

OBJET DU MARCHE :

**MARCHE DE MAITRISE D'ŒUVRE RELATIF A L'EXTENSION DES
ECOLES ELEMENTAIRES THERESE DELBOS ET GUSTAVE
FLAUBERT. MAROMME**

PROGRAMME FONCTIONNEL ET TECHNIQUE

MODE DE PASSATION : PROCEDURE ADAPTEE

Marché de Prestations intellectuelles suivant l'arrêté du 30 mars
2021 portant approbation du cahier des clauses administratives
générales des marchés publics de prestations intellectuelles

Maître d'Ouvrage

MAIRIE DE MAROMME

HOTEL DE VILLE

Place Jean Jaurès – BP 1095

76153 MAROMME CEDEX

Tél. : 02.32.82.22.00

Table des matières

1 Programme fonctionnel	4
1.1 Préambule	4
1.2 Localisation des projets	4
1.3 Présentation des établissements scolaires	5
1.4 Objectif de l'opération.....	11
1.5 Fonctionnement des équipements	13
2 Programme technique.....	15
2.1 EXIGENCE GENERALES	15
3 EXIGENCES TECHNIQUES PARTICULIERES	18
3.1 Généralités	18
3.2 Espaces extérieurs et VRD.....	18
3.3 Gros œuvre.....	19
3.4 Aménagement intérieur	20
3.5 Equipement thermique.....	21
3.6 TRAITEMENT DE L' AIR.	22
3.7 ACOUSTIQUE	23
3.8 ELECTRICITE – PRINCIPE GENERAUX	24
4 Fiches récapitulatives par local.....	27
5 : Eléments constitutifs de la mission de maîtrise d'œuvre	33
5.1 Contenu de la mission	33
5.2 Missions administratives et d'assistance :.....	33
5.3 Misions techniques.....	34
6 Etudes d'Esquisse (ESQ)	34
6.1 Objet des études d'Esquisse :	34
7.0 Etudes d'Avant-projet (AVP)	36
7.1 Objet des études d'AVP :.....	36
7.2 Documents à fournir :.....	37
7.3 L'estimation définitive du coût prévisionnel des travaux.	38
8 Etudes de projet (PRO).....	38
8.1 Objet des études PRO :.....	38
8.2 Documents à fournir :.....	39
9.1 Objet de la mission ACT :	41
9.1.4 Documents à fournir :	42
10 Visa des études d'exécution et synthèse (VISA/EXE).....	42
10.1 Objet de la mission :.....	42
10.2 Documents à fournir :.....	43
11 Direction de l'exécution du ou des contrats de travaux (DET)	43
11.1 Ouverture de chantier :	43
11.2 Suivi des travaux et des dépenses :	44
12 Assistance lors des opérations de pré-réception, de réception et pendant la période de garantie de parfait achèvement AOR)	48

12.1 Objet de la mission AOR :	48
12.2 Réception et livraison des ouvrages.....	48
12.3 Levée des réserves et réparation des désordres.....	48
12.5 Documents à fournir :	49

1 Programme fonctionnel

1.1 Préambule

Afin de répondre à la demande croissante, la ville de Maromme souhaite accroître sa capacité d'accueil en modifiant deux de ses établissements scolaires comme suit :

- Ecole élémentaire Gustave Flaubert, Place Jean Jaurès
Création de deux classes supplémentaires et d'un préau par extension du bâtiment actuel
- Ecole élémentaire Thérèse Delbos
Création de quatre classes supplémentaires par réhabilitation du préau actuel

1.2 Localisation des projets



1.3 Présentation des établissements scolaires

1.3.1 Ecole Gustave Flaubert

Vue aérienne



Emprise cadastrale



Localisation du projet



Reportage photographique

Vue 1



Vue 2



Vue 3



Vue 4



Vue 5

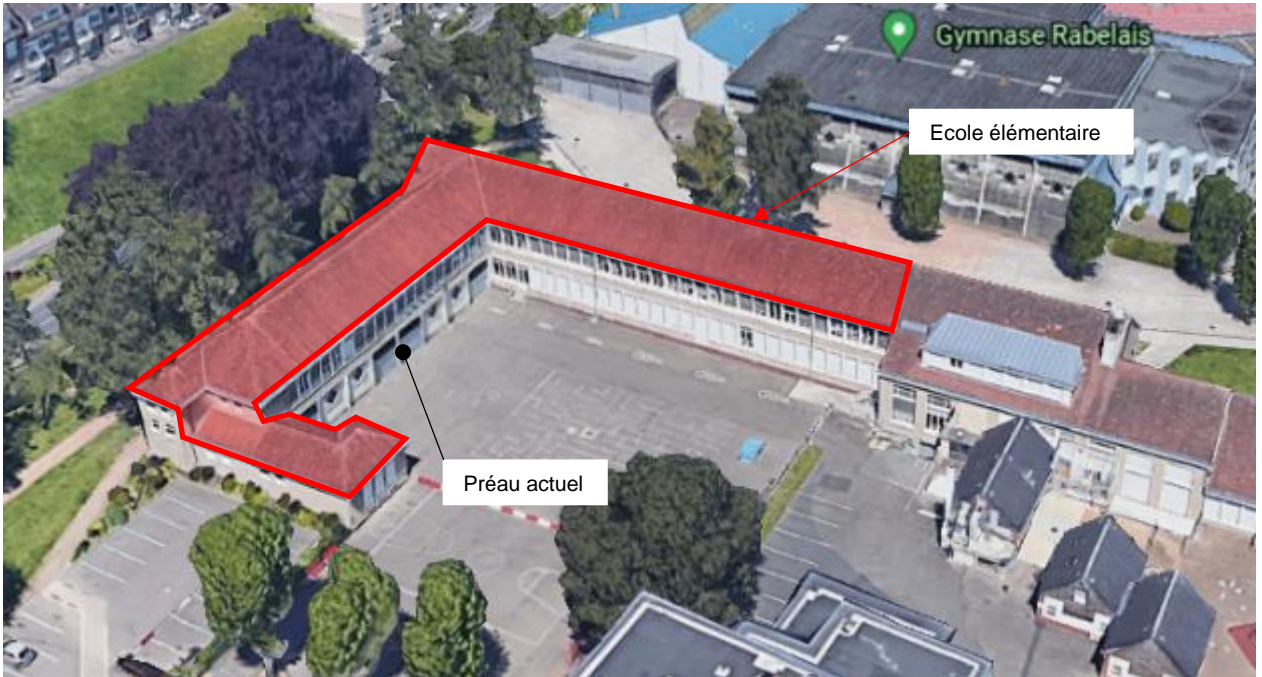


Vue 6



1.3.2 Groupe scolaire Thérèse Delbos

Vue aérienne



Emprise cadastrale

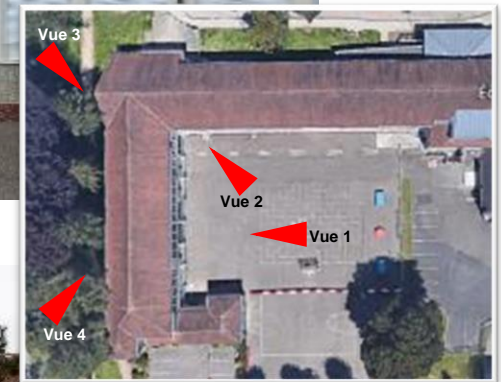


Reportage photographique

Vue 1



Vue 2



Vue 3



Vue 4



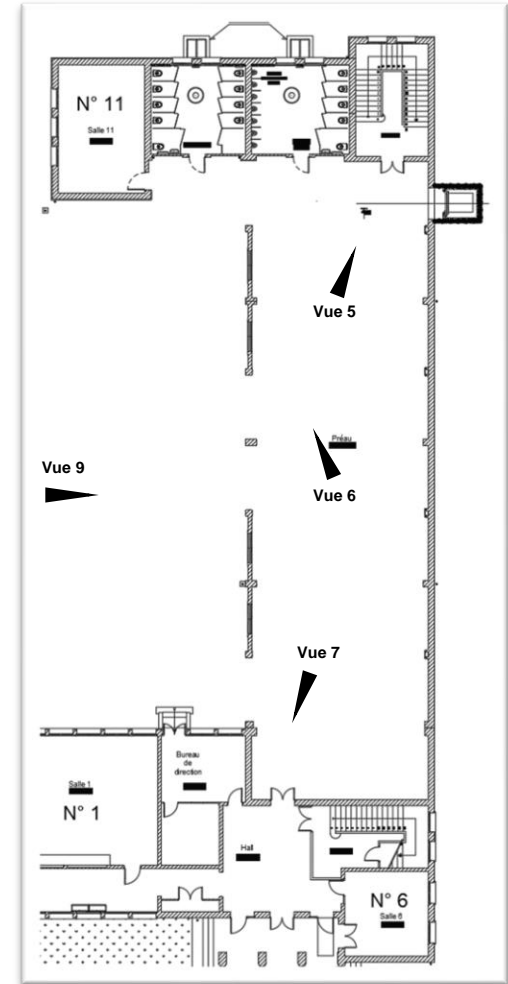
Détail préau existant
Vue 5



Vue 6



Vue 7



1.4 Objectif de l'opération

a) INTRODUCTION

Ces extensions sont destinées à accroître, au sein d'établissements d'enseignement existants, les capacités d'accueil des jeunes élèves en classes primaires (Cours Préparatoire, Cours élémentaire, Cours moyen)

Les principaux objectifs de l'opération sont les suivants :

- **Ecole Th. Delbos** : création de 4 classes de 60 m² chacune et circulations associées, selon programme technique figurant au présent dossier
- **Ecole G. Flaubert** : Création de 2 classes chacune de 60 m² et d'un préau de 60 m², selon programme technique figurant au présent dossier
- S'intégrer harmonieusement dans l'architecture des bâtiments existants.
L'architecture générale des futures façades devra être en cohérence avec « l'esprit » des réhabilitations déjà réalisées dans les établissements de la ville, particulièrement lors du choix des couleurs des menuiseries.
- Les concepteurs devront prévoir l'interconnexion entre les locaux existants et futurs.
Ces interconnexions permettront la circulation piétonne et PMR continue et la protection contre les intempéries.
- Répondre aux exigences de l'arrêté de 25 Avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignements
- Proposer des solutions répondant aux préconisations de l'éducation nationale « Bâtir l'école élémentaire ».
- Respecter l'estimation prévisionnelle et les délais de réalisation, selon planning joint au dossier
- Respecter les contraintes d'urbanisme (PLU) et de manière générale l'ensemble des réglementations, notamment celles concernant la sécurité et l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite.
- Rationnaliser les surfaces construites afin de maîtriser les coûts d'investissement et d'exploitation.

b) CONTRAINTES URBAINES

Le maître d'œuvre devra intégrer les contraintes d'urbanisme contenu dans le PLU annexé à ce document. Néanmoins, il appartient, au maître d'œuvre, de s'assurer auprès des services compétents d'utiliser la dernière version du PLU et de ses annexes

c) QUALITE DES MATERIAUX

L'attention des concepteurs est attirée sur la nécessité de développer une approche particulièrement détaillée concernant les organes techniques et les matériaux afin de garantir leur durabilité.

d) ACCES AUX NOUVEAUX BÂTIMENTS

Considérant que les futurs bâtiments seront implantés dans l'enceinte des établissements scolaires existants, les accès se feront par les accès existants.

L'accès sera majoritairement piéton, seuls les véhicules techniques ou d'urgences sont exceptionnellement autorisés à pénétrer dans l'établissement.

Les cheminements extérieurs devront répondre aux exigences d'accessibilité, Arrêté du 8 Décembre 2014 modifié par l'arrêté du 28 Avril 2017. ERP situés dans le cadre bâti existant et IOP existantes.

Le projet ne prévoit pas la création de places de parking supplémentaires.

e) TRAITEMENT DES ESPACES EXTERIEURS

Les espaces extérieurs devront être traités conformément au PLU.

S'intégrer dans les projets de végétalisation en cours d'étude. « La coulée verte » pour l'établissement G. Flaubert et l'agrandissement de la cour de récréation pour Th. Delbos.

f) SECURITE DES BÂTIMENTS

La sécurité des bâtiments sera assurée par :

- La connexion des nouveaux locaux au système d'alarme et de contrôle d'accès existant
- Les ouvertures extérieures donnant sur l'espace public, seront équipées de vitrages anti-effraction et/ou de volets roulants et/ou de grilles. Ces dernières devront s'intégrer harmonieusement et éventuellement être un élément décoratif ou architectural.

1.5 Fonctionnement des équipements

a) Ecole Thérèse Delbos.

Les salles de classes.

4 Salles de classes d'une surface utile de 60 m² pouvant accueillir des élèves de niveau Cours Préparatoire, Cours Elémentaire, Cours Moyen.

Les salles seront accessibles via une circulation intérieure et pourront communiquer entre-elles par une porte de communication.

Les salles de classe devront être implantées dans l'enceinte de l'ancien préau d'une surface de 375 m²

Les salles seront conformes aux exigences de l'accessibilité.

Les salles de classe disposeront d'éclairage naturel.

L'éclairage artificiel sera conforme aux exigences de la norme NF EN 12464.

L'Arrêté du 25 Avril 2003 relatif à la limitation de bruit dans les établissements d'enseignement sera appliqué.

Circulation(s)

La ou les circulations permettront

- De desservir les quatre classes supplémentaires
- D'accéder au rez-de-chaussée de l'aile Nord du bâtiment existant
- D'accéder à l'escalier menant au R+1 de l'aile Ouest du bâtiment existant
- D'accéder à l'ascenseur
- D'accéder aux sanitaires se trouvant sous le préau
- D'accéder à la cour de récréation

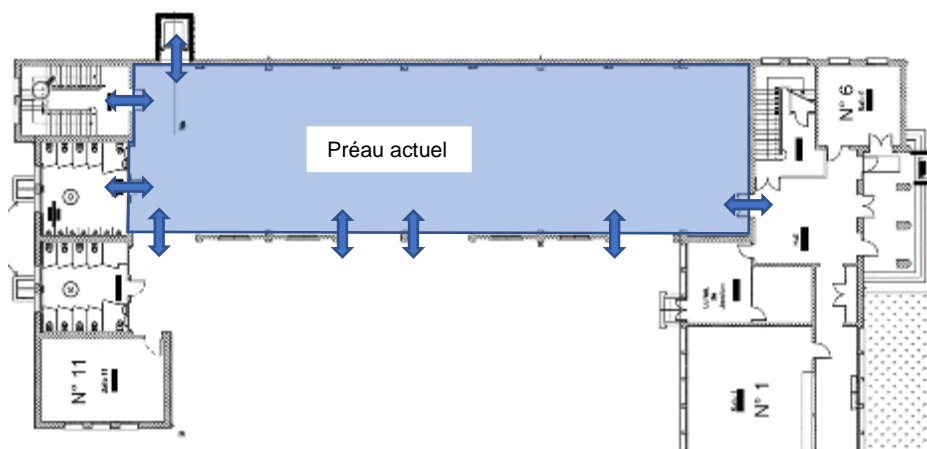
La ou les circulations seront implantées dans l'enceinte de l'ancien préau

La ou les circulations disposeront d'un éclairage naturel

L'éclairage artificiel sera conforme aux exigences de la norme NF EN 12464.

La ou les circulations seront chauffées.

Détail du préau existant



b) Ecole G. FlaubertLes salles de classes.

2 Salles de classes d'une surface utile de 60 m² pouvant accueillir des élèves de niveau Cours Préparatoire, Cours Elémentaire, Cours Moyen.

Les salles seront accessibles via une circulation intérieure et pourront communiquer entre-elles par une porte de communication.

Les salles seront conformes aux exigences de l'accessibilité.

Les salles de classe disposeront d'éclairage naturel.

L'éclairage artificiel sera conforme aux exigences de la norme NF EN 12464.

L'Arrêté du 25 Avril 2003 relatif à la limitation de bruit dans les établissements d'enseignement sera appliqué.

Circulation

La circulation permettra de donner l'accès aux salles de classes et au préau, de façon fonctionnelle et sans subir les intempéries.

La circulation disposera d'un éclairage naturel

L'éclairage artificiel sera conforme aux exigences de la norme NF EN 12464.

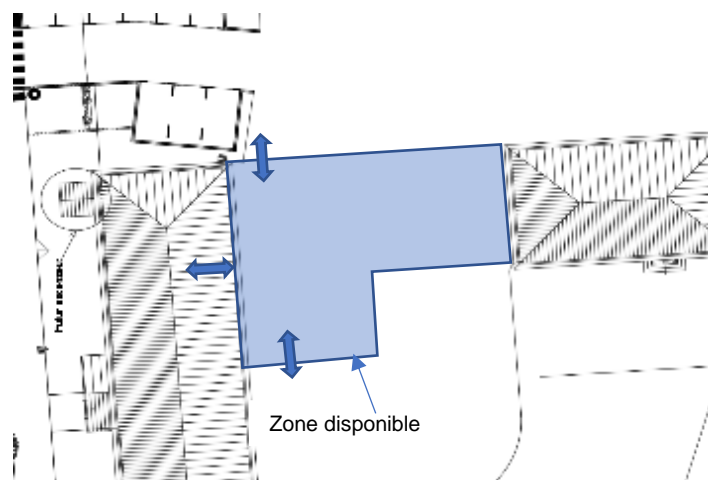
La circulation sera chauffée.

Préau

Le préau d'une surface minimale de 60 m² sera accolé aux nouvelles salles de classe et au préau actuel.

Le préau partiellement ouvert sera accessible à partir :

- De la circulation desservant les deux nouvelles salles de classe
- Du préau existant
- De la cour de récréation
- De l'entrée secondaire de l'établissement.

Principe d'implantation.

2 Programme technique

2.1 EXIGENCE GENERALES

a) Préambule

Ce document complète le programme fonctionnel de l'opération et présente les exigences techniques relatives à l'ensemble des locaux qui entrent dans le cadre du programme. Les 2 premiers chapitres expriment les principes généraux à respecter dans la mise en œuvre du projet et, globalement applicable aux deux sites. Dans le cas contraire, le détail est donné pour chaque site.

b) Une réalisation architecture adaptée

Les concepteurs s'attacheront à proposer une organisation du bâtiment et des volumes en cohérence avec le site, en respectant effectivement les contraintes urbanistiques.

Le projet devra en outre affirmer la qualité d'équipement public (traitement de l'entrée, perceptions depuis les rues avoisinantes, ...).

Un soin particulier devra être porté à l'intégration du bâtiment au site et au paysage urbain environnant.

c) Une réalisation intégrant la maîtrise des coûts d'investissement et d'exploitation

Le maître d'œuvre devra adopter une approche coût global, afin de limiter les coûts d'investissement, de maintenance et d'exploitation.

Les systèmes proposés devront être simples d'exploitation et de maintenance.

La notion de durabilité des matériaux sera également prise en compte. Les matériaux mis en œuvre seront adaptés à l'utilisation des locaux et à leur fonction.

Les équipements et matériaux particulièrement soumis aux chocs et vieillissement seront facilement remplaçables.

Coût de maintenance

Les dispositions techniques doivent faciliter les opérations de nettoyage (par exemple, le découpage des menuiseries et des ouvrants des baies vitrées devra être étudié de manière à permettre le nettoyage des vitres extérieures depuis l'intérieur des locaux, de manière à éviter l'intervention coûteuse d'entreprises spécialisées).

Les matériaux utilisés doivent résister aux nettoyages fréquents, aux chocs et décourager le vandalisme (matériaux résistants aux graffitis et aux affichages divers et permettant de les enlever à l'aide de moyens simples).

Sur l'ensemble de leur longueur, les réseaux de distribution à l'intérieur des bâtiments devront être accessibles afin de faciliter les opérations de maintenance.

Coût d'exploitation

La conception générale tendra à minimiser les coûts de fonctionnement des bâtiments.

Les objectifs recherchés sont décrits dans les paragraphes suivants.

d) Sécurité*Sécurité des personnes*

La conception des locaux devra être conforme à la réglementation en matière de sécurité incendie. L'ensemble des équipements rendus obligatoires par la réglementation ainsi que la réalisation et l'affichage des plans et consignes d'évacuation et la fourniture des extincteurs sont à la charge du maître d'ouvrage.

L'ensemble des organes de contrôle ou de sécurité des réseaux (eau, gaz, électricité, chauffage...) ne devront en aucun cas être accessibles aux utilisateurs.

Le dispositif de contrôle d'accès actuel sera étendu aux nouveaux locaux. L'adaptation du contrôle d'accès est à charge de la maîtrise d'ouvrage.

Sécurité des biens

Les accès, baies, fenêtres donnant sur l'espace public seront systématiquement munis de systèmes de sécurité tels que portes acier, vitrages anti-effraction, barreaudages, volets roulants, ... suivant leurs fonctions. Tous les accès disposeront de menuiseries indégondables et de serrures haute-sécurité 3 points. **Les parcloses seront intérieurs.**

Le dispositif actuel de détection d'intrusion sera étendu aux nouveaux locaux. L'adaptation du système de détection est à charge de la maîtrise d'ouvrage.

e) REGLEMENTATION ET NORMES

Le projet répondra aux exigences réglementaires en vigueur et notamment :

- Code de la santé publique,
- Code de la construction et de l'habitation,
- Code de l'environnement,
- Code du travail et arrêtés préfectoraux y afférant,

Règlement de sécurité applicable aux établissements d'enseignements (ERP: Classement de type R)

- Ensemble des normes réglementaires concernant la protection des personnes contre les risques (courants électriques, chutes, etc...), et notamment norme C 15.100 et décret du 14/11/62 sur la protection des travailleurs.
- Règlement sanitaire départemental et réglementation des conditions d'hygiène applicables dans les établissements de d'enseignements,
- Textes réglementaires en vigueur relatifs à l'accueil des personnes handicapées, Loi sur les handicaps applicable depuis le 1er janvier 2007,
- Réglementation thermique 2012,
- Règles de calcul publiées dans la liste des fascicules interministériels applicables aux marchés de travaux de bâtiments,

- Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés publics de travaux en vigueur,
- Cahier des Clauses Administratives Générales de Travaux,
- Cahier des Clauses Administratives Générales Prestations Intellectuelles. Les dispositions à respecter pour la sécurité contre l'incendie seront étudiées avec les services de sécurité concernés. Le projet devra recevoir l'aval des services de sécurité dès le stade des études (APS) et avant le dépôt du permis de construire.

Les installations répondront aux exigences réglementaires de protection de l'environnement. Ces règlements de référence ne sont pas limitatifs. Le concepteur devra également prendre en compte l'ensemble des décrets, arrêtés et normes en vigueur au moment de la réalisation de l'ouvrage.

Le projet se réfèrera également aux préconisations du présent programme technique établi par le Maître d'Ouvrage. En cas de contradiction entre certaines prescriptions dans les différents textes ou avec certaines prescriptions du programme, la prescription la plus contraignante devra être prise en compte au de la proposition technique et financière. La disposition définitive sera soumise à l'approbation du Maître d'Ouvrage.

L'utilisation de matériaux nouveaux ou procédés innovants (ne faisant pas l'objet de DTU) devra faire l'objet d'un avis technique favorable ou d'une enquête technique d'aptitude à l'emploi, avec avis délivré par la commission des avis techniques et de façon systématique dès l'étape AVP s'ils sont identifiés à ce stade et obligatoirement aux étapes « DCE, PRO ».

f) ACCESSIBILITE

Dans la conception des bâtiments et des accès ces bâtiments, les conditions d'accès aux handicapés des différents espaces seront intégrées, conformément aux dispositions prévues par l'article R 111 19-1 du CCH (Code de la Construction et de l'Habitat), l'arrêté du 31 mai 1994 et le décret n°2006-555 du 17 mai 2006, le décret n° 2017-431 du 28 mars 2017, relatif à l'accessibilité et au registre public des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation et modifiant le code de la construction et de l'habitation.

Cette accessibilité doit être réelle et simple, et répondre aux normes en vigueur dans ce domaine. Une attention toute particulière sera portée aux points suivants :

- Accès depuis l'extérieur, portes, portail, portiques
- Accès aux circulations, escaliers, rampes,
- largeurs de passage pour l'accès à l'ensemble des locaux,
- Equipements et aménagement

3 EXIGENCES TECHNIQUES PARTICULIERES

3.1 Généralités

Les normes officielles, le programme fonctionnel et les exigences particulières établis par le Maître d’Ouvrage rassemblent les exigences applicables à cette opération par défaut.

Les exigences présentées ci-après ont pour objectif de rappeler les principes à respecter qui complètent ces règlements. Les fiches de définition synthétisent ces exigences par type de local. Ces exigences traduisent les contraintes spécifiques à cette opération. Elles peuvent se trouver en contradiction avec les préconisations stipulées dans les documents précédents. Si tel est le cas, le concepteur admettra la prescription la plus contraignante. Ce point particulier devra être soumis au Maître d’Ouvrage.

Pour les points non répertoriés dans ces fiches, les concepteurs et réalisateurs se référeront systématiquement aux normes en vigueur.

Ils préciseront dans leur offre le coût des solutions techniques particulières proposées.

3.2 Espaces extérieurs et VRD

Stationnements :

Le projet ne prévoit pas de création de place de parking supplémentaire.

Espaces extérieurs :

Les nouveaux bâtiments devront être connectés aux circulations piétonnes existantes, aux espaces d’activités

VRD

Les concepteurs devront définir les besoins relatifs à leur projet. Le raccordement aux réseaux existants sera prévu, ainsi que l’ensemble des ouvrages d’adaptation nécessaire (bacs de rétention, pompes de relevage...). Les concepteurs devront intégrer le développement de techniques alternatives pour le traitement des eaux pluviales.

En ce qui concerne le raccordement des eaux usées, il conviendra de respecter les exigences du PLU.

Remarque : La zone affectée à l’extension de l’école Flaubert présente de nombreux réseaux et équipements enterrés.

Gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales doit permettre de gérer une pluie centennale avec un débit conforme à la localisation du projet. Les eaux pluviales issues des nouveaux bâtiments seront évacués via les réseaux existants.

3.3 Gros œuvre

Fondation

Le coût relatif aux sujétions d'installation de chantier, terrassements généraux et évacuations de déblais à la décharge seront à prévoir.

La conception des fondations prendra en compte les résultats des études de sol :

- Ecole Th. Delbos : Rapport G2 AVP document 01 Indice A du 28/04/2021
- Ecole G. Flaubert : Rapport G2 AVP document 02 Indice A du 12/07/2022

Façades

Les exigences du Plu seront appliquées. Le concepteur privilégiera une isolation compatible avec le fonctionnement de l'établissement et prendra en compte les problèmes d'inertie et d'intermittence. Les façades devront être traitées de manière à résister aux différentes agressions auxquelles elles sont soumises :

- Antisalissures en pied de façade
- Traitement des écoulements en bas de façade
- Résistant aux chocs (coup de pied, jeu d'enfant, Jet de pierre)

Les matériaux choisis devront justifier de leur qualité de vieillissement et de leur facilité d'entretien.

Les façades seront conçues de manière à éviter les ponts thermiques et acoustiques

Menuiseries

Les menuiseries devront répondre aux normes et réglementation suivantes :

- Résister aux essais de solidité prévus par la norme NF P 20-501
- Avis technique du CSTB
- Normes françaises AFNOR relatives aux fenêtres, gardes corps, mastic, quincailleries, vitrage – classement AEV selon contraintes géographiques.
- DTU

Le Bois est proscrit, l'aluminium anodisé ou le PVC pourra être proposé.

Les ouvrants proposés devront être robustes, simples d'emploi et de dimensions raisonnables. Ces qualités sont indispensables dans la mesure où ces équipements doivent pouvoir être utilisés sans précautions particulières et par des personnes différentes.

Protections

Les protections seront choisies selon des critères de robustesse et de maniabilité en prenant en compte les différents usages.

Les dispositifs d'occultation des locaux devront résister à une forte utilisation. Les vitrages teintés seront proscrits.

Toitures

La couverture du projet sera conçue de manière à limiter les bruits provenant de l'extérieur et à garantir une excellente isolation thermique.

Le PLU sera appliqué. Les toitures terrasses ne seront pas proscrites.

3.4 Aménagement intérieur

Le concepteur proposera un cloisonnement intérieur adapté aux performances acoustiques exprimées dans le chapitre « traitement acoustique ».

Les angles des cloisons seront renforcés à l'aide de cornières.

Les cloisons maçonnées seront favorisées à chaque fois que les contraintes, acoustiques, structures, de fortes sollicitations, le nécessite.

Revêtement murs – Sols – Plafonds

Les revêtements des différents locaux doivent répondre aux exigences présentées dans les fiches par local. Ces exigences sont exprimées sous la forme d'un classement UPEC pour les sols, de qualité des peintures pour les murs et plafond. Il s'agit de qualité minimale.

Ces matériaux devront avoir des caractéristiques hygiéniques limitant :

- La croissance des fongiques
- La croissance bactérienne.
- L'émission de COV et Formaldéhydes

Equipements mobiliers / immobiliers

D'une manière générale, les équipements mobiliers ne sont pas à prévoir. Seuls les équipements indiqués « inclus au marché » dans les fiches par local sont à inclure dans le projet et l'estimation. Tous les équipements immobiliers prévus dans le programme doivent être opérationnels lors de la livraison de l'équipement.

Signalétique

La signalétique extérieures et intérieures n'est pas intégrée au marché. A la charge du maitre d'ouvrage

Serrureries / Accessoires

Le concepteur accordera une attention particulière à la solidité des éléments de serrurerie et accessoires saillants et à leurs fixations. D'une manière générale, la fixation par vis longue sera obligatoire.

Portes

Les dimensions minimales de passage de certaines portes seront indiquées dans les fiches techniques.

L'ensemble des portes sera à âme pleine. Ces portes seront définies de manière à répondre aux exigences thermiques, acoustiques, de sécurité.

3.5 Equipement thermique

Les bâtiments, objet de ce marché, sont actuellement raccordés au réseau de chauffage urbain de la ville de Maromme. Les futurs réseaux de chauffage devront être connectés à ce réseau via les sous-stations présentes dans les bâtiments.

Les installations de chauffage devront être conformes :

- Au cahier des Charges Techniques applicables aux marchés public de travaux.
- A l'arrêté du 23/06/78 : règles de constructions installations fixes au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public.
- A l'arrêté du 16/05/88 « équipement et caractéristiques thermiques dans les bâtiments à usage d'enseignement »

Le principe de chauffage sera de préférence de type traditionnel central à eau chaude, distribution bitube et surface d'échange par radiateurs aciers.

Les variantes à base de plancher chauffant hydro-câblé basse température ou panneaux rayonnants, peuvent être envisagées.

La régulation de température par les systèmes de régularisation déjà implantés dans les bâtiments existants.

Les concepteurs devront justifier la solution qu'ils proposent.

Les températures intérieures de consigne sont les suivantes :

- Salle de classe : 19 °C
- Circulation / hall : 17 °C
- Préau : Non chauffé
- Locaux techniques : Anticondensation

Coefficient C

La performance énergétique, visée, des nouveaux locaux est basée sur les objectifs du Décret Tertiaire. (décret N° 2019-771 du 23 Juillet 2019 relatif aux obligations d'actions de réduction de la consommation d'énergie finale dans les bâtiments à usage tertiaire).

L'étiquette environnementale réglementaire, pour les bâtiments à usage principal de bureau, d'administration ou d'enseignement, est C

Bâtiments concernés	Consommations énergétiques (kWh _{EP} /m ² .an)	Emissions de GES (kgCO ₂ _{eq} /m ² .an)
	A : ≤ 50	A : ≤ 5
	B : 51 à 110	B : 6 à 15
Bâtiments à usage principal de bureau, d'administration ou d'enseignement	C : 111 à 210	C : 16 à 30
	D : 211 à 350	D : 31 à 60
	E : 351 à 540	E : 61 à 100
	F : 541 à 750	F : 101 à 145
	G : > 750	G : > 145

Production d'eau chaude

La production d'eau chaude sera assurée par le réseau de chaleur urbain via la sous-station existante. La distribution sera à la charge de la maîtrise d'œuvre.

3.6 TRAITEMENT DE L'AIR.

Les écoles Th. Delbos et G. Flaubert ne sont pas équipées de système de ventilation mécanique.

Les locaux supplémentaires décrits dans ce document devront être équipés d'un système de ventilation mécanique indépendant, respectant les exigences réglementaires sanitaires et acoustiques.

La solution technique proposée sera dimensionnée uniquement aux besoins des extensions.

La ventilation des locaux existants fera l'objet d'un autre dossier de consultation.

Les débits de renouvellement d'air des différents locaux, devront être conforme à ceux définis par l'arrêté du 12 Mars 1976, dans le Règlement Sanitaire Départemental type (article 64.1 de la circulaire du 20 Janvier 1983), sauf spécifications particulières.

On observera les règles d'hygiène et d'économie d'énergie.

Conditions climatiques extérieures

Conditions extérieures :

- Département : SEINE MARITIME
- Ville : MAROMME
- Zone climatique : H1a

Conditions de base en hiver :

- Température : -7°C
- Hygrométrie relative moyenne : 95%

3.7 ACOUSTIQUE

L'Arrêté du 25 Avril 2003 relatif à la limitation de bruit dans les établissements d'enseignement sera appliqué. On veillera, particulièrement, à respecter :

Les isolements entre locaux :

Les isolements acoustiques normalisés minimums à obtenir, in situ, pour un bruit rose à l'émission, défini par la norme NFS 30-101 couvrant les intervalles d'octaves centrés sur les fréquences 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 hertz, sont les suivants :

Local émission	Salles de classe <i>DnT,A, exprimé en dB</i>	Circulation <i>DnT,A, exprimé en dB</i>
Local de réception		
Salles de classe	43	30

L'isolement vis-à-vis de l'extérieur :

La valeur d'isolement acoustique pondéré DnT,A,tr , exprimé en dB, contre les bruits de l'espace extérieur visée est : $DnT,A,tr \geq 30$ dB pour tous les locaux accessibles au public.

Bruit de choc :

Le niveau de pression acoustique normalisé pondéré perçu dans les salles de classe ne devra pas dépasser $L'nTw \leq 60$ dB(A) lorsque les impacts sont produits sur le sol des locaux extérieurs au local de réception considéré, par une machine à choc normalisée.

Bruits d'équipement :

Le niveau de pression acoustique normalisé, $LnAT$, exprimé en dB, du bruit engendré par les équipements dans les locaux ne devront pas dépasser les niveaux suivants :

- Salles de classe : $LnAT \leq 38$ dB(A) lorsque l'équipement fonctionne en continu. 43 dB(A) lorsque l'équipement fonctionne par intermittence.
- Circulations, Hall, Préau : $LnAT \leq 43$ dB(A)

Nota: Les limites énoncées dans les chapitres ci-dessus s'étendent pour une durée de réverbération de référence de 0.5 s à toutes les fréquences. Mesures effectuées conformément à la norme NFS 31-057.

Correction acoustique.

La valeur de durée de réverbération Tr , exprimé en seconde visée dans les salles de classe sera ≤ 0.8 s.

Valeur arithmétique en secondes des durées de réverbération dans les intervalles d'octave centrés sur 500, 1000 et 2000 Hz

Aire d'absorption.

L'aire d'absorption équivalente (AAE) des revêtements absorbants disposés dans les circulations horizontales et hall dont le volume est inférieur à 250 m³ et dans les préaux doit représenter au moins la moitié de la surface au sol des locaux considérés.

L'aire d'adsorption équivalente A d'un revêtement absorbant est donnée par la formule :

$$A = S * \alpha w$$

Où S désigne la surface du revêtement absorbant et Alpha son indice d'évaluation de l'absorption.

On prendra l'indice alpha w des surfaces à l'air libre des circulations horizontales, hall et préau, égal à 0.8.

3.8 ELECTRICITE – PRINCIPE GENERAUX

Les installations seront conformes à la norme NFC 15.100 de l'UTE et additifs relatifs aux règles d'installations à basse tension

Les concepteurs s'assureront que les puissances disponibles dans le TGBT sont suffisantes. Le calcul des puissances sera réalisé en tenant compte d'une réserve de 20 %.

Nota : concernant le TGBT de l'école Th. Delbos, celui-ci fera l'objet dans le cadre du projet d'une rénovation. Hors marché, à la charge du maître d'ouvrage.

Les locaux objet de cette extension seront alimentés directement depuis le TGBT. Un tableau divisionnaire assurera l'alimentation de différents locaux créés. Les différents circuits et leurs protections seront différenciés par ensembles fonctionnels et en fonction de leurs caractéristiques.

Les équipements et spécificités par local sont définis dans les fiches par local. Les équipements seront généralement de type encastrable hors impossibilités techniques.

Eclairage les locaux

Principes généraux

La conception du bâtiment, la dimension et la localisation des ouvertures devront permettre d'obtenir, à minima, les niveaux d'éclairage moyens énoncés dans le tableau ci-dessous **en lumière naturelle**.

L'objectif étant de créer une ambiance générale confortable et prenant en considération :

- L'orientation des vitrages
- La nature et couleurs des matériaux (sol, mur, plafonds)
- Position et nature des sources lumineuses

Tous les locaux, particulièrement les salles classe feront l'objet d'une étude d'éclairage

Les sources de lumière artificielle seront silencieuses, encastrées et de technologie LED
L'ensemble des commandes d'éclairage seront de type encastré.

L'éclairage des circulations et hall sera commandé par détecteurs de présence et par bouton poussoir.

Chacun des dispositifs d'allumage assurera 50 % de la puissance totale d'éclairage de la circulation ou du hall.

En fonction de la taille ou de la longueur du local, une sectorisation de l'éclairage pourra être envisagée

Niveaux d'éclairage

Les niveaux d'éclairage à obtenir sont définis dans la norme NF EN 12464 soient pour les locaux concernés :

Typologie de locaux	Niveau d'éclairage moyen (Em en Lux)	Valeur limite (UGR)	Uniformité d'éclairage (U0)	Indice de rendu de couleur (Ra)	Plan de référence
Salles de classes	300	19	0.60	80	0.85 m du sol
Tableau blanc	500	19	0.7	80	Le plan vertical du tableau
Bureau	300	19	0.6	80	
Circulation	100	25	0.4	80	0.1 m du sol
Hall d'entrée	200	22	0.4	80	
Escalier	150	25	40	80	
Sanitaires	200				

En l'absence de spécifications, les valeurs prises en compte sont celles définies par l'association française de l'éclairage (AFE).

Accessibilité handicapée :

ARRETE du 1er Aout 2006 modifié fixant les dispositions prises pour l'application des articles R111-18 à 111-18-7 du code de la construction relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments lors de leur construction et notamment :

Eclairage (art 14) :

- 20 lux en tout point du cheminement extérieur accessible ;
 - 200 lux au droit des postes d'accueil
 - 100 lux en tout point des circulations intérieures horizontales ;
 - 150 lux en tout point de chaque escalier et équipement mobile
 - 50 lux en tout point des circulations piétonnes des parcs de stationnement
 - 20 lux en tout autre point des parcs de stationnement. Dispositifs de commande (art 9)
- :

Hauteur comprise entre 0.90 et 1.30, à plus de 40 cm d'un angle rentrant, éclairé ou contraste visuel.

Eclairage extérieur

Des luminaires seront disposés sur les façades des bâtiments existants ou neufs. Ces équipements devront permettre d'obtenir un niveau d'éclairage moyen de 100 Lux à proximité des façades.

Les appareils d'éclairages extérieurs accessibles au public auront un indice de protection IP 449 au minimum, ceux non accessibles au public auront un indice IP 445 minimum.

Les éclairages extérieurs seront commandés par horloge.

L'emplacement de ces éclairages devra être prévu pour un remplacement et un entretien facile.

Eclairage de sécurité

Selon le code de la construction, un éclairage de sécurité est à prévoir.

Des blocs autonomes conformes aux prescriptions seront posés afin d'assurer la reconnaissance des obstacles et des changements de direction, et afin de signaler les issues et sorties de secours.

L'éclairage de sécurité sera conforme à l'article R27 du règlement de sécurité et NFP 90.206. Le contrôle de l'autonomie des blocs pourra être réalisé à partir de bloc auto contrôlables.

Protection / détection intrusion

La protection sera assurée au minimum à partir des fonctionnalités suivantes :

- Retardateurs d'effraction sur l'ensemble des baies donnant dans l'espace public (vitrages anti-effraction, barreaudage, ou volet roulant)
- Détection hyperfréquence à effet DOPLER. (A la charge du maître d'ouvrage, raccordement sur la centrale existante)
- Serrure à clés non reproductibles

Alarme incendie

La centrale d'incendie sera upgradée pour accueillir les nouveaux locaux. Cette opération est à la charge du maître d'ouvrage

Courant faible

Les salles de cour seront équipées de 3 connexions informatiques de types RJ45. Ces connexions seront connectées à la baie de brassage existante via les liaisons filaires de catégorie 7.

En cas de liaisons supérieures à 100 mètres, une baie de brassage devra être prévue.

Le projet ne comporte pas de connexions téléphoniques.

4 Fiches récapitulatives par local

Etablissement:	Ecole élémentaire Thérèse Delbos			
Fiche n° 1	Salle de classe	Nombre : 4	Su = 60 m²	
Activité dominante :	Enseignement élémentaire			
Nombre d'occupants :	Minimum: 15 - Maximum : 25			
CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES	Hauteur libre (en m)	2,8		
	Gabarit d'accès (en m)	<i>minimum 0,90 et selon la réglementation</i>		
	Charges au sol (en DaN/m ²)	250		
REVÊTEMENTS	Revêtement de sol	<i>PVC clair classement U3 P3</i>		
	Revêtement de murs	<i>Peinture lessivable</i>		
	Plafond	<i>Faux plafond suspendu et démontable de type dalles minérales</i>		
TRAITEMENT DE LA LUMIERE	Eclairage naturel	<i>Obligatoire</i>		
	Eclairage artificiel	<i>Eclairage de technologie LED Local + tableau blanc</i>		
	Contrôle	<i>Par interrupteurs</i>		
	Niveau d'éclairage (en Lux)	<i>Le local : EM 300 lux, UGR 19, Ra, 80 Le tableau blanc: EM 500 lux, UGR 19, Ra, 80 sur la face du tableau</i>		
	Occultation	<i>Oui: volets sur face Ouest</i>		
Protection solaire	<i>Non</i>			
TRAITEMENT ACOUSTIQUE	Isolement acoustique (en dB(A))	<i>Entre locaux d'enseignement: DnT,A ≥ 43 Entre circulation et locaux d'enseignement : DnT,A ≥ 30 Tout locaux vis-à-vis de l'extérieur : DnT,A,tr ≥ 30</i>		
	Temps de réverbération (en s)	0,8		
	Niveau de pression acoustique engendré par les équipements (en dB(A))	<i>LnAT ≤ 38 fonctionnement permanent LnAT ≤ 43 fonctionnement intermittent</i>		
	Niveau de pression pondéré du bruit de choc (en dB(A))	<i>L'nTw ≤ 60</i>		
CHAUFFAGE	Température local inoccupé	16°C		
	Température local occupé	19°C		
	Production / type d'émetteur	<i>Réseau urbain / radiateurs eau chaude, Radian eau chaude en faux plafond</i>		
TRAITEMENT DE L'AIR	Renouvellement de l'air	<i>15 m³/h/personne</i>		
COURANTS FORTS	Ondulés	<i>NON</i>		
	Usage général	<i>2 circuits prises: 3 + 8 prises à répartir 1 circuit éclairage (éclairage du local et du tableau blanc avec commande séparées) 1 circuit "volet roulant" (si l'option volet roulant est retenue)</i>		
COURANTS FAIBLES	Connexion téléphonique	<i>NON</i>		
	Connexion informatique	<i>3 RJ45 Catégorie 7 à répartir</i>		
	Autres courants faibles	<i>NON</i>		
	Sonorisation	<i>NON</i>		
PLOMBERIE	Eau froide / Chaude	<i>NON</i>		
SECURISATION - ACCES	<i>Portes acoustiques et coupe feu 1/2 heure équipées de serrures - clés sécurisées - molettes intérieures</i>			
AMENAGEMENT PARTICULIERS INCLUS AU MARCHÉ	<i>Néant</i>			
MOBILIERS / EQUIPEMENTS NON INCLUS AU MARCHÉ	<i>Mobilier / Vidéo projecteur / Tableaux blanc</i>			

Etablissement:	Ecole élémentaire Thérèse Delbos		
Fiche n° 2	Circulation	Nombre :	Su =
Activité dominante :	Circulation		
Nombre d'occupants :			
CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES	Hauteur libre (en m)	> 2,8	
	Gabarit d'accès (en m)	minimum 0,90 et selon la réglementation	
	Charges au sol (en DaN/m²)	400	
REVÊTEMENTS	Revêtement de sol	PVC clair classement U3 P3	
	Revêtement de murs	Peinture lessivable	
	Plafond	Faux plafond suspendu et démontable de type dalles minérales	
TRAITEMENT DE LA LUMIERE	Eclairage naturel	Obligatoire	
	Eclairage artificiel	Eclairage de technologie LED Local	
	Contrôle	Par interrupteurs + détecteur de présence	
	Niveau d'éclairage (en Lux)	EM 100 lux, UGR 25, Ra, 80	
	Occultation	Non	
Protection solaire	Non		
TRAITEMENT ACOUSTIQUE	Isolement acoustique (en dB(A))	Entre circulation et locaux d'enseignement : $DnT,A \geq 30$	
	Temps de réverbération (en s)	AAE $\geq 25\%$	
	Niveau de pression acoustique engendré par les équipements (en dB(A))		
	Niveau de pression pondéré du bruit de choc (en dB(A))	$L'nTw \leq 60$	
CHAUFFAGE	Température local	17°C	
	Température local occupé		
	Production / type d'émetteur	Réseau urbain / radiateurs eau chaude, Radian eau chaude en faux plafond	
TRAITEMENT DE L'AIR	Renouvelemr de l'air	Naturel	
COURANTS FORTS	Ondulés	NON	
	Usage général	3 prises électriques à répartir	
COURANTS FAIBLES	Connexion téléphonique	NON	
	Connexion informatique	NON	
	Autres courants faibles	NON	
	Sonorisation	NON	
PLOMBERIE	Eau froide / Chaude	Eau froide. Une auge par classe	
SECURISATION - ACCES	Portes acoustiques et coupe feu 1/2 heure équipées de serrures - clés sécurisées		
AMENAGEMENT PARTICULIERS INCLUS AU MARCHÉ	25 patères par salle de classe		
MOBILIERS / EQUIPEMENTS NON INCLUS AU MARCHÉ	Mobilier / distributeur de savon / essuies main / détection incendie / détection intrusion		

Etablissement:	Ecole élémentaire Thérèse Delbos			
Fiche n° 3	Hall	Nombre :	Su =	
Activité dominante :	Circulation			
Nombre d'occupants :				
CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES	Hauteur libre (en m)	> 2,8		
	Gabarit d'accès (en m)	<i>minimum 0,90 et selon la réglementation accessibilité et incendie</i>		
	Charges au sol (en DaN/m ²)	250		
REVÊTEMENTS	Revêtement de sol	<i>Béton ciré - enrobé</i>		
	Revêtement de murs	<i>Peinture lessivable</i>		
	Plafond			
TRAITEMENT DE LA LUMIERE	Eclairage naturel	<i>Obligatoire</i>		
	Eclairage artificiel	<i>Eclairage de technologie LED</i>		
	Contrôle	<i>Par interrupteurs + détecteur de présence</i>		
	Niveau d'éclairage (en Lux)	<i>Le local : EM 200 lux, UGR 20, Ra, 80</i>		
	Occultation	<i>Non</i>		
Protection solaire	<i>Non</i>			
TRAITEMENT ACOUSTIQUE	Isolement acoustique (en dB(A))	<i>Entre hall et locaux d'enseignement : DnT,A ≥ 30</i>		
	Temps de réverbération (en s)	<i>AAE ≥ 25%</i>		
	Niveau de pression acoustique engendré par les équipements (en dB(A))			
	Niveau de pression pondéré du bruit de choc (en dB(A))	<i>L'nTw ≤ 60</i>		
CHAUFFAGE	Température local é	<i>Non chauffé</i>		
	Température local occupé			
	Production / type d'émetteur			
TRAITEMENT DE L'AIR	Renouvelemenr de l'air	<i>Natuel</i>		
COURANTS FORTS	Ondulés	<i>NON</i>		
	Usage général	<i>Néant</i>		
COURANTS FAIBLES	Connexion téléphonique	<i>NON</i>		
	Connexion informatique	<i>NON</i>		
	Autres courants faibles	<i>NON</i>		
	Sonorisation	<i>NON</i>		
PLOMBERIE	Eau froide / Chaude	<i>NON</i>		
SECURISATION - ACCES	<i>Fermeture du hall par volet(s) roulant(s) métallique(s) ou grille(s) métallique(s) équipés de serrures et clés sécurisées</i>			
AMENAGEMENT PARTICULIERS INCLUS AU MARCHÉ				
MOBILIERS / EQUIPEMENTS NON INCLUS AU MARCHÉ				

Etablissement:	Ecole élémentaire Gustave Flaubert			
Fiche n° 4	Salle de classe	Nombre : 2	Su = 60 m²	
Activité dominante :	Enseignement élémentaire			
Nombre d'occupants :	Minimum: 15 - Maximum : 25			
CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES	Hauteur libre (en m)	2,8		
	Gabarit d'accès (en m)	<i>minimum 0,90 et selon la réglementation</i>		
	Charges au sol (en DaN/m²)	250		
REVÊTEMENTS	Revêtement de sol	<i>PVC clair classement U3 P3</i>		
	Revêtement de murs	<i>Peinture lessivable</i>		
	Plafond	<i>Faux plafond suspendu et démontable de type dalles minérales</i>		
TRAITEMENT DE LA LUMIERE	Eclairage naturel	<i>Obligatoire</i>		
	Eclairage artificiel	<i>Eclairage de technologie LED Local + tableau blanc</i>		
	Contrôle	<i>Par interrupteurs</i>		
	Niveau d'éclairage (en Lux)	<i>Le local : EM 300 lux, UGR 19, Ra, 80 Le tableau blanc: EM 500 lux, UGR 19, Ra, 80 sur la face du tableau</i>		
	Occultation	<i>Oui: volets sur face Ouest</i>		
Protection solaire	<i>Non</i>			
TRAITEMENT ACOUSTIQUE	Isolement acoustique (en dB(A))	<i>Entre locaux d'enseignement: DnT,A ≥ 43 Entre circulation et locaux d'enseignement : DnT,A ≥ 30 Tout locaux vis-à-vis de l'extérieur : DnT,A,tr ≥ 30</i>		
	Temps de réverbération (en s)	0,8		
	Niveau de pression acoustique engendré par les équipements (en dB(A))	<i>LnAT ≤ 38 fonctionnement permanent LnAT ≤ 43 fonctionnement intermittent</i>		
	Niveau de pression pondéré du bruit de choc (en dB(A))	<i>L'nTw ≤ 60</i>		
CHAUFFAGE	Température local inoccupé	16°C		
	Température local occupé	19°C		
	Production / type d'émetteur	<i>Réseau urbain / radiateurs eau chaude, Radian eau chaude en faux plafond</i>		
TRAITEMENT DE L'AIR	Renouvellement de l'air	<i>15 m3/h/personne</i>		
COURANTS FORTS	Ondulés	<i>NON</i>		
	Usage général	<i>2 circuits prises: 3 + 8 prises à répartir 1 circuit éclairage (éclairage du local et du tableau blanc avec commande séparées) 1 circuit "volet roulant" (si l'option volet roulant est retenue)</i>		
COURANTS FAIBLES	Connexion téléphonique	<i>NON</i>		
	Connexion informatique	<i>3 RJ45 Catégorie 7</i>		
	Autres courants faibles	<i>NON</i>		
	Sonorisation	<i>NON</i>		
PLOMBERIE	Eau froide / Chaude	<i>NON</i>		
SECURISATION - ACCES	<i>Portes acoustiques et coupe feu 1/2 heure équipées de serrures - clés sécurisées - molettes intérieures</i>			
AMENAGEMENT PARTICULIERS INCLUS AU MARCHÉ	<i>Néant</i>			
MOBILIERS / EQUIPEMENTS NON INCLUS AU MARCHÉ	<i>Mobilier / Vidéo projecteur / Tableaux blanc</i>			

Etablissement:	Ecole élémentaire Gustave Flaubert			
Fiche n° 5	Circulation	Nombre :	Su =	
Activité dominante :	Circulation			
Nombre d'occupants :				
CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES	Hauteur libre (en m)	2,8		
	Gabarit d'accès (en m)	minimum 0,90 et selon la réglementation		
	Charges au sol (en DaN/m ²)	400		
REVÊTEMENTS	Revêtement de sol	PVC clair classement U3 P3		
	Revêtement de murs	Peinture lessivable		
	Plafond	Faux plafond suspendu et démontable de type dalles minérales		
TRAITEMENT DE LA LUMIERE	Eclairage naturel	Obligatoire		
	Eclairage artificiel	Eclairage de technologie LED Local		
	Contrôle	Par détecteur de présence + interrupteurs		
	Niveau d'éclairage (en Lux)	EM 100 lux, UGR 25, Ra, 80		
	Occultation	Non		
Protection solaire	Non			
TRAITEMENT ACOUSTIQUE	Isolément acoustique (en dB(A))	Entre circulation et locaux d'enseignement : $DnT,A \geq 30$		
	Temps de réverbération (en s)	AAE $\geq 25\%$		
	Niveau de pression acoustique engendré par les équipements (en dB(A))			
	Niveau de pression pondéré du bruit de choc (en dB(A))	$L'nTw \leq 60$		
CHAUFFAGE	Température local	17°C		
	Température local occupé			
	Production / type d'émetteur	Réseau urbain / radiateurs eau chaude, Radian eau chaude en faux plafond		
TRAITEMENT DE L'AIR	Renouvelemenr de l'air			
COURANTS FORTS	Ondulés	NON		
	Usage général	3 prises électriques à répartir		
COURANTS FAIBLES	Connexion téléphonique	NON		
	Connexion informatique	NON		
	Autres courants faibles	NON		
	Sonorisation	NON		
PLOMBERIE	Eau froide / Chaude	Eau froide. Une auge par classe		
AMENAGEMENT PARTICULIERS INCLUS AU MARCHÉ	25 patères par salle de classe			
MOBILIERS / EQUIPEMENTS NON INCLUS AU MARCHÉ	Mobilier / distributeur de savon / essuies main / détection incendie / détection intrusion			

Etablissement:	Ecole élémentaire Gustave Flaubert		
Fiche n° 6	Hall	Nombre :	Su = 60 m²
Activité dominante :	Circulation		
Nombre d'occupants :			
CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES	Hauteur libre (en m)	> 2,8	
	Gabarit d'accès (en m)	minimum 0,90 et selon la réglementation accessibilité et incendie	
	Charges au sol (en DaN/m ²)	400	
REVÊTEMENTS	Revêtement de sol	Béton - enrobé	
	Revêtement de murs	Peinture lessivable	
	Plafond		
TRAITEMENT DE LA LUMIERE	Eclairage naturel	Obligatoire	
	Eclairage artificiel	Eclairage de technologie LED	
	Contrôle	Par détecteur de présence	
	Niveau d'éclairage (en Lux)	Le local : EM 200 lux, UGR 20, Ra, 80	
	Occultation	Non	
Protection solaire	Non		
TRAITEMENT ACOUSTIQUE	Isolement acoustique (en dB(A))	Entre préau et locaux d'enseignement : DnT,A ≥ 30	
	Temps de réverbération (en s)	AAE ≥ 25%	
	Niveau de pression acoustique engendré par les équipements (en dB(A))		
	Niveau de pression pondéré du bruit de choc (en dB(A))	L'nTw ≤ 60	
CHAUFFAGE	Température local	Non chauffé	
	Température local occupé		
	Production / type d'émetteur		
TRAITEMENT DE L'AIR	Renouvelemer de l'air		
COURANTS FORTS	Ondulés	NON	
	Usage général	Néant	
COURANTS FAIBLES	Connexion téléphonique	NON	
	Connexion informatique	NON	
	Autres courants faibles	NON	
	Sonorisation	NON	
PLOMBERIE	Eau froide / Chaude	NON	
SECURISATION - ACCES	Fermeture du préau par volet(s) roulant(s) métallique(s) ou grille(s) métallique(s) équipés de serrures et clés sécurisées		
AMENAGEMENT PARTICULIERS INCLUS AU MARCHÉ			
MOBILIERS / EQUIPEMENTS NON INCLUS AU MARCHÉ			

5 : Eléments constitutifs de la mission de maîtrise d'œuvre

5.1 Contenu de la mission

Les éléments constitutifs de la mission de maîtrise d'œuvre sont les suivants :

Ecole Thérèse Delbos

Tranche ferme

- Etudes d'esquisse (ESQ)
- Etudes d'avant-projet (AVP)
- Etudes de projet et établissement du Dossier de Consultation des Entreprises (PRO)
- Assistance au maître d'ouvrage à la passation des contrats de travaux (ACT)
- Examen de la conformité du projet des études d'exécution faites par l'(les) entrepreneur(s) ainsi que leur visa (VISA/ EXE).
- Direction de l'exécution des contrats de travaux (DET).
- Assistance au maître d'ouvrage lors des opérations de réception et pendant la période de parfait achèvement (AOR).

Ecole Gustave Flaubert

Tranche ferme

- Etudes d'esquisse (ESQ)
- Etudes d'avant-projet (AVP)
- Etudes de projet et établissement du Dossier de Consultation des Entreprises (PRO)

Tranche optionnelle

- Assistance au maître d'ouvrage à la passation des contrats de travaux (ACT)
- Examen de la conformité du projet des études d'exécution faites par l'(les) entrepreneur(s) ainsi que leur visa (VISA/ EXE).
- Direction de l'exécution des contrats de travaux (DET).
- Assistance au maître d'ouvrage lors des opérations de réception et pendant la période de parfait achèvement (AOR).

Font indissociablement partie de la mission de maîtrise d'œuvre, les éléments de mission suivants :

5.2 Missions administratives et d'assistance :

- La participation aux réunions de concertation avec les élus, les administrations et le public, aux différents stades du projet qui s'avèreraient nécessaires pour l'approbation ou la clarification de celui-ci, ou en réponse à des demandes extérieures, et aux enquêtes de satisfaction avec les tributaires en fin d'opération.
- L'assistance au maître d'ouvrage pour toute mission d'expertise en cas de litiges avec des tiers et la participation aux constats d'huissier ou d'expert désigné par le Tribunal.

La réalisation de la mission n'exclut pas l'intervention éventuelle, sur décision du maître d'ouvrage, d'un spécialiste, d'un artiste ou d'un décorateur. Dans ce cas, la maîtrise d'œuvre collabore avec le spécialiste, l'artiste ou le décorateur, pour la réalisation de la mission.

5.3 Misions techniques

- La conception des fondations sur la base des études géotechniques préalablement validées et complétées si nécessaire et la maîtrise d'œuvre complète de tous les travaux de confortation de sol, de reprise en sous-œuvre et de fondations profondes.
- Prise en charge des demandes de renseignements (DR) et des déclarations d'intention de commencement des travaux (DICT) sauf dans l'hypothèse où la réglementation anti-endommagement des réseaux trouverait à s'appliquer, auquel cas les DICT seront prises en charge par les entreprises de travaux. En application de la réglementation anti-endommagement des réseaux, le maître d'œuvre prend en charge les déclarations de projet de travaux (DT) aux exploitants d'ouvrages en service situés dans l'emprise de travaux, sauf exceptions (article R. 554-21 du Code de l'environnement).

6 Etudes d'Esquisse (ESQ)

Les études d'esquisse constituent la première étape de la réponse de la maîtrise d'œuvre aux objectifs, données et contraintes du programme. L'aboutissement de ces études est la validation par le maître d'ouvrage de la conception générale du projet, dans le budget plafond de l'opération fixé par le maître d'ouvrage.

6.1 Objet des études d'Esquisse :

Les études d'esquisse ont pour objet de :

- Prendre connaissance et analyser le dossier programme et les documents fournis par le maître d'ouvrage.
- Visiter les lieux et analyser le site.
- Analyser les données administratives et les contraintes réglementaires et établir une
- Synthèse des règles d'urbanisme applicables au projet envisagé et justifier de leur respect.
- Analyser les données techniques et financières.
- Explorer les différentes solutions envisageables et proposer si besoin plusieurs hypothèses traduisant les éléments majeurs du programme
- Indiquer les délais estimés de réalisation et déterminer une estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux par hypothèse envisagée.
- Déterminer les modes constructifs permettant d'atteindre les objectifs fixés par le MOA
- Vérifier la compatibilité de la ou des solutions préconisées avec le budget plafond de l'opération tel que fixé par le maître d'ouvrage.
- Vérifier la faisabilité de l'opération au regard des différentes contraintes du programme et du site et proposer si nécessaire des études géologiques et géotechniques, environnementales ou urbaines complémentaires.
- Effectuer toutes les enquêtes nécessaires auprès des divers services publics ou privés concernés, afin d'identifier les contraintes du site au regard des besoins du programme et de la réglementation anti-endommagement des réseaux : services de sécurité, concessionnaires (GRDF-ERDF - France Télécom - Compagnie des Eaux.
- Associer à son travail le coordonnateur dans le domaine de la sécurité et de la protection de la santé, au sens et dans les conditions prévues au fascicule des «Modalités de coopération entre les différents intervenants dans l'acte de construire et le coordonnateur».
- Participer aux réunions de concertation organisées avec le maître d'ouvrage.

2.2 Documents à fournir :

A l'issue de la phase esquisse, le prestataire remet au maître d'ouvrage un dossier complet comprenant l'ensemble des éléments décrits ci-après.

Les études d'esquisse sont présentées au maître d'ouvrage, pour approbation de la solution préconisée en proposant, éventuellement, certaines mises au point du programme ainsi que des études complémentaires (études géologiques, géotechniques, environnementales ou urbaines).

Un rapport de présentation comprenant les éléments suivants :

- L'analyse de site comprenant un recensement de l'ensemble des données de l'environnement par l'établissement d'une étude de site de l'opération portant en particulier sur :
 - la situation géographique (localisation, transport, environnement, vent, ensoleillement...) ainsi que les ressources locales,
 - les contraintes urbanistiques et le cadre réglementaire,
 - les contraintes locales de voisinage,
 - les éventuelles contraintes climatiques et les écosystèmes remarquables du site (cours d'eau - arbres ...),
 - l'existence de réseaux situés dans l'emprise de chantier,
 - les éventuelles nuisances (acoustiques - olfactives...),
 - les éventuelles pollutions (air - sol et sous-sol, nappe phréatique...).
- Une synthèse des règles d'urbanisme applicables au projet envisagé et la justification de leur respect, indications sur les documents graphiques des principales règles (gabarits, retraits, vues...). Des réunions de vérification du projet avec les représentants des services d'urbanisme des collectivités sont à prévoir, un compte-rendu synthétique de ces échanges sera transmis au maître d'ouvrage.
- Le justificatif du parti architectural
- La traduction du programme par plusieurs propositions volumétriques et fonctionnelles si besoin précisant la répartition des typologies de logements, les dispositions architecturales et urbaines.
- Une notice environnementale du projet indiquant une description succincte des matériaux, des systèmes constructifs proposés, des précautions prises à proximité des réseaux, des méthodes de travaux à suivre à proximité des réseaux conformément au guide d'application de la réforme anti-endommagement des réseaux.

Un schéma ou organigramme mettra en évidence la démarche environnementale du projet (orientations, implantation, enveloppe, chauffage, gestion de l'eau, traitement végétal,...).

Une simulation des ombres portées sur la parcelle et de l'ensoleillement permettra de mesurer les effets de masque à la fois des constructions voisines sur le bâtiment projeté et le bâtiment projet sur l'environnement proche.

- Les hypothèses des dispositifs de chauffage, d'ECS et de ventilation : définition du système de chauffage, d'ECS et de ventilation retenue, avec justification du choix de l'énergie renouvelable proposée, implantation et dimensionnement des chaufferies et sous-stations, estimation des frais d'investissement
- Une pré-étude de l'optimisation des structures, infra et superstructures, avec un pré dimensionnement des éléments constitutifs des structures.
- L'estimation du délai global prévisible de l'opération.

Un dossier de plans comprend les éléments suivants :

- Un dossier de plans nécessaires à la compréhension du parti architectural et urbanistique retenu établis aux échelles 1/500ème et 1/200ème comprenant les éléments suivants :
- Le plan de situation
- Le plan masse au 1/500^{ème}
- La vue en perspective faisant apparaître le choix des matériaux de façades
- Les plans de niveaux au 1/200ème minimum (suivant les cas) : les plans des différents niveaux le plan du rez-de-chaussée, les plans d'étage.
- Les façades au 1/200^o faisant apparaître les rythmes et proportions des percements ainsi que les matériaux envisagés
- Les coupes de principe montrant notamment le profil 1/200ème des gabarits

7.0 Etudes d'Avant-projet (AVP)

L'aboutissement de ces études est la validation de l'avant-projet par le maître d'ouvrage pour le dépôt du permis de construire.

7.1 Objet des études d'AVP :

- Préciser à partir des croquis, la composition générale en plans et en volumes, ainsi que l'aspect extérieur de l'ouvrage et les intentions de traitement des espaces extérieurs, en expliciter les dispositions fonctionnelles d'habitabilité, d'accessibilité et d'adaptabilité.
- Au vu des études géotechniques, fournir le pré-dimensionnement des ouvrages géotechniques principaux (terrassements, soutènements, fondations, gestion de l'eau), les notes techniques donnant les méthodes d'exécution retenues pour ces ouvrages, et définir les principes constructifs, de fondation et de structure, ainsi que leur dimensionnement indicatif.
- Vérifier la compatibilité de la solution retenue avec les contraintes du programme et du site ainsi qu'avec les différentes réglementations notamment celles relatives à l'hygiène, la sécurité, à l'accessibilité PMR, les règles de sécurité, tant pour la phase de réalisation de l'ouvrage que, par la suite, pour la maintenance et l'entretien de cet ouvrage, ainsi que la réglementation anti-endommagement des réseaux
- Se conformer au cahier des charges en vigueur du MOA
- Analyser et prendre en compte les exigences de la réglementation acoustique. Arrêté du 25 Avril 2003 relative à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement
- Dresser un calendrier d'exécution des travaux.
- Etablir une estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposés en lots séparés et conformément au mode de dévolution des marchés de travaux décidé par le maître d'ouvrage et permettant au maître d'ouvrage de constater que le budget plafond de l'opération est respecté.
- Assister le maître d'ouvrage dans toute démarche ou tout dossier conditionnant l'octroi des autorisations d'urbanisme, toute demande de dérogation, et à l'établissement de contrats de cour commune.
- Transmettre le dossier AVP et convoquer le coordonnateur SPS aux différentes réunions d'élaboration du projet et obtenir son rapport sur l'avant-projet au sens et dans les conditions prévues au fascicule des Modalités de coopération entre les différents intervenants dans l'acte de construire et le coordonnateur.

- Transmettre le dossier AVP et convoquer le contrôleur technique et obtenir son rapport sur l'ensemble du dossier « Avant-projet », au sens et dans les conditions prévues au fascicule des «Modalités» de coopération entre les différents intervenants dans l'acte de construire et le coordonnateur».
- Le projet de Plan Général de Coordination (PGC) et de Dossier d'Intervention Ulérieure sur l'Ouvrage (DIUO) du coordonnateur SPS
- Le rapport de reconnaissance des sols si celle-ci a été réalisée à la demande du maître d'ouvrage
- Le plan de nomenclature des menuiseries relatives au projet (échelle 1/50°)

7.2 Documents à fournir :

Le mémoire

Ce document est à caractère à la fois descriptif, explicatif et justificatif ; formulé pour partie en termes de performances à atteindre, il devra préciser les dispositifs choisis au regard des objectifs environnementaux visés.

Ce document porte sur :

- Le respect des règles d'urbanisme.
- Le respect des règles de protection contre les incendies (notice de sécurité) et les règles relatives à l'accessibilité PMR
- L'étude thermique réglementaire ainsi que tous éléments démontrant la conformité du projet avec les objectifs de performance énergétique visée.
- Le choix des solutions techniques retenues et notamment des installations techniques, ainsi que le descriptif des matériaux.
- Les délais d'exécution.

Les plans

Le dossier de plans « Avant-Projet » comprend :

- Le plan de situation
- Le plan masse avec indication des abords, niveaux, VRD, clôtures, espaces verts et bâtiments existants et projetés, au 1/500ème ou au 1/200ème
- Le plan côté du niveau rez-de-chaussée au 1/100ème en précisant la structure.
- Les plans des façades à l'échelle de 1/100ème ou 1/200ème comprenant les coupes explicatives nécessaires, avec indication des matériaux et coloris retenus et indication des bâtiments mitoyens au projet et des ouvrants
- Les coupes transversales sur hauteur des bâtiments à l'échelle de 1/100ème ou au 1/200ème
- Perspectives des façades principales avec photomontage des existants et du projet (rendu en couleurs)
- Le report, sur les plans du pré-dimensionnement des éléments d'infrastructure, de structure et de fondations ; tracés unifilaires de réseaux et terminaux sur des zones types à l'échelle de 1/100
- Le tracé des alimentations et des évacuations de tous les fluides en terre-plein, vide-sanitaire ou sous-sol, avec indication des raccordements aux réseaux extérieurs ou locaux techniques
- Les plans de tous les réseaux situés dans l'emprise du chantier

7.3 L'estimation définitive du coût prévisionnel des travaux.

Le coût des travaux sera décomposé en lots séparés. Cette estimation ne devra pas dépasser le budget plafond fixé par le maître d'ouvrage et indiqué dans l'acte d'engagement du présent contrat. Le dossier de demande des autorisations d'urbanisme : permis d'aménager, déclaration préalable, permis de démolir, permis de construire :

La mission inclut la constitution et le dépôt de tout dossier de demande de permis d'aménager, de construire, de demande de permis modificatif, de demande de permis de démolir ou d'une simple déclaration préalable, ainsi que toutes formalités et démarches y afférentes.

Il est établi conformément à la réglementation, après approbation du dossier d'avant-projet par le maître d'ouvrage. Le maître d'œuvre assiste le maître d'ouvrage pour la constitution du dossier administratif. Il se charge de déterminer les autorisations administratives nécessaires à la réalisation de l'opération conformément à la réglementation.

Le maître d'œuvre se charge du dépôt du (ou des) permis de construire y compris le(s) permis modificatif(s) (et de démolir) et des déclarations préalables et assiste le maître d'ouvrage dans ses relations avec les administrations, ce pendant toute la durée de l'instruction.

Il adresse le récépissé de dépôt des demandes d'autorisations d'urbanisme au maître d'ouvrage et assure le suivi de leur instruction auprès des services compétents.

8 Etudes de projet (PRO)

Les études portant sur le projet sont fondées sur le contenu des études d'avant-projet acceptées par le maître d'ouvrage ; elles devront tenir compte des éventuelles observations formulées lors de l'instruction du permis de construire et du permis de démolir ainsi que de celles du contrôleur technique et du coordonnateur SPS.

L'aboutissement de ces études est la validation du projet par le maître d'ouvrage pour lancer la consultation des entreprises.

8.1 Objet des études PRO :

- Analyser les conséquences de l'arrêté du permis de construire et prendre en charge les modifications requises
- Au vu du rapport d'études géotechniques, fournir le dimensionnement des ouvrages géotechniques principaux (terrassements, soutènements, fondations, gestion de l'eau) et des ouvrages de superstructure, les notes techniques donnant les méthodes d'exécution retenues pour ces ouvrages, concevoir et présenter au contrôleur technique les différentes spécifications et dimensionnements pour vérification,
- Se conformer aux cahiers des charges en vigueur du MOA,
- Fournir les calculs des besoins énergétiques selon les normes en vigueur, compte tenu des caractéristiques du site et du projet ainsi que des objectifs de performance énergétique visée,
- Etablir le calendrier d'exécution des travaux, en prenant en compte les différentes phases liées aux mises en service des fluides
- Fournir un avant-métré permettant d'établir le coût des travaux, décomposé par corps d'état, et permettre au maître d'ouvrage, au regard de cette évaluation, de constater que le budget plafond de l'opération est respecté. Dans le cas contraire les études de projet doivent être reprises par le maître d'œuvre,
- Transmettre le dossier PRO et associer à son travail le coordonnateur dans le domaine de la sécurité et de la protection de la santé, au sens et dans les conditions prévues au fascicule des « Modalités de coopération entre les différents intervenants dans l'acte de construire et le coordonnateur » et conformément à la réglementation en vigueur,

- Transmettre le dossier PRO et associer à son travail le contrôleur technique au sens et dans les conditions prévues au fascicule des « Modalités de coopération entre les différents intervenants dans l'acte de construire et le coordonnateur » et conformément à la réglementation en vigueur.

8.2 Documents à fournir :

8.2.1 *Le cahier des clauses techniques particulières (CCTP) comprenant*

- La décomposition de l'ouvrage en lots définis avec précision ainsi que la liste des options envisagées.
- Un descriptif détaillé de chaque lot (avec mention des caractéristiques fonctionnelles, dimensionnelles et de position de tous les éléments de l'ouvrage, ainsi que les prescriptions techniques correspondante
- La liste des auto-contrôles qui seront exigés.
- Les informations sur l'occupation du sous-sol (câbles, canalisations ou autres ouvrages souterrains que l'entreprise doit s'attendre à trouver). Le maître d'œuvre est tenu de faire figurer dans le DCE qu'il établira pour les marchés de travaux, copie de l'ensemble des DT, des réponses reçues des exploitants, des résultats de ses propres investigations (article R. 554-23 du Code de l'environnement) ainsi que l'ensemble des informations en sa possession concernant l'implantation des réseaux, les techniques de travaux à employer à proximité desdits réseaux et les précautions à prendre concernant leur présence.
- Selon le lot, un descriptif détaillé des actions à mener auprès des concessionnaires, notamment au regard de la réglementation anti-endommagement des réseaux

8.2.2 *Le plan général de coordination (PGC)*

Le plan général de coordination (PGC) en matière de sécurité et de protection de la santé pour les phases de conception et de réalisation du projet, les prescriptions afférentes à l'utilisation des protections collectives, des appareils de levage, des accès provisoires et des installations générales, telles que définies par le coordonnateur dans le domaine de la sécurité et de la protection de la santé.

8.2.3 *L'estimation définitive du coût des travaux décomposés par corps d'état sur la base d'un avant-métré*

Cette évaluation comprend toutes les dépenses afférentes à l'exécution des ouvrages (bâtiments équipés, raccordements et fondations) suivant le cadre de décomposition. Cette estimation ne devra pas dépasser le budget plafond fixé par le maître d'ouvrage et indiqué dans l'acte d'engagement du présent contrat.

8.2.4 *Les plans généraux*

- Les plans issus des études d'avant-projet sont rectifiés et complétés pour prendre en compte les résultats des études correspondant au présent élément de mission.
- Le plan de situation
- Le plan masse d'ensemble (plans, coupes, élévations, profils, etc...) au 1/100^{ème}

8.2.5 *Les plans détaillés*

- Plans de fondations et ouvrages d'infrastructure et de superstructure, incluant axes, trames, joints de dilatation, terrassements généraux, tracés des canalisations enterrées avec principaux diamètres, dimensionnement et niveaux du 1/100 au 1/50 des fondations superficielles et

profondes (ouvrages principaux)

- Les plans donnant les niveaux de rez-de-chaussée et d'accès à l'échelle de 1/50ème (coupes types)
- Le plan des zones particulières nécessitant une explication à l'échelle de 1/20ème (carnet de détails à annexer au CCTP) accompagné d'un carnet de détail des points singuliers, notamment le traitement des ponts thermiques
- Le plan des toitures ou terrasses avec indication de tous les détails de construction ou d'équipements au 1/100ème
- Les plans des façades et coupes définissant les différents nus et le repérage des escaliers, des menuiseries, fermetures etc... au 1/100ème

8.2.6 Les plans des équipements

- L'implantation et l'encombrement des équipements techniques à chaque niveau au 1/50ème (électricité, chauffage, plomberie, ventilation, comptage etc...)
- Les tracés des alimentations et évacuations de tous les fluides en terre-plein, vide- sanitaire ou sous-sol, avec indication des raccordements aux réseaux extérieurs ou locaux techniques

8.2.7 Les principaux éléments de calcul, concernant notamment :

- L'étude thermique réglementaire comprenant l'estimation indicative des consommations énergétiques des ouvrages et la description sommaire de la solution thermique retenue
- Les débits et puissances des fluides

8.2.9 Le mémoire de synthèse, comprenant :

- Les éléments de réponse aux éventuelles observations et réserves formulées lors de l'instruction du permis de construire et aux éventuels recours
- Les éléments de réponse aux éventuelles observations formulées par le contrôleur technique et le coordonnateur SPS
- Les commentaires éventuels justifiant le respect des dispositions réglementaires et des servitudes, les choix techniques et les propositions de variantes

8.2.10 Le dossier à l'intention du contrôleur technique

Ce dossier comprend les documents visés par le contrôleur technique

8.2.11 Le PGC et le DIUO

Etablis par le coordonnateur SPS dès la phase de la conception du projet. .

Ils sont mis à jour tout au long de l'opération et remis au maître d'ouvrage à la réception de l'ouvrage. Il rassemble sous bordereau toutes les données nécessaires et utiles à la prévention des risques professionnels lors d'interventions ultérieures sur l'ouvrage.

8.2.12 Le registre journal de la coordination SPS

Ce registre, établi et tenu à jour par le coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé mentionne les consignes à transmettre à tout intervenant.

8.2.13 La constitution du dossier de consultation des entreprises

Le DCE est élaboré en fonction du mode d'évolution des marchés de travaux (entreprise générale, lots séparés, entreprises groupées). Il tient compte du niveau de conception choisie par le maître d'ouvrage pour lancer la consultation.

Le maître d'œuvre établit la liste des pièces écrites et graphiques nécessaires à la consultation des entreprises, pièces qu'il a élaborées ou qui ont été fournies par le maître d'ouvrage ou les autres intervenants, et les regroupe dans le CCTP qui comprend ainsi :

- La liste des documents que les entreprises devront produire (pièces écrites, cadre de bordereau quantitatif, pièces graphiques, notes de calcul, etc...)
- L'étude thermique conforme à l'exigence du maître d'ouvrage
- Le rapport du coordonnateur SPS comprenant en particulier :
 - Le dossier technique d'intervention ultérieure sur l'ouvrage,
 - Le plan général de coordination en matière de sécurité
 - s'il y a lieu le règlement du collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail,
 - Les prescriptions afférentes à l'utilisation des protections collectives, des appareils de levage, des accès provisoires et des installations générales,
- Le rapport du bureau de contrôle sur le projet. Dans le cas où le rapport de contrôle parvient après le lancement de l'appel d'offres le maître d'œuvre fait la synthèse du rapport et l'adresse aux entreprises retenues,
- La copie du permis de construire et de ses annexes, du permis de démolir et de la déclaration préalable selon le cas.
- Toutes autres pièces afférentes à l'opération et transmises par le MOA

9. Assistance au maître d'ouvrage pour la passation du ou des contrats de travaux (ACT)

9.1 Objet de la mission ACT :

9.1.1 Les modalités de consultation des entreprises

- Assister le maître d'ouvrage dans le travail de sélection des candidats et analyser les candidatures obtenues,
- Assister le MOA pour lui permettre d'assurer une information complète à toutes les entreprises candidates et de répondre aux questions qu'elles auront posées. En aucun cas le MOA ne devra répondre directement aux entreprises.

9.1.2 Le dépouillement des offres, rapport d'analyse

- Analyser en détail chacune des offres, études des options (s'il y a lieu, étude des variantes) afin de s'assurer de la conformité des propositions aux caractéristiques imposées dans le dossier de consultation, analyser les méthodes ou solutions techniques en s'assurant qu'elles sont assorties de toutes les justifications et avis techniques.

Cette analyse doit également vérifier les compétences de l'entreprise et de ses sous-traitants éventuels ainsi que les dispositions prises par l'entreprise dans sa note méthodologique et technique

- Procéder au contrôle de la cohérence de tous les bordereaux du point de vue de la valeur relative des quantités et de la valeur des prix unitaires.
- Remise au maître d'ouvrage du rapport d'analyse des offres fourni par le maître d'ouvrage.

9.1.3 Les négociations et mise au point des offres

- Proposer au maître d'ouvrage les leviers de négociation techniques et financiers issus de l'analyse des offres sans pour autant modifier substantiellement le projet
- Apporter son assistance au maître d'ouvrage au moment de la mise au point des offres.
- Procéder pour chaque lot et pour l'ensemble à une synthèse des résultats des mises au point effectuées ainsi qu'au contrôle du respect des impératifs du maître d'ouvrage.
- Soumettre à l'avis du contrôleur technique et du coordonnateur SPS, désignés par le maître d'ouvrage, les éventuelles modifications apportées au projet.
- Le maître d'œuvre s'interdira de négocier seul avec les entreprises sans la présence du maître d'ouvrage.

9.1.4 Documents à fournir :

- Le rapport d'analyse des offres selon le modèle fourni par le MOA.
- Les comptes-rendus des réunions de mise au point du marché avec les entreprises

10 Visa des études d'exécution et synthèse (VISA/EXE)

Si les marchés de travaux sont dévolus en entreprise générale, les études d'exécution sont, réalisées par les entreprises, et 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.

En corps d'état séparés, le maître d'œuvre réalise également la synthèse des études réalisées par les différentes entreprises avant de délivrer son visa.

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.

10.1 Objet de la mission :

- 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 et architecturaux relatifs à ces choix et aux éventuelles variantes proposées par les entrepreneurs.
- Examen des tableaux de gestion des documents d'exécution à établir par l'OPC ou les

entrepreneurs

- Contrôle de cohérence inter-maîtrise d'œuvre.

10.2 Documents à fournir :

- Les échantillons, dessins, perspectives permettant d'arrêter les choix en matière de nature et de couleur tant pour les extérieurs (façades - ouvertures - toitures) que pour les parties communes (halls - escaliers - paliers) et les parties privatives. Quel que soit ce choix, celui-ci n'impliquera pas la responsabilité du maître d'ouvrage en matière de dommage-ouvrage.

11 Direction de l'exécution du ou des contrats de travaux (DET)

11.1 Ouverture de chantier :

11.1.1 Objet de la mission

- **Actions administratives**

- Entreprendre toutes les démarches nécessaires à l'ouverture du chantier auprès de l'administration et des propriétaires avoisinants, notamment pour le respect des servitudes.
- Assister, le cas échéant, le maître d'ouvrage dans le traitement de difficultés aux ouvrages avoisinants, par exemple au cours de toute expertise.
- **Intervenir auprès des compagnies concessionnaires afin de confirmer les dispositions prises lors des études préalables** ; cette mission existe, même lorsque l'opération est réalisée en entreprise générale. En tant que de besoin, le maître d'œuvre s'assure de la suppression des branchements en place.
- Vérifier que toutes les démarches rendues contractuelles aux entreprises titulaires des marchés ont bien été effectuées
- Assister le maître d'ouvrage, en cas de marché de travaux passé en entreprise générale, dans la mise en place du suivi et de l'exécution des clauses d'insertion prévues dans les marchés de travaux. Le maître d'œuvre consolide le suivi des heures d'insertion demandées dans le cadre des marchés de travaux et transmet au maître d'ouvrage dans le cadre des comptes-rendus de réunion de chantier un récapitulatif de l'avancement des heures d'insertion chaque mois. En cas de marché passé en corps d'états séparés, cette mission est dévolue au pilote.

- **Actions propres aux chantiers**

- Assister à la réunion de prise de possession du terrain par l'entreprise générale ou par l'entreprise de gros œuvre et rédiger le compte rendu correspondant.
- Faire effectuer par l'entreprise ou par le géomètre un relevé de bornage du terrain.
- Vérifier et contrôler (après démolition si nécessaire) l'implantation des bâtiments effectuée par l'entreprise à partir d'un plan de géomètre.
- Veiller à l'organisation environnementale de la préparation du chantier.

- Obtenir les réponses de l'entreprise aux questions soulevées lors de l'évaluation provisoire des opérations de construction neuve, aussi bien dans le cadre de l'obtention des labels et certifications visés.
- Maîtriser les impacts environnementaux : traitement des éventuelles réclamations des riverains, traitement des nuisances sonores, produits dangereux etc..., obtention du nettoyage régulier du chantier, maintien dans le temps de la clôture et des abords.
- Garantir l'application par les entreprises de la charte de chantier propre et assurer son suivi.
- Garantir l'application par les entreprises de la réglementation anti-endommagement des réseaux
- Assurer le suivi de l'exécution des prestations relatives à la gestion des déchets, aussi bien en phase de préparation du chantier (production des documents explicatifs par les entreprises) qu'en phase de réalisation des travaux (suivi des bordereaux d'élimination et / ou évacuation)
- Faire procéder à la mise en place du panneau de chantier conformément à la réglementation

Organiser dans la quinzaine qui suit la délivrance de l'O.S. n° 1, une réunion préparatoire de chantier avec l'entreprise, le bureau de contrôle, le coordonnateur SPS et le bureau d'études de sols si nécessaire.

Approuver le planning détaillé de l'entreprise ainsi que la liste des lots sous-traités avec l'estimation du montant des travaux de chaque lot établi par l'entreprise générale et les soumettre au maître d'ouvrage

11.1.2 Documents à fournir

- Le planning détaillé de l'entreprise ainsi que la liste des lots sous-traités, ce planning doit obligatoirement intégrer les différentes phases liées aux concessionnaires (réception des équipements, demande d'intervention des concessionnaires...) et la date prévisionnelle de mise en service des fluides au plus tard 2 mois avant la réception.
- Le planning des rendez-vous de chantier

11.2 Suivi des travaux et des dépenses :

11.2.1 Actions administratives

- S'interdire, sauf cas de force majeure, d'apporter en cours d'exécution toutes modifications aux conditions des marchés signés par le maître d'ouvrage sans l'autorisation écrite de ce dernier, et sans la production de documents justificatifs avec la vérification de l'homogénéité de l'ensemble du projet.
- Viser les plans et notes de calcul transmis par les entreprises en s'assurant de leur conformité.
- Donner toutes les instructions nécessaires à la parfaite réalisation des travaux de l'ouvrage.
- Fournir tout document pour compléter le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage, à la demande du coordonnateur SPS.
- Signaler au maître d'ouvrage toutes évolutions anormales sur l'état d'avancement et de prévision des travaux et des dépenses.

11.2.2 Actions propres aux chantiers

Organiser et diriger les réunions hebdomadaires de chantier

- S'assurer du respect du planning détaillé, tant dans l'avancement des travaux, que dans les dates d'intervention des différents corps d'état, prescrire s'il y a lieu les pénalités provisoires pour retard.
- Sous réserve d'accord du MOA, prendre toutes décisions pour assurer le respect du planning détaillé d'exécution des travaux, notamment lorsque survient un événement imprévu : défaillance d'une entreprise, accident de chantier, défauts de qualité, désordres dans les ouvrages, arrêt de fabrication d'un matériau, découverte d'un réseau non identifié
- Prendre les initiatives nécessaires dans le cas où l'exécution n'est pas conforme au projet, aux dispositions contractuelles des marchés et en rendre compte aussitôt au maître d'ouvrage.
- Vérifier et viser les déclarations de sous-traitance faites par les entreprises (générales ou corps d'état séparés). Au regard du dossier transmis, la maîtrise d'œuvre doit vérifier, d'une part, les capacités techniques des sous-traitants proposés et, d'autre part, l'exhaustivité et la régularité des pièces administratives communiquées, conformément aux dispositions du CCAP travaux.
 - En cas de dossier complet et sans opposition de sa part, dans un délai de 8 jours suivant la réception de celui-ci, la maîtrise d'œuvre doit transmettre au maître d'ouvrage la déclaration de sous-traitance avec son visa.
 - En cas de dossier incomplet, la maîtrise d'œuvre demande par écrit à l'entreprise de compléter celui-ci dans le même délai et en informe le maître d'ouvrage et le sous-traitant.
- Etablir le compte-rendu écrit et précis de chacune de ces réunions et assurer la diffusion de celui-ci à chaque intéressé et au maître d'ouvrage au plus tard deux jours après la réunion ; pour cela il utilise la page de garde type fournie par le maître d'ouvrage aussi bien pour le compte rendu du suivi normal du chantier que pour la réalisation des OPR.

Obligations en matière de sécurité et de protection de la santé

- Convier le coordonnateur SPS à toutes les réunions.
- Veiller à la cohérence du PGC et veiller ensuite à son application.
- S'assurer que toutes les dispositions sont prises par les entreprises en matière de sécurité et de protection de la santé, conformément au PGC, aux PPSPS, aux prescriptions du coordonnateur dans le domaine de la sécurité et de la protection de la santé et aux préconisations de la réglementation anti-endommagement des réseaux
- S'assurer que le pilote ou l'intervenant désigné en qualité de responsable de chantier tient à jour la liste des entreprises et des ouvriers travaillant sur le chantier.

Contrôle de l'exécution des travaux

- S'assurer en cours d'exécution, par toutes inspections périodiques et inopinées nécessaires, de la conformité des travaux aux prescriptions contractuelles, tout particulièrement en matière de qualité, quantités, délais et coûts ainsi que de la conformité de la réalisation des ouvrages avec la réglementation applicable aux travaux objet du marché, à leur date d'exécution.

- S'assurer que les travaux liés aux concessionnaires sont conformes aux demandes de raccordement validées par chacun d'eux (GDF-EDF ; France-Télécom ; Compagnie des Eaux ; Câblo-opérateur ; fermiers, assainissement, La Poste ...) s'assurer par sondages, de la qualité et de la provenance des matériaux et des matériels à mettre en œuvre, et faire toutes propositions utiles au maître d'ouvrage pour lui permettre d'arrêter son choix sur les matériaux et matériels à retenir.
- Détecter les malfaçons au fur et à mesure de la construction des ouvrages et y faire remédier.
- Organiser, seul ou avec le concours des spécialistes désignés dans le contrat du maître d'œuvre, des examens approfondis de certaines parties d'ouvrage et soumettre, pour acceptation, les premiers éléments de la construction au maître d'ouvrage ; cette acceptation n'entraînant pas la réception des ouvrages, en particulier :
 - ▣ L'aspect des bétons, l'état de surface des planchers
 - ▣ La position des canalisations, des appareillages, des corps de chauffe,
 - ▣ La mise en place des menuiseries

Phase "gros œuvre"

Vérification de l'épaisseur des structures (murs - planchers)
Contrôle du respect des hauteurs de réservation nécessaire pour l'exécution des chapes flottantes,

Phase "second œuvre"

Contrôler la bonne exécution des chapes flottantes et la bonne mise en œuvre des ouvrages des corps d'état secondaires (notamment pour les lots Plomberie, Electricité, Menuiserie Extérieures),

Vérifier que les épreuves, analyses et essais, imposés par le marché ont été exécutés par l'entreprise, recueillir les procès-verbaux correspondants,

Reconnaître la conformité des ouvrages exécutés avec les documents contractuels,

- ⇒ **Assurer l'encadrement du ou des test(s) d'étanchéité des toitures terrasses**
- ⇒ **Assurer le suivi des travaux relatifs à l'installation des équipements de chauffage**

A la fin du gros œuvre : faire exécuter un prototype de façade

Le témoin de façade permet d'arrêter le choix définitif des matériaux (aspect, couleur...) tant pour les extérieurs (façades, ouvertures, toitures) que pour les parties communes (halls –escaliers-paliers). Il sera prévu hors gros-œuvre, et sera réalisé sur une hauteur d'étage au minimum, selon le plan figurant au dossier marché.

Au début du second œuvre :

Les représentants des concessionnaires, l'entreprise générale et les sous-traitants concernés sont convoqués à cette réunion. Les concessionnaires doivent être informés que la mise en service des fluides devra être effective à la date déterminée par le planning d'exécution, soit au plus tard 2 mois avant la livraison.

12 Assistance lors des opérations de pré-réception, de réception et pendant la période de garantie de parfait achèvement AOR)

12.1 Objet de la mission AOR :

La mission de la maîtrise d'œuvre en pré-réception des ouvrages consiste à organiser les visites et contrôles des ouvrages de façon à permettre au MOA d'apprécier lors de leur réception, la bonne réalisation et le bon fonctionnement des dits ouvrages ; cela concerne chaque entreprise titulaire d'un marché et consiste à :

- Effectuer des visites systématiques et détaillées de tous les locaux et zones d'ouvrage,
- **Attester** de ce contrôle effectif à **travers des comptes rendus détaillés** permettant de suivre le constat puis la résolution des réserves de pré-réception.

12.2 Réception et livraison des ouvrages

La réception des ouvrages concerne chaque entreprise titulaire d'un marché ; la mission de la maîtrise d'œuvre consiste à :

- Dresser le procès-verbal de réception précisant à la fois la liste des réserves et les délais imposés à l'entrepreneur pour les lever, dans un planning détaillé. Ce PV de réception sera signé par le MOE et chaque entrepreneur le jour de la visite de réception, puis transmis au maître d'ouvrage.
- Adapter le planning de levée des réserves, compte tenu des décisions prises par le maître d'ouvrage.
- Assister, à la demande du maître d'ouvrage, aux visites de conformité, prescrire et diriger tous travaux éventuellement nécessaires pour lever les remarques et observations formulées.
- Constaté qu'il a été remédié aux imperfections et malfaçons et dresser le procès-verbal de levée de réserves dans les mêmes conditions que le procès-verbal des opérations préalables de réception.

12.3 Levée des réserves et réparation des désordres

La mission de la maîtrise d'œuvre se poursuit pendant pour assurer la levée des réserves de réception et la période de garantie de parfait achèvement pour les mesures nécessaires à prendre pour la réparation des désordres et le rappel fait aux entreprises de leurs obligations contractuelles pendant cette période.

A ce titre, les tâches confiées à la maîtrise d'œuvre s'énoncent notamment comme suit :

- Durant les 2 mois de levée des réserves, le MOE fait reprendre toutes les parties d'ouvrage n'ayant pas la qualité de finition requise et contrôler leur bonne exécution, sur la base du planning détaillé,
- propose au maître d'ouvrage, en cas de carence des entreprises, les mises en demeure et actions prévues au cahier des clauses administratives particulières (CCAP) des marchés de travaux, dès la fin du 1^{er} mois suivant la réception
- Au cours du délai de garantie susvisé, procéder aux constatations des malfaçons, fautes d'exécution ou mises en œuvre non conformes de matériaux ou matériels, qui se révéleraient à l'usage.

- Programmer les réunions nécessaires de levée des réserves ou de réparation des désordres en convoquant, en présence du représentant du maître d'ouvrage la ou les entreprise (s) concernée (s) :

12.4 Dossier des ouvrages exécutés

Le maître d'œuvre constitue le dossier des ouvrages exécutés nécessaire à l'exploitation de l'ouvrage à partir du dossier de conception générale du maître d'œuvre, des plans conformes à l'exécution remis par l'entrepreneur ainsi que des prescriptions de maintenance des fournisseurs d'éléments d'équipement mis en œuvre.

Le maître d'œuvre remet le dossier en version papier et également les plans et documents graphiques en version informatique (format dwg) conformément à la norme graphique de réalisation des plans indiquée dans la charte graphique du maître d'ouvrage (annexe). Le respect de cette charte est une obligation du maître d'œuvre, elle permet à partir des plans d'intégrer l'ensemble des données de l'ouvrage dans la base de gestion du patrimoine du maître d'ouvrage.

12.5 Documents à fournir :

Au titre du présent élément de mission, la maîtrise d'œuvre remet au maître d'ouvrage, dans le délai de trois mois à compter de la réception :

- Après chaque visite d'OPR, le MOE adresse la liste des malfaçons relevées assortie des délais de reprises, au MOA
- Le procès-verbal de levée des réserves
- Le bilan des levées de réserves
- Le bilan de la réparation des désordres

Aussitôt après les opérations de réception, la maîtrise d'œuvre fournit les éventuels éléments nécessaires au coordonnateur SPS afin que celui-ci puisse clore le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage au sens des articles R 238-37 et suivants du code du travail.

De plus, la maîtrise d'œuvre recueille auprès des entreprises et transmet au maître d'ouvrage tous les éléments dus au titre de leurs marchés et notamment :

- Les dossiers d'exécution des ouvrages s'ils ont été établis par celles-ci (béton armé, coffrage, ferrailage, installation de plomberie et de chauffage etc...)
- Les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages permettant la mise en service et l'exploitation des équipements
- Les certificats de garantie contractuelle
- Les attestations ou procès-verbaux d'essais et d'épreuves d'analyses et de traitement
- La liste et les adresses des différents fournisseurs
- Le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO) en fonction des directives du coordonnateur SPS et des entreprises
- Il demande aux entreprises les décomptes généraux définitifs (DGD) signés par elles, pour les obtenir dans les 120 jours à compter de la réception, les vérifie et les transmet au maître d'ouvrage. S'il n'obtient pas les DGD des entreprises il les établit et les transmet ensuite au maître d'ouvrage.