

Cite Judiciaire de Clermont-Ferrand

16, Place de l'étoile 63 000 Clermont-Ferrand

TRAVAUX DE MISE EN SECURITE INCENDIE DOSSIER PRO

NUMERO

ECHELLE:

C.C.T.P.

Lot N°01 - Fondations Spéciales - Gros oeuvre

PHASE

PRO

AVRIL
2025



**MINISTÈRE
DE LA JUSTICE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Maître d'Ouvrage :

Ministère de la Justice / DIRCESG

20, Boulevard Eugène Deruelle, Immeuble LE BRITANNIA montée C 69 432 LYON CEDEX 03
04 72 01 24 27



Maître d'Oeuvre :

ANDÉSITE architecture

26, rue Amiral GOURBEYRE 63 200 Riom
04 73 34 89 05 / agence63@andesite-archi.fr



Économiste :

ECIB Project

127, Avenue de la République 63 100 Clermont-Ferrand
04 73 92 56 12



BET Fluide :

Algotherm Ingénierie

53, Rue des Sauves 63 170 Aubière
04 73 98 51 27



BET Structure :

IDÉUM PARTNERS

32, Rue de sarliève 63 200 Cournon D'Auvergne
04 73 41 05 94



Bureau de controle :

SOCOTEC

19 Avenue Léonard de Vinci 63063 CLERMONT FERRAND Cedex 1
04 73 44 27 00

Sommaire

01-1 GENERALITES	2
01-1-1 Objet du dossier	2
01-1-2 Réglementation	2
01-1-3 Fourniture de documents	2
01-1-4 Plans d'atelier et de chantier	2
01-1-5 Connaissance et visite du site	2
01-1-6 Plans de récolements	2
01-1-7 Echafaudages et protections	3
01-1-8 Nettoyage	3
01-1-9 Coordination	3
01-1-10 Terminologie des béton, mortiers et aciers	3
01-1-11 Les aciers et armatures	4
01-1-12 Parements des bétons, coffrages	4
01-1-13 Installation de chantier	5
01-1-14 Marques et produits	5
01-1-15 Reconnaissance des sols-choix du système de fondations	5
01-1-16 Protection des ouvrages	5
01-1-17 Essais	5
01-1-18 Préparation du chantier	6
01-1-19 Documents techniques de base	6
01-2 DESCRIPTION DES OUVRAGES	6
01-2-1 INSTALLATION DE CHANTIER	6
01-2-2 TRAVAUX DU LOCAL POUBELLE	6
01-2-2-1 Intervention sur les ouvrages contenant du plomb	7
01-2-2-2 Dépose des portes existantes	8
01-2-2-3 Bouchement d'ouverture	8
01-2-3 TRAVAUX DE L'ESCALIER EXTERIEUR	8
01-2-3-1 Travaux préparatoires	8
01-2-3-2 Fondations spéciales	8
01-2-3-3 Fouilles en rigoles et en trous	11
01-2-3-4 Remblais en périphérie des ouvrages de fondation	12
01-2-3-5 Tête de micropieux	12
01-2-3-6 Fût en béton armé	12
01-2-3-7 Poutre-voiles en béton armé	13
01-2-3-8 Voiles en béton armé	13
01-2-3-9 Poteaux béton armé	13
01-2-3-10 Poutres en béton armé	14
01-2-3-11 Démolition d'allège	14
01-2-4 TRAVAUX EMPLACEMENT POMPIER	14
01-2-4-1 Marquage au sol	15

01-1 GENERALITES**01-1-1 Objet du dossier**

Les travaux concernent :

**Les travaux de mise en sécurité incendie, situé à la Cité judiciaire de Clermont-Ferrand
16 Place de l'étoile - 63000 Clermont-Ferrand.**

Cette opération est à réaliser conformément au phasage et planning prévisionnel joint au dossier de consultation.

Les travaux du présent lot concernent les travaux de "FONDATIONS SPECIALES - GROS OEUVRE".

01-1-2 Réglementation

Les travaux du présent lot devront être conformes avec les normes en vigueur, à savoir les D.T.U., les Normes NF, les avis techniques de mise en œuvre des différents matériaux employés.

01-1-3 Fourniture de documents

L'entrepreneur devra fournir tous les documents demandés pour approbation de travaux, à savoir :

- Procès-verbaux de matériaux employés,
- Les certificats de qualités de matières employées,
- Le procès-verbal de réception des supports,
- Les plans d'atelier et de chantier, de détails et de réservations suivant l'article ci-après.

01-1-4 Plans d'atelier et de chantier

Les plans d'exécution sont fournis par la maîtrise d'œuvre, les plans d'atelier ou de « chantier » sont à la charge de l'entreprise (longrines préfabrication, poutres et dalles préfabriquées ou précontraintes), pour l'ensemble des structures : détail d'armatures, longueurs et façonnage de chaque aciers, liste et nomenclatures d'aciers, et toutes autres méthodes constructives différentes de celles établies par la Maîtrise d'œuvre.

L'entrepreneur devra les éléments suivants (liste non exhaustive) :

- Ouvrages liés aux installations de chantier,
- Relevés des existants et avoisinants en particulier dans les zones d'intervention des travaux
- Relevé contradictoire des implantations réelles et des plans complémentaires correspondants.

01-1-5 Connaissance et visite du site

Une visite du site est conseillée afin de se rendre compte de l'état des lieux et des contraintes spécifiques au site.

En aucun cas l'entreprise ne pourra se prévaloir d'une connaissance partielle ou approximative des contraintes associées aux particularités du site.

Les entreprises ne pourront jamais arguer que des erreurs ou omissions puissent les dispenser d'exécuter tous les travaux de leur profession ou fassent l'objet d'une demande de suppléments sur leurs prix.

Avant tout début de travaux, l'entrepreneur devra avoir une parfaite connaissance des documents PRO, des réseaux de VRD privés et public.

01-1-6 Plans de récolements

En fin de chantier, l'entrepreneur aura à sa charge, de fournir les modifications correspondantes aux travaux exécutés. Un contrôle contradictoire sera opéré par le Maître d'œuvre.

01-1-7 Echafaudages et protections

L'Entrepreneur du présent lot devra prévoir tous les échafaudages pour les travaux en hauteur avec les garde-corps, les filets pour les chutes d'objets et les ouvrages nécessaires à la protection des personnes travaillant sur le chantier et des personnes circulant sur les zones publiques.

L'Entrepreneur du présent lot devra la protection des ouvrages environnants durant toute son intervention.

Si des ouvrages ou parties d'ouvrages étaient dégradés suite à une protection déficiente, l'Entrepreneur aura la reprise des ouvrages concernés, à sa charge, sous sa responsabilité.

01-1-8 Nettoyage

Pendant la durée des travaux, les abords, notamment les parties publiques, seront maintenus en parfait état de propreté permanente (nettoyage journalier obligatoire).

De même, un nettoyage journalier du chantier sera demandé pour améliorer la qualité du travail et la sécurité du personnel.

01-1-9 Coordination

L'entreprise de GROS OEUVRE devra prévenir, au moins 48 heures à l'avance, les entreprises des autres lots ayant à intervenir avant le coulage d'ouvrages BETON ARME.

01-1-10 Terminologie des béton, mortiers et aciers**BETONS**

L'utilisation de ciments conformes à la norme P.15301 de juin 1994 est obligatoire.

A défaut le maître d'ouvrage pourra faire réaliser, aux frais de l'entreprise, autant d'essais et d'analyses que le maître d'œuvre et le bureau de contrôle les jugeront nécessaires et en cas d'insuffisance faire procéder au renforcement ou à la démolition des ouvrages en cause.

N° 1 - béton de propreté

- tout-venant de rivière 1 m3
- CPA/CEM I 32,5 ou 42,5 ou CPJ/CEM II/B 32,5

N° 2 - semelles gros béton

- gravillons 5/15 0,850 m3
- sable ordinaire 0,400 m3
- ciment CPA/CEM I 32,5 ou 42,5 ou CPJ/CEM II/B 32,5 ou II A 42,5 selon étude.

N° 3 - béton armé

- gravillons 5/15 0,850 m3
- sable ordinaire 0,400 m3
- ciment CPA/CEM I 32,5 ou 42,5 ou CPJ/CEM II/B 32,5 ou II A 42,5 selon étude.
ou CLK suivant nature des ouvrages.

Béton de centrale prêt à l'emploi (BPE)

L'entreprise devra pouvoir justifier que les livraisons de béton à caractère normalisé correspondent bien à l'usage et au site.

Chaque commande devra faire apparaître par exemple BCN = CPJ/CEM 2/B - P - B30 - 0/20 - E : 2B2 - NA - P.18.305 - marque NF

ce qui signifie :

- BCN : béton à caractère normalisé,
- CPJ/CEM 2B - Nature et classe du ciment,
- P - classe de consistance,
- B30 - classe de résistance du béton,
- 0/20 - granularité du béton,
- E : 2B2 - classe d'environnement (dans le Puy-de-Dôme = 2B1 pour altitude < 700 m et 2B2 pour altitude > 700 m.

- NA - Béton destiné à un ouvrage non armé,
- P.18-305 - référence à la norme
- Marque NF - béton provenant d'une centrale titulaire du droit d'usage de la marque NF-BPE.

Ces éléments sont donnés à titre indicatif. En tout état de cause, ce sont les prescriptions de résistance et les conditions particulières à chaque chantier qui déterminent les choix.

Les bétons de centrale prêts à l'emploi seront conformes à la norme P 18305 de déc. 95 (béton à caractère normalisé)

MORTIERS

Depuis 1994 NF P 15-301 et à partir de 2001 NF EN 197-1

- Ciment Portland CPA - CEM I :
- * Ciment Portland = CEM I
- Ciment Portland composé CPJ - CEM II / A ou B :
- * Ciment Portland au laitier = CEM II / A ou B - S
- * Ciment Portland à la fumée de silice = CEM II / A - D
- * Ciment Portland à la pouzzolane = CEM II / A ou B - P
- CEM II / A ou B - Q
- * Ciment Portland aux cendres volantes = CEM II / A ou B - V
- CEM II / A ou B - W
- * Ciment Portland schistes calcinés = CEM II / A ou B - T
- * Ciment Portland au calcaire = CEM II / A ou B - L
- CEM II / A ou B - LL
- * Ciment Portland composé = CEM II / A ou B - M(*)
- Ciment de haut fourneau CBF - CEM III / A ou B
- CLK - CEM III / C :
- * Ciment de haut fourneau = CEM III / A, B ou C
- Ciment pouzzolanique CPZ - CEM IV / A ou B :
- * Ciment pouzzolanique = CEM IV / A ou B(*)
- Ciment au laitier at aux cendres CLC - CEM V / A ou B/
- * Ciment composé = CEM V / A ou B(*)

(*). Les conditions, autres que le clinker, sont identifiées par leur symbole entre parenthèses.
Exemple : (S-V-L)

01-1-11 **Les aciers et armatures**

Les aciers et armatures devront être parfaitement conformes aux études de béton armé, notamment en ce qui concerne les indications sur la qualité des aciers (barres lisses, barres à haute adhérence au treillis soudé), les diamètres des diverses barres, la position des armatures et des renforts ainsi que les distances minimales d'enrobage.

01-1-12 **Parements des bétons, coffrages**

COFFRAGES PAREMENTS

Les parements et leur destination sont les suivantes :

C.1 : Parements simples :

- Toutes surfaces non vues de l'ouvrage

C.2 : Parements fins

- Toutes surfaces apparentes de l'ouvrage.

C.3 : Parements ouvragés :

- A la demande du Maître d'Œuvre, les parements ouvragés seront réalisés à partir de matrice préfabriquées en bois, en polystyrène ou en PVC, fixées sur des banches métalliques ou bois assurant la stabilité sous la poussée du béton frais.

Les tolérances des parements de planéité d'ensemble et locale seront jugées par rapport aux règles de l'article 1.9 du DTU 21.1. Dans ces règles :

- Parement courant équivaut à parement simple.
- Parement fin équivaut à parement soigné.

La qualité structurale résultant de la mise en œuvre des coffrages et de l'exécution des dalles satisfera aux règles dimensionnelles édictées dans le DTU N°21, chapitre 5.

Conformément ci-après :

Planéité d'ensemble rapportée sous la règle de 1.10 m : 5 mm

Planéité locale sous rapportée sous un réglet de 20 cm (creux maximal sous ce réglet) hors joints : 2 mm

Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect :

- Uniforme et homogène. Nid de cailloux ou zones sableuses ragréées. Balèbres affleurées par meulage.
- Surface intérieure des bulles inférieures à 1 cm².
- Profondeur inférieure à 3 mm. Etendue maximale des nuages de bulles 10%. Arrêts et cueillies rectifiées et dressées.

01-1-13 **Installation de chantier**

Avant tout début de travaux, l'entrepreneur devra fournir un plan d'installation de chantier, pour approbation.

Sur ce plan devront figurer les cabanes de chantier, les aires de stockage des matériaux, le stationnement éventuel d'engins etc...

Après approbation, suite aux modifications éventuelles, l'entrepreneur devra se conformer à ce plan durant toute l'exécution des travaux, en harmonie avec le P.G.C.

01-1-14 **Marques et produits**

NOTA : Les marques de produits stipulés sont données à titre indicatif. Les entreprises établiront leur proposition sur ces produits ou sur des équivalents techniques.

01-1-15 **Reconnaissance des sols-choix du système de fondations**

L'entreprise titulaire du présent lot devra prendre connaissance des rapports de sol joints au dossier de consultation :

Étude Géotechnique G2 AVP n° A23.11.325.a/MBO en date du 29/08/2023 réalisée par la société ALPHA BTP.

Étude Géotechnique G2 PRO n° A24.11.659.a/ALD en date du 06/01/2025 réalisée par la société ALPHA BTP.

Il est rappelé que les fondations sont forfaitisées comme l'ensemble des ouvrages.

L'entrepreneur a la possibilité de réaliser à sa charge, avant remise de son offre, d'autres sondages hors de l'emprise du bâtiment et après accord du Maître d'œuvre sur les emplacements.

Sauf accident de terrain imprévisible, remettant en cause les hypothèses de calcul, les fondations sont totalement forfaitisées.

01-1-16 **Protection des ouvrages**

L'entrepreneur est responsable de la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux.

Il en devra la protection soignée et maintenue pendant toute la durée du chantier.

Toute détérioration résultant d'un manque de protection de ses ouvrages entraînera la reprise de ceux-ci sans supplément de prix ni accord de délai d'exécution supplémentaire.

De même l'entrepreneur devra préserver les ouvrages des autres lots.

01-1-17 **Essais**

L'Entrepreneur aura à sa charge l'exécution d'essais suivant les termes des pièces générales.

01-1-18 Préparation du chantier

La préparation du chantier prévoit :

- L'amenée et le repliement de tous les matériels de chantier,
- Le repérage et la protection de tous les réseaux et installations existantes,
- Le repérage et le piquetage des zones d'intervention.
- Tous accès sécurisés aux postes de travail jugés nécessaires
- Toutes protections de fouilles, regards...
- Toutes signalisations jugées nécessaires.

01-1-19 Documents techniques de base

Les travaux et fournitures du présent corps d'état lot devront, dans tous les cas, être conformes au Cahier des Prescriptions Communes, aux D.T.U. (Documents Techniques Unifiés) et à leurs additifs, aux règles de calcul D.T.U. et aux normes en vigueur à la date de signature des marchés.

Sont en outre applicables :

- L'ensemble des normes françaises de l'AFNOR se rapportant aux ouvrages du présent lot,
- Les conditions imposées par les services de sécurité et incendie (nationaux, départementaux, collectivités locales), par l'Inspection du Travail et par la Sécurité Sociale (Direction des Accidents du Travail),
- Le décret n°65-48 du 8/1/1965 concernant les mesures spéciales de protection et de salubrité,
- Les règles BAEL 1991 et BPEL 1991 révisées 99, Eurocode 2
- Les règles CM 1966 + additif 80, Eurocode 3
- Les règles NV 65 et N 84, révisées février 2009, Eurocode 1
- Les règles parasismiques (PS 92 révisées 2005) avec les décrets n° 2010-1254 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 et l'arrêté du 22 octobre 2010, Eurocode 8.

01-2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

01-2-1 INSTALLATION DE CHANTIER

Avant toute installation, l'entrepreneur devra fournir un plan d'installation de chantier.

Après modifications éventuelles et approbation, l'entrepreneur devra respecter ce document.

Ce document sera établi pendant la période de préparation en concertation avec les autres lots.

Il devra soumettre au Maître d'Œuvre et Coordinateur S.P.S. toute modification éventuelle en cours de travaux.

EN ATTENTE DU PGC

01-2-2 TRAVAUX DU LOCAL POUBELLE



Modification du local poubelle au sous sol

01-2-2-1 Intervention sur les ouvrages contenant du plomb

L'entreprise se reportera au Rapport de diagnostic plomb avant travaux :

établis par DEKRA en date du 16 Juillet 2024.

- réf. du rapport : PBREPAV-E5237348-2401

Néanmoins, si les Entreprises estiment cette étude insuffisante, elles doivent prévoir la réalisation à leurs frais de toutes études et sondages complémentaires qu'elles jugeront nécessaires pour la bonne exécution des travaux.

L'entreprise devra les travaux appropriés afin d'éviter la dissémination de poussières ou d'écaillés des revêtements à concentration de plomb, avant démolition.

L'entreprise devra l'examen du diagnostic de présence et fournir un plan de retrait dès signature du marché pour dépôt du dossier auprès des services concernés aux fins d'approbation.

Les prestations à la charge du présent lot sont :

- L'ensemble des démarches administratives réglementaires (plan de retrait, P.P.S.P.S., cahier de chantier, ..).
- La réalisation des mesures d'empoussièrement dites Point Zéro préalablement au commencement des travaux.
- Le balisage réglementaire et incitatif.
- L'isolement physique de l'ensemble des zones à traiter, comprenant le confinement.
- La mise en place des sas de décontamination. (Chaque SAS sera équipé pour permettre l'installation de douches avec système de pompage et d'épuration de l'eau)
- La mise en dépression des zones et leur secours.
- La mise en place à l'intérieur des zones confinées d'éclairage de sécurité.
- La fourniture des moyens de protection individuels et collectifs. Les personnels seront protégés par un équipement spécifique de protection vestimentaire (combinaison jetable étanche avec capuche, gants, sur bottes) et respiratoire avec port du masque et cartouche filtrante de type P3 (résultat des essais INRS), conforme à la réglementation en vigueur.
- La fourniture des moyens de protection individuels des visiteurs du chantier (équipe de maîtrise d'œuvre, représentants de la maîtrise d'ouvrage, représentants des organismes de prévention,...).
- La réalisation des tests de fumée pour le contrôle de l'étanchéité des installations de confinement et les évacuations d'air.
- La fourniture des bennes et containers fermés à clés destinés à stocker les déchets avant leur évacuation.
- Les démarches administratives auprès des décharges agréées.
- Les frais de transport des déchets et de mise en décharges.
- La fourniture des bordereaux de suivi des déchets.
- Le nettoyage au fur et à mesure de l'avancement des travaux des zones d'intervention et des zones adjacentes.
- L'ensemble des mesures d'empoussièrement de contrôle (excepté les mesures points zéro) et des mesures de rejets d'effluents aqueux.
- Le démantèlement des installations de chantier et le nettoyage final.
- L'élaboration et la transmission à l'équipe de maîtrise d'œuvre de l'ensemble des documents constituant le Dossier des Ouvrages Exécutés.
- La désignation et la communication des coordonnées téléphoniques d'une personne en charge de la direction des travaux au sein de l'entreprise titulaire du présent lot.
- L'indication de toute anomalie ou remarque pouvant avoir une incidence pour la suite des travaux de remise à l'identique ou pour le bon fonctionnement de l'établissement après l'achèvement des travaux.
- Le nettoyage final du chantier après l'intervention des entreprises titulaires des autres lots.

Compris toutes sujétions de réalisation.

Concerne l'ensemble des préconisations à mettre en œuvre par l'entreprise au droit des locaux dont les mesures de concentration en plomb le nécessitent.

01-2-2-2 **Dépose des portes existantes**

L'entrepreneur du présent lot devra la dépose de portes intérieures existantes avec cadres, sans récupération comprenant :

- protections nécessaires des sols et murs
- sciage préalable dans cloisons ou mur de refend
- dépose soignée
- chargement et évacuation
- nettoyage de finition

Travaux comprenant toutes sujétions de dépose soignée.

Localisation :

Concerne la dépose de la porte existante entre le SAS circulation LC SLC et le local poubelle au sous-sol.

01-2-2-3 **Bouchement d'ouverture**

L'entrepreneur devra le bouchement d'ouverture comprenant :

- Bouchement en maçonnerie d'agglomérés de ciment creux de 20 cm d'épaisseur
- Refouillement dans murs existants
- Liaison à la structure existante avec 1 broche HA 10 tous les 2 rangs d'agglos par scellements chimiques
- chaînage 20x20 ht en tête compris blocage sous linteau
- Traitement des liaisons
- Joints coupe-feu et acoustique

Sujétion particulière :

- Compris réalisation d'un enduit ciment au deux faces du bouchement.

Localisation :

Concerne le bouchement de l'ouverture existante après la dépose de la porte entre le SAS circulation LC SLC et le local poubelle.

01-2-3 **TRAVAUX DE L'ESCALIER EXTERIEUR**

01-2-3-1 **Travaux préparatoires**

01-2-3-1-1 **Décroûtage des enrobés existants**

A partir du terrain actuel :

- Décroûtage de l'enrobé existant sur la cour actuelle située au niveau NGF= 383.81 / TN = - 1.44m sur l'emprise de la future création d'escalier, compris décapage pour mise à niveau fond de forme pour création des fondations de l'escalier extérieur.

- Compris évacuation des déblais et toutes sujétions.

Localisation :

Concerne le décroûtage de l'enrobé au niveau de la cour TN = -1.44m, sur l'emprise de la future création d'escalier.

01-2-3-2 **Fondations spéciales**

01-2-3-2-1 **Généralités**

L'entreprise prendra connaissance de l'étude de sol jointe au dossier de consultation, et prendra toutes dispositions utiles pour exécuter les travaux dont il a la charge en tenant compte des pompages éventuels des eaux, purges, évacuation des purges et frais en découlant.

Elle devra en outre maintenir l'accès au chantier et assurer la compacité du sol pour le gros-œuvre.

L'entreprise aura à sa charge :

- L'amenée, l'installation et le repliement du matériel
- L'implantation et la réception contradictoire des plateformes
- Les frais en découlant
- La remise en état des sols après travaux (remise en état de la plateforme de praticabilité)

01-2-3-2-2 **Réalisation des fondations**

LISTING DES OUVRAGES :

- Prise de possession des plateformes successives, rampes et accès, aménagement du chantier, maintien en état des plateformes y compris apport au gravier tout venant si nécessaire, installation de chantier, déplacement et maintien des ouvrages de sécurité.
- Implantation, piquetage et matérialisation des axes des pieux et des forages.
- Amenée et repliement des matériels de forage, y compris toutes sujétions de transport et de mise en station.
- Réalisation des pieux, utilisation du trépan et/ou du carottage possible pour atteindre la longueur d'ancrage. Dimensions et positions suivant les plans.
- Micropieux de type III selon la classification de la norme NF P 94-262
- Forage Ø 200 mm.
- Façonnage et mise en place des armatures y compris toutes sujétions de positionnement.
- Remise en état des plateformes de praticabilité après réalisation des fondations spéciales.

NATURE DES TRAVAUX :

Les ouvrages à réaliser sont constitués par :

- Des micropieux tels que définis sur les plans du lot Gros-Œuvre, du BE fondations spéciales et rapport géotechnique.

ESSAIS :

Essais de contrôle sur micropieux en service.

Les résultats de ces analyses seront communiqués à la Maîtrise d'œuvre et au Bureau de Contrôle.

TOLERANCE D'IMPLANTATION :

Un relevé contradictoire de l'implantation des pieux sera réalisé à l'issue des travaux. Cette prestation devra être impérativement réalisée par un Géomètre Expert à la charge du présent lot. La distance dans le plan horizontal de recépage, entre l'axe réel du pieu doit être inférieure au 8ème de son diamètre.

L'inclinaison du pieu sur la verticale doit être inférieure de 2%, qu'elle que soit la longueur.

Dans le cas où ces tolérances seraient dépassées, l'entreprise a à sa charge la réalisation de longrines de redressement nécessaires et d'une manière générale tous travaux supplémentaires sur les superstructures occasionnées par les écarts sur l'implantation des pieux.

FORAGE :

Il sera conduit conformément aux prescriptions du DTU 13.2 : Fondations profondes.

Le niveau final de l'ancrage sera arrêté par le BET Structure, le bureau de contrôle et le maître d'œuvre. L'entrepreneur est tenu de signaler tous incidents.

ARMATURES :

Tube fileté selon descente de charge.

BETONNAGE :

Scellement au coulis de ciment.

Fourniture des platines.

Des essais de convenue effectués par un laboratoire à la charge de l'entreprise seront demandés en cours de chantier.

L'ensemble des paramètres de forages et de bétonnage seront à fournir et à tenir à disposition du Bureau de Contrôle et de la Maîtrise d'œuvre, compris côte de niveau rattaché au NGF et observations spécifiques durant les étapes de réalisations.

CONTROLE DES PIEUX FINIS :

Il sera effectué des essais de traction à la charge du présent lot.

REPARATION DES MALFACONS :

La réparation est obligatoire pour toute malfaçon affectant :

- La pointe, telle que béton déclavé, proche de boue ou sédiment, desserrage ou remaniement du terrain, ancrage insuffisant dans la couche portante...
- Le fût, tel que interruptions nettes de béton et étranglements de section, poches de béton caverneux (ou poreux) dépourvu de liant, inclusion de boue de forage...
- L'axe des pieux ne respectant pas la limite de tolérance,
- La position des armatures - armatures mal positionnées.

Les mesures de réparation telles que le remplacement des pieux défectueux par d'autres pieux équivalents ou calage de coulis binaires (fort dosage en ciment + eau) ou de coulis chimique (ciment + résines et autres produits) sont laissées au choix de l'entreprise et seront à sa charge.

ETUDES D'EXECUTION :

Les études d'exécution seront fournies à l'entreprise par le BET structure au titre de sa mission, notamment seront fournis la descente de charge et les implantations des ouvrages.

Reste à la charge de l'entreprise la définition des travaux relevant d'une technique ou d'une compétence particulière : justification d'ancrage, des diamètres des pieux, armatures des pieux, etc...

01-2-3-2-3 Etude géotechnique G3

L'entrepreneur du présent lot devra missionner un bureau d'étude pour une mission géotechnique complémentaire de type G3 et étude d'exécution suivant la norme NF P94-500 de Novembre 2013.

01-2-3-2-4 Implantations

L'entrepreneur de fondations spéciales devra assurer à sa charge l'implantation de chacun des pieux conformément aux plans d'exécution.

Cette installation sera effectuée par un géomètre, et un relevé contradictoire sera effectué par le titulaire du présent lot.

Les repères d'implantation doivent être solides et bien protégés (tige métallique fixée dans un massif béton).

01-2-3-2-5 Micropieux

Les forages seront conduits conformément aux prescriptions du DTU 13.2 : Fondations profondes.

L'entrepreneur du présent lot doit l'amenée et le repli du matériel pour confection des micropieux.

Le niveau final de l'ancrage sera arrêté par le BET Structure, le bureau de contrôle et le maître d'œuvre.

Des essais de convenance effectués par un laboratoire à la charge de l'entreprise, seront demandés en cours de chantier.

Conformément aux prescriptions du DTU, il sera effectué un contrôle de continuité et de qualité des pieux, soit par carottage sonique, soit par impédance.

Ces mesures doivent être effectuées par un laboratoire agréé et sont à la charge du présent lot.

- Micropieux de type III selon la classification de la norme NF P 94-262

- Ø 200 mm.

- Fondations profondes par micropieux ancrés de 3 m au sein de la formation "4" identifié à partir de 12.0m/TN actuel

- Injection coulis de mortier de scellement sous faible pression.

- Armatures type tube fileté ISCHEBECK TITAN 40/16 Fe 600/800.

- Les micropieux seront armés toute hauteur

- Platines à souder en tête de micropieux à la charge du présent lot.
- Essais à la traction.
- Réalisation d'un enregistrement systématique des paramètres de forage des micropieux

NOTA : L'entreprise du présent lot devra vérifier la faisabilité d'une technique de micropieux type II en fonction du matériel dont elle dispose et des vestige anthropiques (anciennes fondations, dalles, maçonnerie,...) ou blocs, niveaux graveleurs/indurés ou travertinisés devant être traversés : **Technique ODEX ou équivalent impératif.**

Les micro-pieux seront munis d'un double tubage (tubage double peau) jusqu'à 3.0m/TN afin de s'affranchir des efforts parasites liés aux remblais.

Localisation :

Concerne les fondations par micropieux de l'escalier de secours.

01-2-3-2-6 Evacuation des déblais

Tous les matériaux extraits (compris bloc béton), résultant de la réalisation des travaux du présent lot, seront évacués aux décharges publiques.

Tous frais de manutention, de transport et de droits seront à la charge de l'entreprise.

Localisation :

Concerne l'évacuation des déchets provenant des fondations spéciales.

01-2-3-2-7 Remise en état des couches de forme de l'enrobé existant

Fourniture et mise en œuvre des couches de forme de l'enrobé existant, travaux comprenant :

- Décapage du terrain de toutes natures, zone pleine terre, enrobé existant, trottoir béton etc... Evacuation des déblais en décharge.
- Fourniture et mise en œuvre d'un géotextile anticontaminant
- Fourniture et mise en œuvre d'un tout venant en 0/31.5, épaisseur 10 cm, pour couche de réglage des chaussées, y compris compactage tous les 20 cm maximum.
- Revêtement enrobé en béton bitumineux 0/10 à gravillons basaltiques, compris toutes fournitures (liants, granulats et filets) toutes sujétions de stockage de réchauffage des liants, de reprise de transport, de mise en œuvre (150 kg/m2), épaisseur 6 cm finie.
- Travaux comprenant toutes sujétions de raccordements aux différentes voiries existantes et regards/caniveaux existants.

Localisation :

Remise en état couches de forme de l'enrobé existant, sur l'emprise de la zone de l'escalier extérieur créé.

01-2-3-3 Fouilles en rigoles et en trous

Exécution de fouilles pour fondations comprenant :

- Exécution par tous moyens mécaniques avec une finition par moyens légers et curage final manuel pour laisser au sol toute sa compacité.
- Exécution des fouilles en trous ou en rigoles, en terrain de tout nature.
- Remblais en pied de fondations avec terres provenant des fouilles, débarrassées de tout élément impropre.
- Évacuation des terres et gravois extraits aux décharges

Seront compris tous les étaitements, blindages, purges, pompage des eaux etc...

Nota : Les quantités données dans la DPGF sont des cubes théoriques.

Localisation :

Fouilles en trous ou en rigoles, suivant plans BET Structures.

01-2-3-4 **Remblais en périphérie des ouvrages de fondation**

Après exécution des ouvrages enterrés, réalisation de remblais, comprenant :

- Préparation du terrain avant remblais.
- Remblaiement des surlargeurs au droit des fondations en périphérie des ouvrages enterrés avec terres provenant des fouilles, débarrassées de tout élément impropre et/ou remblais d'apport suivant indication du rapport de sol.
- Compactage soigné

Nota : Les quantités données dans la DPGF sont des cubes théoriques.

Localisation :

Remblaiement périphérique au droit des ouvrages de fondations.

01-2-3-5 **Tête de micropieux**

Réalisation de massif tête de micropieux comprenant :

- Béton C25/30
 - * XC2 - enrobage 5 cm
- Nettoyage soigné avant coulage,
- Réglages d'arases et niveaux, pour recevoir les ouvrages de béton armé,
- Serrage par aiguille vibrante,
- Coffrages par un coffrage ordinaire soignée, compris levages, réglages, réservations,
- Coordination avec les Lots Techniques pour le passage des réseaux,
- Parements après décoffrage homogène, sans vide de cailloux, zone sableuse ou manque de matières,
- Armatures haute adhérence, comprenant coupes, calages réglementaires, ligatures, enrobages,
- Montage du ferrailage conforme aux plans.

Localisation :

Concerne les tête de micropieux suivant plan du BET Structure.

01-2-3-6 **Fût en béton armé**

Réalisation de fût en béton armé, comprenant :

- Béton C25/30
 - * XC2 - enrobage 5 cm
- Nettoyage soigné avant coulage.
- Réglages d'arase et niveaux, pour recevoir les ouvrages de béton armé.
- Serrage par aiguille vibrante.
- Coffrage courant, compris levages, réglages, réservations.
- Coordination avec les Lots Techniques pour le passage des réseaux.
- Parements après décoffrage homogène, sans vide de cailloux, zone sableuse ou manque de matières.
- Armatures H A incorporées, conformes aux indications des plans.
- Montage du ferrailage conforme aux plans.

Localisation :

Fût en béton armé suivant plan de fondations du BET Structure.

01-2-3-7 Poutre-voiles en béton armé

Exécution de poutre-voile BA comprenant :

- Béton de type C25/30 - XC4
- **Finition du béton identique à l'existant**
- Réglages d'arases et niveaux
- Serrage par aiguille vibrante
- Réservations
- Coffrages soignés
- Coffrages soigneusement étayés, indéformables, étanches
- Huiles de décoffrage limités, compatibles avec les parements de finition
- Trous de serre-joint et agrafes rebouchées et ragréés.
- Balèbres enlevées et râpées
- Arêtes rectilignes, protections
- Armatures HA, TS, comprenant coupes, calages réglementaires, ligatures, enrobages
- Façon de glacis sur appuis des ouvertures en façade

Localisation :

Poutre-voiles en béton armé pour mur d'échiffre de l'escalier de secours suivant plan du BET structure.

01-2-3-8 Voiles en béton armé

Exécution de poutre-voile et voiles BA comprenant :

- Béton de type C25/30 - XC4
- **Finition du béton identique à l'existant**
- Réglages d'arases et niveaux
- Serrage par aiguille vibrante
- Réservations
- Coffrages soignés
- Coffrages soigneusement étayés, indéformables, étanches
- Huiles de décoffrage limités, compatibles avec les parements de finition
- Trous de serre-joint et agrafes rebouchées et ragréés.
- Balèbres enlevées et râpées
- Arêtes rectilignes, protections
- Armatures HA, TS, comprenant coupes, calages réglementaires, ligatures, enrobages
- Façon de glacis sur appuis des ouvertures en façade

Localisation :

Voiles en béton armé pour mur d'échiffre de l'escalier de secours suivant plan du BET structure.

01-2-3-9 Poteaux béton armé

Poteaux BA comprenant :

- Béton de type C25/30 - XC4
- **Finition du béton identique à l'existant**
- Réglages d'arases et niveaux
- Serrage par aiguille vibrante
- Coffrage soigné pour les poteaux rectangulaires. Béton apparent recevant une finition peinture.
- Coffrages soigneusement étayés, indéformables, étanches
- Huiles de décoffrage limités, compatibles avec les parements de finition
- Aucun vide de cailloux, zone sableuse ou manque de matière
- Trous de serre-joint et agrafes rebouchées et ragréées
- Balèbres enlevées et râpées

- Arêtes rectilignes, protections
- Armatures HA (FeE 500 A), comprenant coupes, calages réglementaires, ligatures, enrobages.

Localisation :

Poteaux en béton armé de l'escalier suivant plan du BET Structure.

01-2-3-10 **Poutres en béton armé**

Poutres en béton armé comprenant :

- Béton de type C25/30 XC4
- **Finition du béton identique à l'existant**
- Réglages d'arases et niveaux
- Serrage par aiguille vibrante
- Coffrage soigné. Béton apparent recevant une finition peinture.
- Coffrages soigneusement étayés, indéformables, étanches
- Huile de décoffrage limité, compatible avec les parements de finition
- Aucun vide de cailloux, zone sableuse ou manque de matière
- Trous de serre-joint et agrafes rebouchées et ragréées
- Balèbres enlevées et râpées
- Arêtes rectilignes, protections
- Armatures HA (FeF 500 A) comprenant coupes, calages réglementaires, ligatures, enrobages

Localisation :

Poutre en béton armé pour l'escalier suivant plan du BET Structure.

01-2-3-11 **Démolition d'allège**

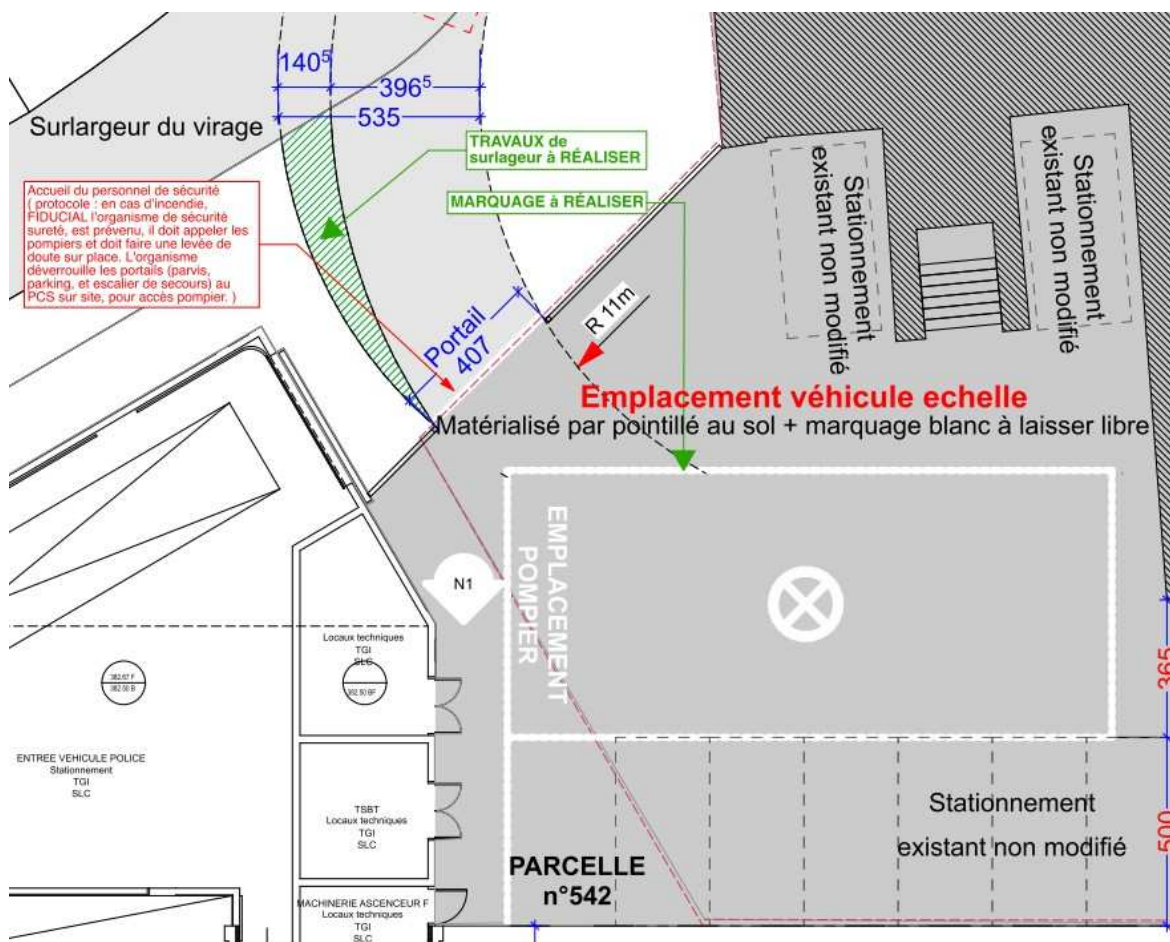
Démolition de l'allège existante travaux comprenant :

- * Les saignées d'encastrement
- * Démolition des allèges
- * Sciage à l'eau
- * Réalisation de jambages ou poteaux et linteaux par un béton de type C25/30 et coffrages.
- * Armature par fer HA, mise en œuvre suivant les plans de structure
- * Brochage de maçonnerie au droit des seuils, y compris reconstitution du seuil au mortier de liant hydraulique.
- * Passivation des aciers
- * Reprise des supports béton à la périphérie des portes, dans murs existants par bande de redressement au mortier de ciment. Dressages soignés, parfaitement plans et de niveaux prêt à peindre
- * Création de seuil et de pièce d'appui béton lissé, avec pente, rejingot, débord, oreilles et profil larmier
- * Enlèvements des gravats aux décharges.

Localisation :

Concerne la démolition des allèges existantes au droit des portes DAS PF 1/2H d'accès à l'escalier de secours créé au R+2 et R+3.

01-2-4 **TRAVAUX EMPLACEMENT POMPIER**



01-2-4-1

Marquage au sol

Réalisation des marques au sol, comprenant :

- Nettoyage du support et implantation,
- Délimitation des places de parking par bandes continues, peintes, largeur 0.10m, de teinte blanche, avec une peinture caoutchouc à deux couches, compris toutes sujétions d'exécution,
- Numérotation des places de parking en peinture de teinte blanche avec une peinture caoutchouc à deux couches, compris toutes sujétions d'exécution,
- Signalisation de l'emplacement pompier avec une peinture caoutchouc à deux couches, compris sujétions d'exécution,
- La peinture devra être compatible avec le revêtement sur lequel elle s'applique (enrobé,...).

Localisation :

Marquage au sol sur enrobé existant pour emplacement véhicule échelle.