257 937
NATIXIS et
NATIXIS FONCIERE
BP 04
75060 PARIS CEDEX 02

nous donnons vie à la ville
ICADE
ICADE PROMOTION
6 ALLEES TURCAT MERY
13008 MARSEILLE

Architecte:

Ingénierie:

331 CORNICHE

331 CORNICHE ARCHITECTES
331 PROMENADE DE LA CORNICHE
13007 MARSEILLE
S.A.R.L d'Architecture au capital de 320 143 €
SIRET N° 418 480 463 00011 - APE 7111 Z
Tél. : 0491203110 - Fax 0491203111
E-mail : 331.corniche.architectes@wanadoo.fr


EGIS BÂTIMENTS
MEDITERRANEE
40, BOULEVARD DE DUNKERQUE
CS 61001
13567 MARSEILLE CEDEX 02



ANNEXE

Bordereau de dépôt des pièces jointes lorsque le projet comporte des démolitions

**Cochez les cases correspondant aux pièces jointes à votre demande
et reportez le numéro correspondant sur la pièce jointe**

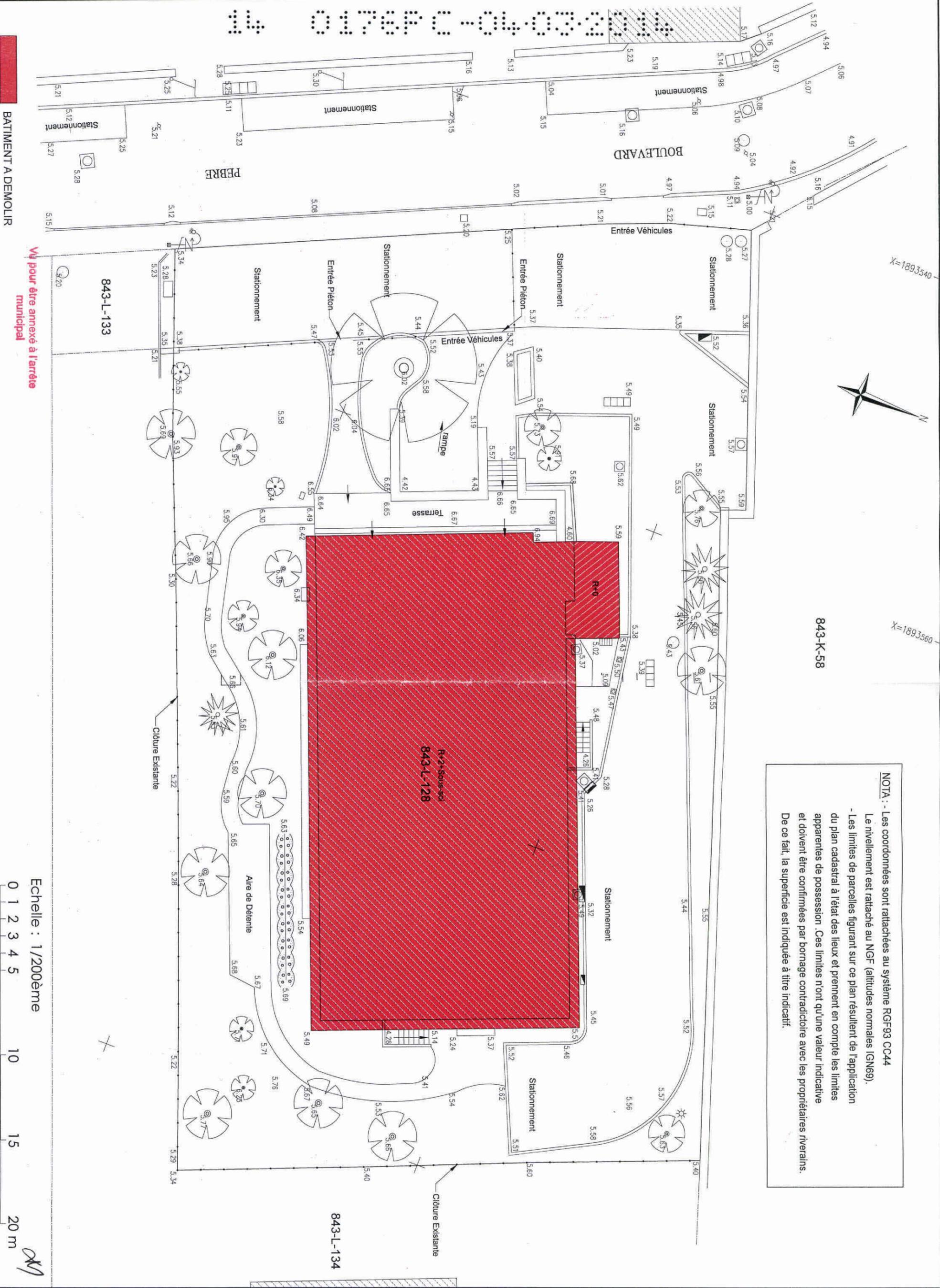
1) Pièces obligatoires pour tous les dossiers :

| Pièce | Nombre d'exemplaires à fournir |
|---|-----------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> A1. Un plan de masse des constructions à démolir ou s'il y a lieu à conserver [Art. R. 451-2 b) du code de l'urbanisme] | 1 exemplaire par dossier |
| <input checked="" type="checkbox"/> A2. Une photographie du ou des bâtiments à démolir [Art. R. 451-2 c) du code de l'urbanisme] | 1 exemplaire par dossier |

2) Pièces à joindre selon la nature et/ou la situation du projet :

| Pièce | Nombre d'exemplaires à fournir |
|--|-----------------------------------|
| Si votre projet porte sur la démolition totale d'un bâtiment inscrit au titre des monuments historiques : | |
| <input type="checkbox"/> A3. Une notice expliquant les raisons pour lesquelles la conservation du bâtiment ne peut plus être assurée [Art. R. 451-3 a) du code de l'urbanisme] | 1 exemplaire par dossier |
| <input type="checkbox"/> A4. Des photographies des façades et toitures du bâtiment et de ses dispositions intérieures [Art. R. 451-3 b) du code de l'urbanisme] | 1 exemplaire par dossier |
| Si votre projet porte sur la démolition partielle d'un bâtiment inscrit au titre des monuments historiques : | |
| <input type="checkbox"/> A5. Une notice expliquant les raisons pour lesquelles la conservation du bâtiment ne peut plus être assurée [Art. R. 451-3 a) du code de l'urbanisme] | 1 exemplaire par dossier |
| <input type="checkbox"/> A6. Des photographies des façades et toitures du bâtiment et de ses dispositions intérieures [Art. R. 451-3 b) du code de l'urbanisme] | 1 exemplaire par dossier |
| <input type="checkbox"/> A7. Le descriptif des moyens mis en œuvre pour éviter toute atteinte aux parties conservées du bâtiment [Art. R. 451-3 c) du code de l'urbanisme] | 1 exemplaire par dossier |
| Si votre projet porte sur la démolition d'un bâtiment adossé à un immeuble classé au titre des monuments historiques : | |
| <input type="checkbox"/> A8. Des photographies faisant apparaître l'ensemble des parties extérieures et intérieures du bâtiment adossées à l'immeuble classé [Art. R. 451-4 a) du code de l'urbanisme] | 1 exemplaire par dossier |
| <input type="checkbox"/> A9. Le descriptif des moyens mis en œuvre pour éviter toute atteinte à l'immeuble classé [Art. R. 451-4 b) du code de l'urbanisme] | 1 exemplaire par dossier |

Vu pour être annexé à l'arrêté
municipal



NOTA : - Les coordonnées sont rattachées au système RGF93 CC44
 Le nivellement est rattaché au NGF (altitudes normales IGN69).
 - Les limites de parcelles figurant sur ce plan résultent de l'application du plan cadastral à l'état des lieux et prennent en compte les limites apparentes de possession. Ces limites n'ont qu'une valeur indicative et doivent être confirmées par bornage contradictoire avec les propriétaires riverains.
 De ce fait, la superficie est indiquée à titre indicatif.

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE LOGEMENTS ET UN NIVEAU DE PARKING EN SOUS-SOL
 1, boulevard Pèbre - 13008 MARSEILLE

| | | | |
|---|---|--|--|
| Maitre d'Ouvrage: NATIXIS et NATIXIS FONCIERE BP 04 75060 PARIS CEDEX 02 | Assistance Maitrise d'Ouvrage: nous donnons vie à la ville ICADE ICADE PROMOTION 6 ALLEES TURCAT MERY 13008 MARSEILLE | Architectes: 331 CORNICHE ARCHITECTES 331 PROMENADE DE LA CORNICHE 13007 MARSEILLE | Ingénierie: EGS BATIMENTS MEDITERRANEE 40, BOULEVARD DE DUNKERQUE CS 61001 13567 MARSEILLE CEDEX 02 |
|---|---|--|--|

PERMIS DE DEMOLIR
PLAN DE MASSE

| | | |
|---------|------------|------------|
| PHASE | PC | A01 |
| DATE | 20/02/2014 | |
| ECHELLE | 1/200 | |



DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE 27 LOGEMENTS
ET UN NIVEAU DE PARKING EN SOUS-SOL
1 BOULEVARD PEBRE - 13008 MARSEILLE

NOTICE DESCRIPTIVE SUR LA SECURITE

20 FEVRIER 2014

Maître d'Ouvrage:

NATIXIS FONCIERE
30, avenue Pierre Mendès-France - 75013 Paris
BP 4 - 75060 Paris Cedex 02
RCS Paris 327 257 937

**NATIXIS et
NATIXIS FONCIERE**
BP 04
75060 PARIS CEDEX 02

Assistance Maitrise d'Ouvrage:

nous donnons vie à la ville



ICADE PROMOTION
6 ALLEES TURCAT MERY
13008 MARSEILLE

Architecte:



331 CORNICHE ARCHITECTES
331 PROMENADE DE LA CORNICHE
13007 MARSEILLE
S.A.R.L d'Architecture au capital de 320 143 €
SIRET N° 418 480 463 00011 - APE 7111 Z
Tél. : 0491203110 - Fax 0491203111
E-mail : 331.corniche.architectes@wanadoo.fr

Ingénierie:



**EGIS BÂTIMENTS
MEDITERRANEE**
40, BOULEVARD DE DUNKERQUE
CS 61001
13567 MARSEILLE CEDEX 02

Le Cabinet 331 CORNICHE ARCHITECTES conserve l'entière propriété intellectuelle et artistique de ses plans, études, avant-projets, maquettes ainsi que l'exclusivité de ses droits de reproduction et de présentation.
Toute reproduction ou utilisation des documents sans accord préalable est interdite.

Vu pour être annexé à l'arrêté
municipal

CONDUITS ET GAINES

Ceux-ci seront protégés des chocs.

Le coupe feu de traversée par rapport aux logements sera respecté.

VENTILATION

La ventilation du parc sera naturelle sur la base de 6 dm² par véhicule.

SOLS

Ceux-ci auront une pente vers une ligne de collecte centrale interrompue par des fosses de rétention des liquides inflammables.

CIRCULATIONS

Hauteur en tout point de 2 m minimum

INSTALLATIONS ELECTRIQUES

Les installations électriques doivent être réalisées conformément aux dispositions prévues par les normes NF C 14-100 et NF C 15-100.

Les équipements situés à moins d'un mètre cinquante du sol doivent être de degré 9 de résistance mécanique.

L'éclairage de sécurité sera constitué par des couples de foyers lumineux, en partie haute et basse, assurant un éclairage d'une puissance d'au moins 0,5 watt par mètre carré de surface du parc et un flux lumineux émis d'au moins 5 lumens par mètre carré.

MOYENS DE DETECTION ALARME

Détection automatique : sans objet

MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Il sera mis en place des extincteurs 13A 21B à raison de 1 appareil pour 15 véhicules, une caisse à sable, un seau, une pelle.

2-PARKINGS

Le parc est en -1 par rapport au rez de chaussée qui est le niveau de référence ; il a une surface de 800 m² environ.

Les éléments verticaux concourant à la stabilité de la construction seront protégés contre les chocs éventuels des véhicules

STRUCTURES :

Compte tenu de l'isolement du parc par rapport aux logements, la structure verticale du parc sera SF 1 h, et le plancher haut sera CF 1 h.

ISOLEMENT

Voir ci-dessus.

CLOISONNEMENT

Sans objet ; pas de recoupement ; surface du parc inférieure à 3000 m².

Les emplacements privatifs sont boxés ; (maxi 2 véhicules par box)

COUVERTURE

La couverture du parc sera PF 1 h sur 8 m au-delà des façades des logements.

COMMUNICATIONS INTERIEURES ET ISSUES.

Il est prévu une sortie situé au centre du parking ; la distance pour atteindre cette sortie est inférieure à 25 m.

L'escalier en provenance du parc est indépendant de celui desservant les étages.

L'escalier a une largeur de 1 m entre mains courantes.

L'accès aux halls des logements depuis le parking est prévu par un sas de surface supérieure à 3 m², au niveau parking, avec portes pare flammes ½ h munies de ferme portes.

L'accès au parc pour les véhicules se fait via une porte condamnable commandée par ultrasons.

COUVERTURES

Celles ci seront constituées par une terrasse étanchée avec protection lourde M0.

DEGAGEMENTS

Les évacuations du bâtiment se font par l'intermédiaire d'un escalier en béton, isolé des circulations par une porte, le dernier plancher étant supérieur à 8 m.

L'escalier possède à sa partie supérieure une ouverture de 1 m² commandée par un système de tirez lâchez depuis le rez de chaussée.

CONDUITS ET GAINES

Les gaines mettant en communication les niveaux sont coupe feu de traversée 1/2 heure
Les articles 44 à 63 de l'arrêté du 31 janvier 1986 seront respectés.

INSTALLATIONS DE GAZ

Sans objet

ASCENSEURS

L'ascenseur est encloué dans une cage coupe feu 1/2 heure.(murs en béton)

DIVERS

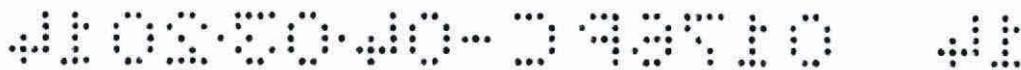
Le local vélo est isolé par des murs et planchers hauts CF 1 h avec porte CF ½ h. Mêmes dispositions pour le local tarif jaune.

DEFENSE INCENDIE

Le poteau incendie le plus proche est situé à moins de 200 m.

Vu pour être annexé à l'arrêté
municipal





-Description générale du projet

Le projet visé par le présent document concerne des travaux de construction d'un bâtiment d'habitation en R+3, les logements du R+3 étant en duplex.(4 étages au total). Il est situé au 1 bd Pèbre 13008 Marseille.

En sous sol, le projet comporte un niveau à usage de parking pour les résidents.

Le projet est classé en 2^{ème} famille collective, et répondra à l'arrêté du 31 janvier 1986.

L'ensemble totalise 27 logements.

41 places de stationnement sont prévues dans le parking.

Le dernier plancher accessible a une hauteur supérieure à 8 m.

Le terrain est sensiblement plat.

1-Logements

IMPLANTATION

L'immeuble est accessible depuis la rue, le pignon du bâtiment étant en retrait de 5 m par rapport à la voie.

STRUCTURE ENVELOPPE

La structure verticale et les planchers des logements sont respectivement stables au feu 1/2 heure et coupe feu 1/2 heure.(murs en béton).

Les parois enveloppe des logements sont coupe feu 1/2 heure au moins (murs en béton) et les blocs portes palières sont PF ¼ h.

RECOUPEMENT VERTICAL

Sans objet. Longueur du bâtiment inférieure à 45 m.

CELLIERS ET CAVES

Sans objet

FACADES

Les revêtements des façades seront au moins M3. : Béton, ITE (isolation thermique par l'extérieur) et menuiseries.

à lire en complément de l'arrêté



DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE 27 LOGEMENTS
ET UN NIVEAU DE PARKING EN SOUS-SOL
1 BOULEVARD PEBRE - 13008 MARSEILLE

NOTICE D'ACCESSIBILITE

20 FEVRIER 2014

NATIXIS

30, avenue Pierre Mendès France - 75013 Paris
BP 4 - 75060 Paris Cedex 02
542 044 524 RCS Paris

Maître d'Ouvrage:

NATIXIS FONCIÈRE

30, avenue Pierre Mendès France - 75013 Paris
BP 4 - 75060 Paris Cedex 02
RCS Paris 327 257 937
BP 04
75060 PARIS CEDEX 02

Assistance Maitrise d'Ouvrage:

nous donnons vie à la ville



ICADE PROMOTION

6 ALLEES TURCAT MERY
13008 MARSEILLE

Architecte:



331 CORNICHE ARCHITECTES

331 PROMENADE DE LA CORNICHE
13007 MARSEILLE
S.A.R.L d'Architecture au capital de 320 143 €
SIRET N° 418 480 463 00011 - APE 7111 Z
Tél. : 0491203110 - Fax 0491203111
E-mail : 331.corniche.architectes@wanadoo.fr

Ingénierie:



**EGIS BÂTIMENTS
MEDITERRANÉE**

40, BOULEVARD DE DUNKERQUE
CS 61001
13567 MARSEILLE CEDEX 02

Le Cabinet 331 CORNICHE ARCHITECTES conserve l'entière propriété intellectuelle et artistique de ses plans, études, avant-projets, maquettes ainsi que l'exclusivité de ses droits de reproduction et de présentation. Toute reproduction ou utilisation des documents sans accord préalable est interdite.

Vu pour être annexé à l'arrêté
municipal

Description générale de l'établissement et des travaux

Le projet visé par le présent document concerne des travaux de construction d'un bâtiment d'habitation en R+3, les logements du R+3 étant en duplex. (4 étages au total). Il est situé au 1 bd Pèbre 13008 Marseille.

En sous sol, le projet comporte un niveau à usage de parking pour les résidents.

L'ensemble totalise environ 27 logements.

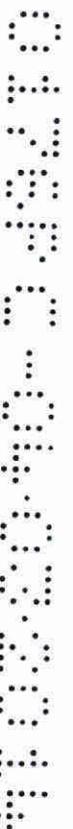
41 places de stationnement sont prévues dans le parking.

Le dernier plancher accessible a une hauteur supérieure à 8 m.

Le terrain est sensiblement plat.

Textes réglementaires

Il s'agit de l'arrêté du 1^{er} AOUT 2006.



Vu pour être annexé à l'arrêté
municipal

Article 1 : Pour mémoire

Article 2 : Dispositions relatives aux cheminements extérieurs :

L'accès au bâtiment depuis la rue s'effectue par un cheminement de largeur 1.20 m sensiblement plat à la côté NGF +5,20.

Le revêtement du cheminement accessible présentera un contraste visuel et tactile par rapport à son environnement.

Les trous et fentes sur le cheminement auront une largeur inférieure à 2 cm.

Pour rejoindre le hall d'entrée situé à la côté +6,32 m, il est prévu un escalier de largeur 120 cm avec des marches de hauteur 17 cm et de giron 28 cm mini. Il est prévu un appel de vigilance en haut de l'escalier, des nez de marche contrastés, non glissants, avec un contraste des 1^{ère} et dernière contremarche. La distance entre mains courantes est de 1 m.

En complément, il est prévu un appareil élévateur extérieur, à côté de l'escalier pour relier les 2 niveaux. Cet appareil sera conforme aux normes relatives aux appareils élévateurs.

Article 3 : Dispositions relatives au stationnement automobile :

5% du total des places est réservé aux PMR : il est prévu 2 places de stationnement en sous sol.

Les places de stationnement adaptées ont une largeur minimale de 3,30 m et un devers < 2%

Article 4 :

Les entrées principales des bâtiments sont facilement repérables.

Le dispositif visant à permettre ou restreindre l'accès au bâtiment ou à se signaler à un occupant, et notamment le portier d'immeuble est facilement repérable par un contraste visuel.

Les systèmes de contrôle d'accès ou de communication entre visiteurs et occupants ainsi que les dispositifs de commande manuelle sont situés à plus de 0,40 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant et à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m.

Le système d'ouverture des portes est utilisable en position " debout " comme en position "assis".

Le dispositif de déverrouillage électrique permettra à une personne à mobilité réduite d'atteindre la porte et d'entamer la manœuvre d'ouverture avant que la porte ne soit à nouveau verrouillée.

Tout signal lié au fonctionnement des dispositifs d'accès est sonore et visuel.

Les appareils d'interphonie sont munis d'un système permettant à un occupant de visualiser ses visiteurs. Les combinés sont équipés d'une boucle magnétique permettant l'amplification par une prothèse auditive.

Les appareils à menu déroulant permettront l'appel direct par un code.

Article 5 : Circulations intérieures horizontales des parties communes :

Le cheminement est horizontal et sans ressaut, sa largeur est de 1,20 m au minimum.

Un espace de manœuvre de porte est prévu de part et d'autre de chaque porte.

Le revêtement de sol du cheminement accessible est non meuble, non glissant, non réfléchissant et sans obstacle à la roue. Les trous et fentes situés dans le sol du cheminement ont une largeur ou un diamètre inférieur ou égal à 2 cm.

Article 6.1 : Escaliers :

La largeur entre mains courantes est de 1,00 m minimum.

Les marches ont une hauteur inférieure ou égale à 17 cm et une largeur du giron supérieure ou égale à 28 cm.

En haut de l'escalier, un revêtement de sol permet l'éveil de la vigilance à une distance de 0,50 m de la première marche grâce à un contraste visuel et tactile.

La première et la dernière marche sont pourvues d'une contremarche d'une hauteur minimale de 0,10 m, visuellement contrastée par rapport à la marche.

Les nez de marches sont contrastés visuellement par rapport au reste de l'escalier, antidérapants, et ne présentent pas de débord excessif par rapport à la contremarche.

L'escalier comporte une main courante de chaque côté, située à une hauteur comprise entre 0,80 m et 1,00 m, se prolongeant horizontalement de la longueur d'une marche au-delà de la première et de la dernière marche de chaque volée. Elle est continue, rigide et facilement préhensible et est différenciée de la paroi support grâce à un éclairage particulier ou un contraste visuel.

Article 6.2 : Ascenseurs :

L'ascenseur desservant les étages est conforme à la norme NF EN 81-70 relative à l'accessibilité aux ascenseurs pour toutes les personnes y compris les personnes avec handicap.

Article 7 : Revêtements des sols, murs et plafonds des parties communes :

L'aire d'absorption équivalente des revêtements et éléments absorbants disposés dans les halls et les circulations intérieures desservant des logements représente au moins 25 % de la surface au sol de ces circulations.

Vu pour être annexé à l'arrêté
municipal



Article 8 : Dispositions relatives aux portes et aux sas des parties communes :

Les portes ont une largeur minimale de 0,90 m.

Les ressauts ont une hauteur maximale de 2 cm. à bords arrondis

Un espace de manœuvre de porte est réalisé devant chaque porte

Les poignées de porte sont facilement préhensibles et manœuvrables en position " debout " comme " assis " y compris par une personne ayant des difficultés à saisir et à faire un geste de rotation du poignet, leur extrémité est située à plus de 0,40 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant.

Les serrures sont situées à plus de 0,30 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant.

L'effort nécessaire pour ouvrir la porte sera inférieur ou égal à 50 N, que la porte soit ou non équipée d'un dispositif de fermeture automatique.

Article 9 : Dispositions relatives aux équipements et aux dispositifs de commande et de service des parties communes :

Ces équipements et dispositifs sont repérables grâce à un éclairage particulier ou à un contraste visuel. Les commandes d'éclairages seront visibles de jour comme de nuit. Elles sont situées à plus de 0,40 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m au droit d'un espace d'usage.

Article 10 : Dispositions relatives à l'éclairage des parties communes :

- 20 lux en tout point du cheminement extérieur accessible ;
- 100 lux en tout point des circulations intérieures horizontales ;
- 150 lux en tout point de chaque escalier ;
- 100 lux à l'intérieur des locaux collectifs.

Article 11 : Dispositions relatives aux caractéristiques des logements

L'ensemble des logements est desservi par ascenseur, et accessible aux personnes à mobilité réduite.

La largeur des circulations intérieures est de 0,90 m au minimum, la porte d'entrée a une largeur de 0,90 m et les portes intérieures ont une largeur de 0,80 m.

Le ressaut dû au seuil comporte un chanfrein et sa hauteur maximale est de 2 cm.

A l'intérieur de chaque logement il existe devant la porte d'entrée et hors débattement du vantail un espace de manœuvre de porte.

L'extrémité de la porte d'entrée est située à 0,40 m au moins d'un angle de paroi ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant. La serrure de la porte d'entrée est située à plus de 0,30 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant.

Les dispositifs de commande sont situés à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m du sol, manœuvrables en position " debout " comme en position " assis " .

Un interrupteur de commande d'éclairage est situé en entrée de chaque pièce.

Les prises d'alimentation électrique, les prises d'antenne et de téléphone ainsi que les branchements divers imposés par les normes et règlements applicables sont situés à une hauteur inférieure ou égale à 1,30 m du sol.

Article 12 : escaliers intérieurs duplex : largeur minimum 80 cm. Les marches ont une hauteur de 18 cm maxi et un giron de 24 cm mini. Il comporte une main courante.

Article 13 : Caractéristiques intérieures des logements

La cuisine offre un passage d'une largeur minimale de 1,50 m entre les appareils ménagers installés ou prévisibles.

Pour les chambres à lit double, un espace libre d'au moins 1,50 m de diamètre est aménagé, un passage d'au moins 0,90 m sur les deux grands côtés du lit, un passage d'au moins 1,20 m sur le petit côté libre du lit ; les rangements sont accessibles aux personnes circulant en fauteuil roulant.

La salle d'eau offre un espace libre d'au moins 1,50 m de diamètre en dehors du débattement de la porte et des équipements fixes ; sa douche est accessible ; un passage libre est ménagé sous le lavabo

Le cabinet d'aisances offre un espace libre d'au moins 0,80 m x 1,30 m latéralement à la cuvette et en dehors du débattement de la porte. ; il est équipé avec une barre d'appui

Article 14 : Balcons

Tout balcon, loggia ou terrasse présentant une profondeur de plus de 60 cm possède au moins un accès depuis une pièce de vie ; la hauteur du seuil de la menuiserie, côté terrasse est inférieure ou égale à 2 cm ; l'accès côté intérieur possède une hauteur limitée à 17 cm.

Article 15 :

Il est prévu la possibilité d'installer une douche ultérieurement par un siphon laissé en attente sous la baignoire.

Vu pour être annexé à l'arrêté
municipal

AMS

Engagement

Je soussigné(e), Xavier DOUARD, représentant de la SA NATIXIS, demandeur du permis (ou de l'autorisation), **m'engage à respecter** cette notice et les règles d'accessibilité en vigueur dans ces établissements.

Fait à Paris,
Le 20/02/2014

Signature
NATIXIS
30, avenue Pierre Mendès France - 75013 Paris
BP 4 - 75060 Paris Cedex 02
542 044 534 RCS Paris

Je soussigné(e), Véronique MANVIEU, représentant de la SA NATIXIS FONCIERE, demandeur du permis (ou de l'autorisation), **m'engage à respecter** cette notice et les règles d'accessibilité en vigueur dans ces établissements.

Fait à Paris,
Le 20/02/2014

Signature
NATIXIS FONCIÈRE
30, avenue Pierre Mendès-France - 75013 Paris
BP 4 - 75060 Paris Cedex 02
RCS Paris 327 257 937

Vu pour être annexé à l'arrêté
municipal

