Maître d'Ouvrage :

Caisse Primaire d'Assurance Maladie de Paris (CPAM)

Assurance Maladie de Paris
21, Rue Georges Auric - 75948 PARIS CEDEX 19

Mission de maîtrise d'œuvre pour le traitement de désordres structurels et la reprise en sous œuvre du bâtiment

TRIESTE

21, rue Georges AURIC

75019 PARIS

PROGRAMME
Cahier des exigences techniques particulières

AMO :

IPC
Groupe Gengis
7, rue Salvador Allende – 91120 PALAISEAU

Septembre 2026

Sommaire

1 RAPPEL DU CONTEXTE GENERAL 3
1.1 CONTEXTE GENERAL DU BATIMENT TRIESTE 3
1.2 RAPPORTS PRELIMINAIRES 4
1.2.1 Rapport géotechnique 4
1.2.2 Diagnostic structurel 4
2 OBJET DE LA MISSION DE MAITRISE D'ŒUVRE 5
2.1 RELATIONS ENTRE MOE ET AMO 5
2.2 RELATIONS ENTRE MOE ET COORDONNATEUR SPS 6
2.3 RELATIONS ENTRE MOE ET BUREAU DE CONTRÔLE TECHNIQUE 6
2.4 RESPECT DES RÈGLES, RÈGLEMENTS, NORMES ET EXIGENCES 6
3 PROGRAMME PREVISIONNEL DES TRAVAUX 7
4 DESCRIPTION DE LA MISSION DE MAIRISE D'OEUVRE 8
4.1 MISSION DE DIAGNOSTIC (DIAG) 8
4.1.1 Releves d'état des lieux et investigations complémentaires 9
4.1.2 Analyse technique 9
4.1.3 Faisabilité de l'opération 10
4.2 ÉTUDES D'AVANT-PROJET SOMMAIRE (APS) 11
4.3 ÉTUDES D'AVANT-PROJET DEFINITIF (APD) 11
4.4 ETUDES DE PROJET (PRO) 12
4.5 ASSISTANCE POUR LA PASSATION DES CONTRATS DE TRAVAUX (ACT) 14
4.6 VISA DES ETUDES D'EXECUTION ET DE SYNTHESE (VISA) 15
4.7 DIRECTION DE L'EXECUTION DES CONTRATS DE TRAVAUX (DET) 15
4.8 ASSISTANCE AUX OPERATIONS DE RECEPTION (AOR) 17
4.9 GARANTIE DE PARFAIT ACHEVEMENT (GPA) 17

1 RAPPEL DU CONTEXTE GENERAL

1.1 CONTEXTE GENERAL DU BATIMENT TRIESTE

L'immeuble de bureaux TRIESTE est situé dans le 19ème arrondissement de Paris, entre la rue Georges Auric et la rue André Danjon.

Réalise en 1992, ce bâtiment se compose de trois ailes. L'aile Ouest, faisant l'objet de la présente opération, comprend six étages sur rez-de-chaussée ainsi qu'un niveau de sous-sol, tandis que le reste de la structure dispose de sept étages et de deux niveaux de parking souterrain.

La structure porteuse est composée d'un système poteaux-poutres en béton armé, stabilisé par des voiles situés principalement en façade et autour des circulations verticales.

Les planchers des étages sont probablement réalisés à l'aide des éléments BA ou BP préfabriqués.

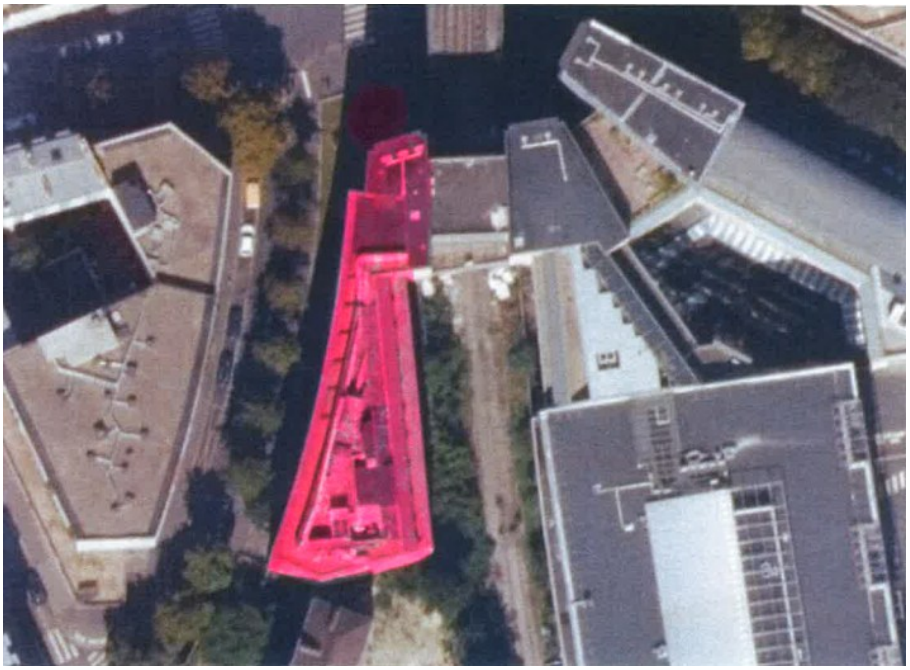


Figure : vue aérienne et l'aile Ouest du bâtiment

Des désordres structurels ont été constatés entre la fin de 2023 et le début de 2024.

Depuis 2023, des opérations de restructuration et d'extension sont menées sur les parcelles adjacentes au sud du bâtiment TRIESTE (4-6 rue de Lorraine).

À la fin de 2023, des travaux de forage et d'injection ont été effectués sur le terrain voisin afin de traiter des anomalies et des zones décomprimées présentant des risques de dissolution de gypse.

Entre décembre 2023 et janvier 2024, des fissures ont été constatées au niveau des joints de dilatation de la superstructure de l'aile Ouest.

Le 14 février 2024, un soulèvement du dallage accompagné d'importantes infiltrations de coulis a été constaté dans le local TGBT situé au sous-sol, à proximité immédiate du mur pignon jouxtant la parcelle du 4-6 rue de Lorraine.

À la suite de cet événement, le CPAM de Paris a mandaté la société EXEDIX en février 2024 pour une mission de diagnostic structurel. Il a été constaté la présence de fissures au sol et sur les murs au niveau du joint de dilatation

en superstructure, le soulèvement du dallage du local TGBT, ainsi que des fissures sur le mur mitoyen au sous-sol et des fissures au sol et sur les murs de la rampe de parking.

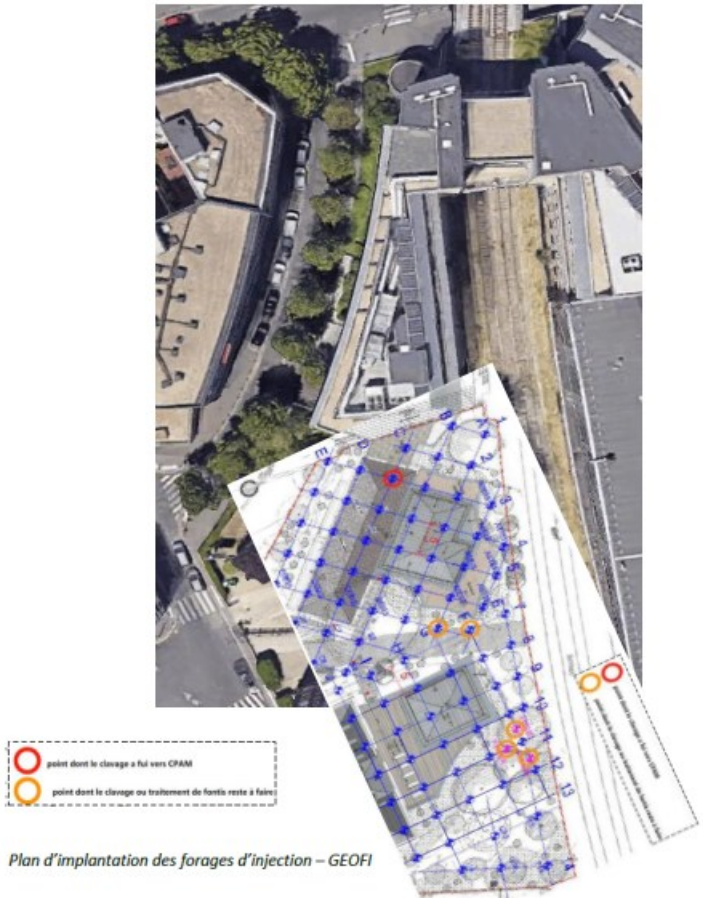


Figure : superposition du sous-sol de l'aile Ouest et des travaux d'injection sur la parcelle voisine – extrait rapport EXEDIX

Des investigations complémentaires sont conduites en 2024 et 2025 pour évaluer l'étendue des désordres et préciser le contexte structurel et géotechnique sous l'immeuble.

1.2 RAPPORTS PRELIMINAIRES

1.2.1 Rapport géotechnique

La mission géotechnique G5 a été réalisée par la société SOGOTEC INGENIERIE.
Les résultats des fouilles de reconnaissance, des investigations géotechniques et géophysiques sont présentés dans le rapport dossier 24.1.067 – RAP03.
Une solution de confortement est également proposée dans le rapport.

1.2.2 Diagnostic structurel

La société EXEDIX a effectué un diagnostic suite à l'apparition des désordres structurels au sous-sol et au niveau des joints de dilatation.

Le suivi des fissures et des joints de dilatation s'est déroulé entre février 2024 et mars 2025.
Les conclusions du diagnostic sont présentées dans le rapport SUIVI DES DESORDRES V1.0 de mai 2026.
Les études mettent en évidence une ouverture progressive des joints pendant la période d'auscultation, témoignant d'un basculement du bloc sud de l'aile Ouest vers le sud, en direction de la parcelle voisine et de la zone sinistrée par les travaux.

Les diagnostics structurels et géotechniques sont joints au dossier de consultation.

2 OBJET DE LA MISSION DE MAITRISE D'ŒUVRE

La mission de maîtrise d'œuvre (MOE) s'étendra sur l'intégralité de l'aile Ouest du bâtiment TRIESTE, avec pour objectif de résoudre de façon pérenne les problématiques géotechniques et structurelles qui compromettent la sécurité des usagers de l'immeuble ainsi que l'exploitation optimale des espaces.
Il conviendra, de la phase de diagnostic jusqu'à la période de Garantie de Parfait achèvement, de mener notamment les études de conception, de phasage et de planification, d'assister la Maîtrise d'ouvrage dans le choix des entreprises, ainsi que d'assurer le pilotage, la coordination et le contrôle de l'exécution des travaux.

Afin de répondre aux exigences techniques particulières de ce projet, le candidat ou le groupement de candidats devra fournir des références ou une certification OPQIBI attestant de ses compétences et qualifications dans les domaines suivants :

- Géotechniques (OPQIBI 1001 ou équivalent)
- Structures BA et fondations (OPQIBI 1202, OPQIBI 1233, OPQIBI 1218)
- Economie de la construction

La maîtrise d'ouvrage permet aux candidats à concourir à ce marché sous forme de groupements représentés par un mandataire unique. Cette modalité a pour but de garantir la réunion de l'ensemble des expertises mentionnées précédemment au sein d'une même équipe de maîtrise d'œuvre. Les documents justifiant les liens contractuels entre les membres d'un groupement devront être joints aux offres des candidats choisissant cette option.
Chaque candidat est limité à une participation au sein d'un unique groupement.

2.1 RELATIONS ENTRE MOE ET AMO

La maîtrise d'ouvrage a fait le choix de se faire accompagner par un assistant à maîtrise d'ouvrage – AMO, pour la conseiller dans ses prises de décisions tout au long de l'opération. La mission d'AMO sera confiée au BET IPC. Le maître d'œuvre inclura l'Assistant à Maîtrise d'Ouvrage dans tous les échanges qu'il entretiendra avec la maîtrise d'ouvrage en vue de solliciter son avis sur les livrables produits.

2.2 RELATIONS ENTRE MOE ET COORDONNATEUR SPS

Le maître d'œuvre produira l'ensemble des documents et justificatifs techniques nécessaires à la consultation du coordonnateur SPS missionné par le MOA. Le maître d'œuvre veillera à l'application par les entreprises, des recommandations du Coordonnateur SPS tout au long de l'opération.

2.3 RELATIONS ENTRE MOE ET BUREAU DE CONTRÔLE TECHNIQUE

Le maître d'œuvre produira l'ensemble des documents et justificatifs techniques nécessaires à la consultation du bureau de contrôle technique. Le Maître d'œuvre tiendra compte des prescriptions du bureau de contrôle technique lors de la rédaction de ses livrables et poursuivra son action en faveur de la levée des réserves mentionnées par celui-ci au sein de ses différents rapports.

2.4 RESPECT DES RÈGLES, RÈGLEMENTS, NORMES ET EXIGENCES

Les textes officiels de référence applicables au projet sont les suivants :

- Code de la Construction et de l'Habitation,
- Code de l'Environnement,
- Décret n°2008-244 du 7 mars 2008 relatif au code du travail modifié successivement par :
    - le décret n° 2009-1272 du 21 octobre 2009,
    - les décrets n°2010-1016 à 1018 du 30 août 2010,
    - le décret n°2011-1461 du 7 novembre 2011.
- Normes EUROCODE et ses annexes nationaux ainsi que la deuxième génération des Eurocodes entrant en application en 2027
- Les Documents Techniques Unifiés (DTU)
- Les anciens normes BAEL et BPEL pour justifications des ouvrages existants ne rempliant pas des exigences des normes actuelles
- Notice technique IGC - Travaux d'injection des anomalies liées à la dissolution du gypse antéludien,
- Notice technique IGC - Travaux de consolidations souterraines exécutés par injection pour les carrières de Calcaire Grossier, de gypse, de craie et les marnières

Les hypothèses de calculs à prendre en compte seront les suivantes :

Situation : PARIS, 75019, ILE-DE-FRANCE

Vent : Les hypothèses de vent suivant la NF EN 1991-1-4/NA sont :

- Région : Zone 2
- Vitesse de référence du vent : Vb,0 = 24 m/s²
- Classe de rugosité : IV zone urbaine
- Coefficient de direction : Cdir = 1
- Coefficient de saison : Cseason = 1
- Hauteur maximale de la construction à l'acrotère : environ 28m

Les coefficients de pression et de force seront calculés suivant les paragraphes de la NF EN 1991-1-4/NA.

Neige : Les hypothèses de neige suivant la NF EN 1991-1-3/NA sont :

- Région A1
- Sk = 0,45 kPa
- Site : Normal
- Altitude : Inférieure à 200 m

Sismicité : Suivant Décret n°2010-1254 et 2010-1255 du 22 octobre 2010 :

Région : Paris – Ile de France

- Zone de sismicité 1 – très faible
- Classe d'importance : catégorie III
- Les ouvrages de catégorie III en zone de sismicité 1 ne sont pas concernés par les dispositions de l'arrêté du 22 octobre 2010.
- Le projet n'est donc pas tenu de prendre en compte les accélérations liées au séisme.

Les surcharges d'exploitation à l'E.L.S. uniformément réparties à prendre en compte sont les suivantes :

- Plancher bureaux et circulations (cat B) : 2,5 kN/m²
- Bureaux paysagers : 3.0 kN/m²
- Halls et salles polyvalentes : 4.0 kN/m²
- Terrasses accessibles : 2.5 kN/m²
- Terrasses inaccessibles : 1.0 kN/m²
- Escaliers : 2.5 kN/m²
- Dallage locaux techniques : 4,0 kN/m²
- Dallage zone parking : 2,5 kN/m²

Déplacements verticaux admissibles à l'E.L.S. :

- $\delta \leq$ 1/500ème de la portée pour les portées ≤ 5,00m.
- $\delta \leq$ 5mm + 1/1000ème de la portée pour les portées ≥ 5,00m

Déplacements horizontaux admissibles à l'E.L.S. :

- $\delta h \leq$ 1/300ème entre chaque étage.
- $\delta h \leq H/(200 + 10H)$ pour la totalité de la structure

3 PROGRAMME PREVISIONNEL DES TRAVAUX

L'objet de cette mission est le traitement des anomalies géotechniques sous l'emprise du bâtiment et le traitement des désordres structurels déclenchés par ces anomalies et des travaux de forage et injection sur la parcelle voisine au Sud.

La liste des travaux comprend notamment :

- Elaboration du dossier technique, réalisation des DT et DICT,
- Concerter l'ensemble des acteurs, encadrer l'ensemble des études interventions techniques dans le cadre du référé préventif,
- Isolement, protections, balisage et délimitation physique de la zone de travaux avec des moyens appropriés,
- Installations de chantier nécessaires pour la réalisation de l'ensemble des travaux,
- Travaux préparatoires de purge, dépose, démolition et curage nécessaires pour la réalisation des travaux de reprise et renforcement,
- La démolition et la reprise du dallage et des planchers si nécessaire,
- La réalisation des travaux de forage et injection jusqu'à la profondeur nécessaire pour stabiliser le terrain décomprimé. Des autres solutions de reprise peuvent être étudiés en fonction des résultats des investigations géotechniques à réaliser en cours de la mission de la maitrise d'œuvre,
- Reprise de fissures structurelles en superstructure,
- Traitement des joints de dilatation et la reprise de l'étanchéité à l'air et au feu dégradées par les déformations nuisibles,
- Dévoiement des réseaux électriques, EP-EV/EU si nécessaire pour la réalisation des travaux,
- Reprise des réseaux sous dallage déposés ou endommagés pendant des travaux de reprise,
- Mise en peinture, reprise des revêtements et finitions, reprise des cloisons démolis pendant la phase préparatoire,
- Etc.

Le programme prévisionnel des travaux susmentionné fera l'objet d'une proposition de réajustement par le maître d'œuvre à la suite des études et des évaluations techniques et budgétaires menées dans le cadre de la phase de diagnostic et avant-projet. Cette proposition de réajustement du programme prévisionnel des travaux fera l'objet d'un arbitrage et d'une validation par la maitrise d'ouvrage.

4 DESCRIPTION DE LA MISSION DE MAIRISE D'OEUVRE

4.1 MISSION DE DIAGNOSTIC (DIAG)

Les études de diagnostic permettent de renseigner le maître de l'ouvrage sur l'état du bâtiment et du terrain sous l'emprise du bâtiment ainsi que sur la faisabilité de l'opération.

Dans ce cadre le maître d'œuvre réalisera :

- Un audit et un état des lieux. Le maître de l'ouvrage a la charge de remettre à la maîtrise d'œuvre tous les renseignements en sa possession concernant le bâtiment. La maîtrise d'œuvre est ici chargée, d'effectuer la visite et l'audit de l'immeuble, réaliser les relevés nécessaires à l'établissement de l'audit,
- Analyser la documentation technique fournie par le maitre d'ouvrage,
- Etudier la faisabilité de l'opération et présenter une première estimation financière niveau faisabilité,
- Proposer éventuellement des études complémentaires d'investigation des existants.

4.1.1 Releves d'état des lieux et investigations complémentaires

Relevé et représentation graphique des ouvrages existants.

Le maître d'œuvre complète les documents fournis par le maître d'ouvrage et établit ceux qui le concerne.

Les méthodes de relevés utilisées par la maîtrise d'œuvre sont adaptées au niveau de détail nécessaire aux études, puis à la réalisation de l'opération de travaux.

Relevé des désordres apparents

Le maître d'œuvre constate la présence de désordres apparents affectant tout ou partie des ouvrages existants pouvant entraîner des difficultés et surcoûts dans la réalisation de l'opération envisagée.

Il en établit la liste et la description sommaire en indiquant leurs conséquences éventuelles. Il transmet cette liste au maître d'ouvrage.

Si la gravité et les conséquences des désordres constatés le justifient, le maître d'œuvre propose au maître d'ouvrage de confier, soit à lui-même, par avenant, soit à un spécialiste, une mission d'expertise technique.

Investigations complémentaires

Cette mission a pour objet de déterminer la gravité et l'évolution probable des désordres, d'en rechercher les causes et de proposer les options envisageables pour y remédier.

Le maitre d'œuvre établira les cahiers de charges nécessaires pour la réalisation des missions géotechniques G2 AVP, G2 PRO et G4 au sens de la norme NF P 94-500, y compris la réalisation des fouilles blindées profondes pour déterminer avec la précision la profondeur et les caractéristiques des fondations existantes,

Si nécessaire, le maitre d'œuvre établira un cahier des charges pour la réalisation des investigations structurelles complémentaires.

Si les conséquences techniques et financières de ces désordres sont susceptibles de remettre la réalisation de l'opération en cause, le maître d'œuvre en informe le maître d'ouvrage.

4.1.2 Analyse technique

L'analyse technique s'effectue à partir de visites effectuées sur le site et des diagnostics structurels et géotechniques réalises précédemment.

Le maître d'œuvre procède à l'analyse réglementaire et technique du bâtiment. Il procède à l'examen de leur état général, constate les désordres ou anomalies localisés et examine la compatibilité avec les objectifs définis.

Il définit la nature des solutions à apporter aux désordres constatés : modifications, réfection partielle ou totale, etc.

Cette mission concerne tout ou partie des domaines techniques définis ci-après :

Missions géotechniques

L'analyse technique porte sur la nature des sols et leurs comportements :

- Type des différentes couches du terrain, leurs épaisseurs et caractéristiques géotechniques,
- Reconnaissance des fondations existantes.

- Indication du niveau d'eau éventuel.
- Incidence des travaux voisins sur le comportement de la structure et du terrain sous l'immeuble
- Contrainte admissible maximale à ELS et à ELU, etc.
- Solutions de reprise proposées
- Prendre contacte avec l'IGC afin de déterminer des exigences vis-à-vis la technique et l'ampleur de confortement sous l'emprise du bâtiment.

Etat de structure

L'analyse technique porte sur les ouvrages suivants :

- Les ouvrages de fondations y compris dallages.
- Les structures verticales.
- Les structures horizontales.
- Les maçonneries et cloisons, etc.
- Elle implique si nécessaire l'examen des capacités de charge, de la solidité des ouvrages et de leur stabilité au feu.

Analyse de l'état sanitaire des ouvrages

Le maître d'œuvre analyse l'état sanitaire des ouvrages existants. Dans ce cadre, il analyse les rapports de diagnostic amiante et de diagnostic plomb préalablement transmis par la Maîtrise d'ouvrage et recense les sources de pollutions décelées.
Si l'analyse sanitaire réalisée par le Maître d'œuvre permet d'identifier la présence de pollutions ou si la législation rend obligatoire l'élaboration d'un diagnostic particulier (amiante, plomb, etc.), le maître d'œuvre propose au maître d'ouvrage les cahiers des charges permettant de consulter les spécialistes adaptés.

4.1.3 Faisabilité de l'opération

La faisabilité de l'opération se déduit, à partir du programme élaboré par le maître d'ouvrage, des résultats du diagnostic, du programme général d'utilisation du bâtiment et de l'estimation financière.

A l'issue des différentes analyses réglementaires, architecturales et techniques, le maître d'œuvre établit un rapport permettant de renseigner le maître d'ouvrage sur :

- L'état général du bâtiment en précisant notamment au regard de ses caractéristiques structurelles et techniques les ouvrages pouvant être conservés en l'état, les techniques de confortement du terrain envisagés les ouvrages nécessitant une remise à niveau et ceux nécessitant un remplacement complet.
- L'état particulier des ouvrages et d'équipement, notamment s'ils sont susceptibles de modifications.
- L'éventuelle nécessité de confier des études complémentaires ou des travaux d'investigation au maître d'œuvre, par avenant, ou à des spécialistes habilités.
- Ce rapport permet d'appréhender aussi complètement que possible l'ensemble des contraintes à prendre en compte pour la conception et la réalisation du projet.

- Le maître d'œuvre propose les orientations répondant au programme défini par le maître d'ouvrage. Il établit des principes de solution et schémas fonctionnels et techniques de remise à niveau ou de réfection.
- Le maître d'œuvre doit l'établissement d'une estimation financière des travaux.

A partir des scénarios techniques de reprise et de l'estimation financière qu'il a établie, le maître d'œuvre transmet au maître d'ouvrage ses conclusions sur la faisabilité de l'opération

4.2 ÉTUDES D'AVANT-PROJET SOMMAIRE (APS)

Les études d'avant-projet sommaire qui ont pour objet de :

- Proposer une ou plusieurs solutions d'ensemble traduisant les éléments majeurs du programme et d'en présenter les dispositions générales techniques envisagées,
- Indiquer des durées prévisionnelles de réalisation et proposer un phasage éventuel,
- Établir une estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux des différentes solutions étudiées,
- Proposer éventuellement des études complémentaires d'investigation des existants en fonction des renseignements fournis lors des études de diagnostic.
- Etablissement des plans de principe au 1/100ème et 1/50ème pour des zones particulières.

Liste indicative des documents à remettre au maître d'ouvrage :

- Notice descriptive sommaire expliquant des dispositions techniques proposées
- Note de présentation de l'avant-projet justifiant le parti retenu.
- Formalisation graphique de la solution préconisée sous forme de plans, coupes et élévations à
- l'échelle de 1/100ème avec certains détails significatifs au 1/50ème
- Indication d'un délai global de réalisation de l'opération comprenant, le cas échéant, un phasage par tranches techniques ou fonctionnelles
- Estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux
- Le cas échéant, demande complémentaire de reconnaissance des sols et/ou structurels

Les études d'APS sont présentées au maître d'ouvrage pour approbation.

4.3 ÉTUDES D'AVANT-PROJET DEFINITIF (APD)

Les études d'avant-projet définitif, fondées sur la solution d'ensemble retenue à l'issue des études d'avant-projet sommaire, approuvées par le maître de l'ouvrage, ont pour objet de :

- Justifier les solutions techniques retenues,
- Définir le techniques et matériaux à mettre en œuvre,
- Vérifier le respect des différentes réglementations notamment celles relatives à l'hygiène et à la sécurité.
- Arrêter en plans et coupes les dimensions et quantités des ouvrages et confortements à réaliser, ainsi que leur aspect.
- Permettre au maître de l'ouvrage d'arrêter définitivement le programme en fonction des coûts,
- Établir l'estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposés en lots séparés.

- Permettre l'établissement du forfait de rémunération dans les conditions prévues par le contrat de maîtrise d'œuvre.
- Le niveau de définition correspond à des plans établis au 1/100ème, avec certains détails significatifs au 1/50ème. Les études d'avant-projet comprennent également l'établissement des dossiers et les consultations relevant de la compétence de la maîtrise d'œuvre et nécessaires à l'obtention des autorisations administratives éventuelles, auprès des services techniques de la Mairie de Paris et de la Préfecture de Police de Paris.

Dans le cadre de ces études d'APD, des réunions de concertation sont organisées avec le maître d'ouvrage afin de présenter des explications sur les solutions techniques, organisationnels et économiques proposées.

Liste indicative des documents à remettre au maître d'ouvrage :

- Rapport de présentation rendant compte de l'examen approfondi de la structure et du terrain sous l'immeuble et proposant des solutions aux problèmes constatés, en s'appuyant sur le diagnostic et l'avant-projet sommaire.
- Notice descriptive comportera un descriptif détaillé des solutions techniques retenues et des principes de confortement du terrain, de reprise des fondations et de structures éventuelles. La notice descriptive précisera la technique de reprise et des matériaux à mettre en œuvre.
- Formalisation graphique au niveau APD proposé sous forme de plans, coupes, élévations, de l'ouvrage et de ses abords extérieurs à l'échelle de 1/100ème avec certains détails au 1/50ème,
- Estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposée en lots séparés, le planning et le phasage prévisionnel,
- Les études d'APD sont présentées au maître d'ouvrage pour approbation.
- Cette phase se termine après que les études d'avant-projet soient validées par le maître d'ouvrage.

4.4 ETUDES DE PROJET (PRO)

Cette phase de la mission comprend toutes les études et plans de conception générale qui devant être réalisés pour permettre notamment une consultation en corps d'état séparés, sans toutefois interférer avec l'établissement des plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier.
Ces derniers sont établis par les entreprises car ils tiennent compte de la technologie qui leur est propre.
Cette mission précise tous les éléments essentiels du projet par l'établissement de plans, au 1/50ème avec les détails significatifs aux échelles 1/20ème et 1/10ème .
Ils permettent ainsi de définir les éléments intangibles du projet ainsi que le cadre des éventuelles variantes avec leurs conditions maximales d'acceptation.
Il appartient au maître d'ouvrage de définir dans son CCTP les plans à exécuter au titre de l'élément projet.
Le coût prévisionnel des travaux, décomposé par corps d'état ou éléments techniquement homogènes, est établi sur la base d'un avant-métré.
La forme de cet avant-métré dépend en particulier des corps d'état et des calculs qu'il est possible de faire à ce stade d'avancement des plans.
Il doit permettre d'établir un cadre de bordereau quantitatif nécessaire à la consultation des entreprises.

Les études de projet, fondées sur le programme arrêté et les études d'avant-projets approuvées par le maître de l'ouvrage ainsi que sur les prescriptions de celui-ci, découlant des autorisations administratives, définissent la conception générale de l'ouvrage.

Les études de projet ont pour objet de :

- Préciser par des plans, coupes et élévations, les principes de confortement des ouvrages et terrains existants, les formes des différents éléments de la construction, la nature et les caractéristiques des matériaux et les conditions de leur mise en œuvre.
- Déterminer l'implantation et l'encombrement de tous les éléments de structure et équipements techniques.
- Préciser, le cas échéant, les tracés des alimentations et évacuations des réseaux nécessaires à dévoyer en fonction du mode et phasage des travaux à réaliser,
- Décrire les ouvrages et établir les plans de repérage nécessaires à la compréhension du projet,
- Établir un coût prévisionnel des travaux décomposés par corps d'état, sur la base d'un avant-métré,
- Permettre au maître de l'ouvrage au regard de cette évaluation d'arrêter le coût prévisionnel des travaux,
- Déterminer le délai global de réalisation de l'ouvrage,
- Le niveau de définition correspond à des plans généralement établis au 1/50 avec tous les détails significatifs de conception à des échelles variant de 1/20 à 1/10ème.

Liste indicative des documents à remettre au maître d'ouvrage :

Documents graphiques :

- Formalisation graphique du projet sous forme de plans, coupes et élévations de l'ouvrage et de ses abords extérieurs à l'échelle de 1/50, incluant les confortements du terrain, des cloisonnements et tous ouvrages de second œuvre concerné par le projet de réhabilitation, avec tous les détails significatifs de conception à une échelle variant de 1/20ème à 1/10ème.
- Plans de structure et du confortement du terrain et des fondations incluant axes, trames, plans des différents niveaux du 1/50ème au 1/20ème avec positionnement et dimensionnements principaux,
- Plan de principe d'installation et d'accès de chantier.

Documents écrits :

- Description détaillée des ouvrages et spécifications techniques définissant les exigence qualitatives et fonctionnelles, la nature et les caractéristiques des ouvrages et des matériaux, les contraintes générales de mise en œuvre, les conditions d'essai et de réception, incluant les limites de prestations entre les différents lots.
- Rédaction d'un Cahier des clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) par lot
- Présentation du coût prévisionnel des travaux décomposée par corps d'état et de l'avant-métré sur la base duquel il a été établi (avant-métré avec quantitatif détaillé par lot, par nature d'ouvrage, ces quantités étant sous-détaillées et localisées)
- Calendrier prévisionnel d'exécution des travaux, décomposés par lot ou corps d'état, qui sera joint au DCE
- Etablissement du cadre de bordereau de prix détaillé (avec quantitatif) par lot (BPU) s'appuyant sur les quantités portées à l'avant-métré permettant aux entreprises de présenter leurs prix à chaque article, ou établissement du cadre de décomposition de prix globale et forfaitaire (C.D.P.G.F) par lot

Les études de projet sont présentées au maître d'ouvrage pour approbation.

4.5 ASSISTANCE POUR LA PASSATION DES CONTRATS DE TRAVAUX (ACT)

L'assistance au maître d'ouvrage pour la passation du ou des contrats de travaux sur la base des études qu'il a approuvées a pour objet de :

- Préciser le niveau de compétences nécessaires au regard de la complexité des travaux et d'examiner les candidatures obtenues.
- Préparer la consultation des entreprises de manière telle que celles-ci puissent présenter leurs offres en toute connaissance de cause, sur la base d'un dossier constitué des pièces administratives et techniques prévues au contrat (qui précise exactement ce que fait le maître d'œuvre), ainsi que des pièces élaborées par la maîtrise d'œuvre correspondant aux études de projet.
- Analyser les offres des entreprises et, s'il y a lieu, les variantes à ces offres, de procéder à la vérification de la conformité des réponses aux documents de la consultation, d'analyser les méthodes ou solutions techniques en s'assurant qu'elles sont assorties de toutes les justifications et avis techniques, en vérifiant qu'elles ne comportent pas d'omissions, d'erreurs ou de contradictions normalement décelables par un homme de l'art, et d'établir un rapport d'analyse comparative proposant les offres susceptibles d'être retenues, conformément aux critères de jugement des offres précisées dans le règlement de la consultation. La partie financière des travaux comporte une comparaison des offres entre elles et avec le coût prévisionnel des travaux.
- Préparer les mises au point nécessaires pour permettre la passation du ou des contrats de travaux par le maître de l'ouvrage.
- Le projet sert de base à la mise en concurrence des entreprises par le maître d'ouvrage. Lorsque celui-ci retient une offre d'entreprise qui comporte une variante respectant les conditions minimales stipulées dans le dossier de consultation, le maître d'œuvre doit compléter les études du projet pour en assurer la cohérence, notamment en établissant la synthèse des plans et spécifications et, le cas échéant prendre en compte les dispositions découlant d'une autorisation de travaux modifiée.

Documents à remettre au maître d'ouvrage :

- Le maître d'œuvre transmet au maître d'ouvrage un cadre de mémoire technique, intégrant les critères et sous-critères de sélection et de qualification, à insérer dans l'avis de publicité.
- Le maître d'œuvre apporte les réponses aux questions posées par les entreprises dans le cadre de la consultation suivant les modalités définies avec le maître d'ouvrage.
- Établissement d'un rapport comparatif d'analyse technique et financière des offres (globalement et au niveau des prix unitaires) et, s'il y a lieu, de leurs variantes. Le Maître d'œuvre transmettra à la Maîtrise d'ouvrage les fichiers Excel ouverts, développés à partir du barème de notation des offres figurant au sein du Règlement de la Consultation, utilisé pour effectuer les calculs des notes obtenues par chaque soumissionnaire à chaque critère de jugement.
- Proposition de classement des entreprises, sur la base des critères du règlement de consultation.
- En cas de décision de la Maîtrise d'ouvrage, de demander des précisions aux soumissionnaires notamment en cas de suspicion d'offre anormalement basse, le maître d'œuvre transmet une fiche de demande de

justification à destination de chaque soumissionnaire. Le maître d'œuvre rédigera le rapport d'analyse des réponses à ces fiches de demande de justification

Dans le cadre du présent marché le maître d'œuvre participera à toutes les réunions de la commission d'appel d'offres, notamment pour l'ouverture des offres.

4.6 VISA DES ETUDES D'EXECUTION ET DE SYNTHESE (VISA)

Les études d'exécution étant établies par les entreprises, le maître d'œuvre s'assure que les documents qu'elles ont établis respectent les dispositions du projet et, dans ce cas, leur délivre son visa.

L'examen de la conformité au projet des études d'exécution et de synthèse faite par le ou les entrepreneurs ainsi que leur visa par le maître d'œuvre ont pour objet d'assurer au maître d'ouvrage que les documents établis par l'entrepreneur respectent les dispositions du projet établi par le maître d'œuvre.

L'examen de la conformité au projet comporte la détection des anomalies normalement décelables par un homme de l'art. Il ne comprend ni le contrôle ni la vérification intégrale des documents établis par les entreprises. La délivrance du visa ne dégage pas l'entreprise de sa propre responsabilité.

Prestations incluses dans le cadre de la phase de Visa :

- Examen de la conformité des plans et documents d'exécution établis par les entrepreneurs aux documents établis par la maîtrise d'œuvre.
- Établissement d'un état récapitulatif d'approbation ou d'observations de tous les documents d'exécution
- Examen et approbation des matériels et matériaux et leur conformité aux prescriptions arrêtées dans le CCTP des marchés de travaux.
- Arbitrages techniques à ces choix et aux éventuelles variantes proposées par les entrepreneurs.

Les visas seront communiqués aux entreprises, à l'AMO et à la MOA dans un délai maximal de 14 jours calendaires suivant la réception des documents d'exécution.

4.7 DIRECTION DE L'EXECUTION DES CONTRATS DE TRAVAUX (DET)

Cette phase de la mission de maîtrise d'œuvre a pour objet de :

- S'assurer que les documents d'exécution ainsi que les ouvrages en cours de réalisation respectent les dispositions des études effectuées, notamment qu'ils respectent le calendrier prévisionnel joint au DCE.
- S'assurer que les documents à produire par le ou les entrepreneurs, en application du ou des contrats de travaux, sont conformes audit contrat et ne comportent ni erreur, ni omission, ni contradiction normalement décelable par un homme de l'art.
- S'assurer que l'exécution des travaux est conforme aux prescriptions du ou des contrats de travaux,
- Délivrer tous ordres de service, établir tous procès-verbaux nécessaires à l'exécution du ou des contrats de travaux, ainsi que procéder aux constats contradictoires, d'organiser et diriger les réunions de chantier. La fréquence des réunions de chantier est au minimum d'une par semaine et pourra être adaptée en fonction de la complexité de celui-ci. Après chaque réunion de chantier, il rédige et diffuse au maximum dans les 48h00, un compte-rendu, dont un exemplaire sera systématiquement transmis à l'ensemble des acteurs de

l'opération. En sus des volets relatifs à l'avancement opérationnel des travaux les rapports de réunions de chantiers comporteront :

- Un volet relatif suivi administratif de l'opération par lot ou corps d'état, au sein duquel seront recensés les références relatives :
  - Aux ordres de services.
  - Aux formulaires d'exécution.
  - Aux autorisations administratives préalables aux travaux (Déclaration de Travaux, Autorisation de Travaux)
- Un volet relatif au suivi financier par lot ou corps d'état, qui intégrera chaque situation financière pour chaque soumissionnaire
- Réaliser les constatations nécessaires (attachements écrits et graphiques) correspondants, conformément au C.C.A.G travaux. Il prend les initiatives qui s'imposent dans le cas où l'exécution n'est pas conforme au projet et aux marchés et en cas de découvertes fortuites. Il en rend compte aussitôt au maître de l'ouvrage.
- Informer systématiquement le maître de l'ouvrage sur l'état d'avancement et de prévision des travaux et dépenses, avec indication des évolutions notables.
- Vérifier les projets de décomptes mensuels ou les demandes d'avance présentés par le ou les entrepreneurs à partir des constatations effectuées sur le chantier de façon contradictoire avec les entreprises, d'établir les états d'acomptes, de vérifier le projet de décompte final établi par l'entrepreneur, d'établir le décompte général.
- Donner un avis au maître de l'ouvrage sur les réserves éventuellement formulées par l'entrepreneur en cours d'exécution des travaux et sur le décompte général, d'assister le maître de l'ouvrage en cas de litige sur l'exécution ou le règlement des travaux, ainsi que d'instruire les mémoires de réclamation de la ou des entreprises.
- Etudier en tant que de besoin les prix afférents aux ouvrages ou travaux non prévus, et propose au maître d'ouvrage les dispositions de régularisation utiles.

Synthèse des tâches à effectuer dans le cadre de la mission DET :

Direction des travaux :

- Organisation et direction des réunions de chantier.
- Établissement et diffusion des comptes-rendus.
- Établissement des ordres de service à diffuser par la maîtrise d'ouvrage.
- État d'avancement général des travaux à partir du planning général.
- Information du maître d'ouvrage : avancement, dépenses et évolutions notables.
- Contrôle de la conformité de la réalisation :
- Examen des documents complémentaires à produire par les entreprises, en application de leurs contrats
- Conformité des ouvrages aux prescriptions des contrats
- Vérification des quantités effectivement mises en œuvre de façon contradictoire avec l'entreprise
- Établissement de comptes-rendus d'observation

Gestion financière :

- Vérification des décomptes mensuels et finaux (vérification des attachements remis par les entreprises, vérification des situations mensuelles des entreprises, vérification des décomptes provisoires et définitifs).
- Examen des devis de travaux complémentaires
- Examen des mémoires en réclamation (examen technique, matériel et économique) présentés au plus tard à la présentation du projet de décompte final.
- Établissement du décompte général.

4.8 ASSISTANCE AUX OPERATIONS DE RECEPTION (AOR)

L'assistance aux opérations de réception (AOR) réalisée par le maître d'œuvre a pour objet :

- D'organiser les opérations préalables à la réception des travaux.
- D'assurer le suivi des réserves formulées lors de la réception des travaux jusqu'à leur levée.
- De procéder à l'examen des désordres signalés par le maître de l'ouvrage.
- De constituer le dossier des ouvrages exécutés à transmettre à la maîtrise d'ouvrage
- De rédiger le rapport de réception technique.

4.9 GARANTIE DE PARFAIT ACHEVEMENT (GPA)

Le maître d'œuvre est un acteur essentiel de la mise en œuvre de la garantie de parfait achèvement (GPA). Dans le cadre de cette étape, le maître d'œuvre aura la responsabilité de :

- Recenser et constater les désordres
- Assister le maître d'ouvrage dans la rédaction des notifications aux entreprises.
- Suivre l'exécution des travaux de reprise par les entreprises.
- Vérifier et contrôler la réalisation dans les règles de l'art des levées de réserves par les entreprises.