CONSTRUCTION D'UN BATIMENT ADMINISTRATIF POUR LE DEPOT DES ESSENCES MARINES A TOULON (83)

CCTP LOT 02 C – REVÊTEMENTS DE FACADE

Click or tap to enter a date.



SOMMAIRE

1 - DISPOSITIONS GENERALES .....

1.1 - Préambule 5
1.1.1 - Présentation du projet 5
1.1.2 - Avertissement 5
1.2 - Démarche environnementale 5
1.2.1 - Notice environnementale 5
1.2.2 - Zoom sur la stratégie Carbone 5
1.2.2.1 - Matériaux, FDES 5
1.2.2.2 - Conception bas carbone 6
1.2.3 - Respect des préconisations 6
1.3 - Prestations prévues au présent lot 6
1.3.1 - Pour les enduit sur ITE 7
1.3.2 - Connaissance du projet 8
1.4 - Obligations de l'entrepreneur 8
1.4.1 - Obligations et responsabilités de l'entrepreneur 8
1.4.2 - Obligations de résultat 9
1.4.3 - Prix du marché 9
1.4.4 - Etudes 9
1.4.4.1 - Teneur des études 10
1.4.4.2 - Production des études 10
1.4.4.3 - Coordination 10
1.4.4.4 - Principes de sélection des matériaux, produits et équipements 11
1.4.4.5 - Notion d'équivalence 11
1.4.5 - Pièces à fournir par l'entrepreneur 11
1.4.5.1 - Avec la soumission 11
1.4.5.2 - Au marché 13
1.4.5.3 - Au début du chantier 13
1.4.5.4 - En cours de chantier 13
1.4.5.5 - En fin de chantier 14
1.4.6 - Prototypes et essais, Contrôles 14
1.4.6.1 - Prototype et essais 14
1.4.6.2 - Contrôles 14
1.4.7 - Conditions d'approbation 15
1.4.8 - Exécution des travaux 15
1.4.8.1 - Préambule 15
1.4.8.2 - Transport, livraison, stockage 15
1.4.8.3 - Conditions de stockage 16
1.4.8.4 - Conditions d'approvisionnement sur le lieu de pose 16
1.4.8.5 - Conditions de circulation sur le lieu de pose 16
1.4.8.6 - Moyens de mise en œuvre 16
1.4.8.7 - Contrôle des supports et des conditions d'exécution 17
1.4.8.8 - Préservation des ouvrages 17
1.4.8.9 - Contrôle des ouvrages réalisés 18
1.4.8.10 - Ouvrages défectueux 18

1.4.8.11 - Nettoyage, Tri, Evacuation, Recyclage des déchets 18
1.4.8.12 - Réception des travaux 18
1.5 - Prestations exclues du présent lot 19
1.6 - Garantie 19
1.7 - Documents normatifs et règles applicables 19
1.7.1 - DTU 20
1.7.2 - Normes 20
1.7.3 - Règlementation thermique 21
1.7.4 - Règles et recommandations professionnelles 21
1.7.5 - Procédés et produits de techniques non courantes 21
1.7.6 - Autres documents 21
1.7.7 - Documents du programme PACTE 22
1.7.8 - Règlementation sécurité incendie 22
1.7.9 - Règlementations concernant la santé et la sécurité des ouvriers sur le chantier 22
1.7.10 - Règlementations concernant les déchets et les bruits de chantier 22
2 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES (STD) 23
2.1 - Spécifications et prescriptions générales 23
2.1.1 - Conditions d'exécution des travaux 23
2.1.2 - Exigences particulières 23
2.1.3 - Contrôle et réception des matériaux sur chantier 23
2.1.4 - Réception des supports 23
2.1.4.1 - ITE (enduit) 23
2.1.4.1.1 - Supports neufs 23
2.1.4.2 - Bardages 24
2.1.5 - Liaisons entre les corps d'état 24
2.1.5.1 - Préambule 24
2.1.5.2 - Coordination avant et pendant les travaux 25
2.1.5.3 - Protections et nettoyages 25
2.1.6 - Reconnaissance et préparation des supports 25
2.2 - Prescriptions concernant les produits et matériaux 26
2.2.1 - Règlement européen Produits de construction - Marquage CE 26
2.2.2 - Produits et procédés innovants 26
2.2.3 - Certifications 27
3 - HYPOTHESES DE CONCEPTION 28
3.1 - Hypothèses issues directement des règles applicables 28
3.1.1 - Caractéristiques liées au programme 28
3.1.1.1 - Classement incendie des bâtiments 28
3.2 - Bases contractuelles 28
3.2.1 - Caractéristiques du ou des bâtiments 28
3.2.1.1 - Neige 28
3.2.1.2 - Vent 28

3.2.2 - Expositions atmosphériques 29
3.2.2.1 - Hygrométrie des locaux 29
3.2.2.2 - Mise à la terre des façades métalliques 29
3.3 - Performances minimales exigibles pour les ouvrages à réaliser 29
3.3.1 - Performances thermiques 30
3.3.2 - Performances acoustiques 30
3.3.3 - Performances anti-incendie 30
3.3.4 - Performances d'étanchéité 30
3.3.4.1 - Etanchéité à l'eau 30
3.3.4.2 - Isolation à l'air 31
3.3.5 - Classement AEV 31
3.3.6 - Ventilation des bardages 31
3.3.7 - Essais d'adhérence 31
3.3.8 - Surface témoin 31
3.3.9 - Choix des teintes 31
4 - DESCRIPTION DES OUVRAGES 33
4.1 - Prestations particulières 33
4.1.1 - Etudes 33
4.1.2 - Prototype 33
4.1.3 - Prorata 33
4.2 - Façade à ossature bois et enduit 33
4.2.1 - Façade à ossature bois ..... Erreur ! Signet non défini.
4.2.1.1 - Ossature 34
4.2.1.2 - Barrière d'étanchéité 34
4.2.1.3 - Lisse basse – fixation au sol 34
4.2.1.4 - Sablière, lisse de chaînage et lisse haute 35
4.2.1.5 - Voile travaillant 35
4.2.1.6 - Pare pluie 35
4.2.1.7 - Isolation 35
4.2.1.8 - Frein vapeur 36
4.2.1.9 - Joints, mastics et bandes adhésives 36
4.2.2 - Enduit sur panneau stoventec 36
4.3 - Enduit sur Béton 38
4.4 - Point singulier 39

1 - DISPOSITIONS GENERALES

1.1 - Préambule

Le présent CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières) a pour objet la description des travaux à réaliser par le titulaire du lot Revêtements de façades pour l'opération de construction/restructuration/réhabilitation situé à ….

1.1.1 - Présentation du projet

Le projet concerne la construction d'un **bâtiment administratif DEMA à la base navale de Toulon (83).**

1.1.2 - Avertissement

Le présent CCTP ne peut être lu qu'après examen attentif des autres pièces constituant le dossier et notamment :

- CCAG ;
- CCAP et ses annexes et notamment la notice d'organisation de chantier ;
- CCTC ;
- Notice de sécurité ;
- Notice thermique ;
- Notice acoustique ;
- Plans d'architecture ;
- Plans de structure ;
- Planning enveloppe ;
- Les CCTP des autres corps d'états.

1.2 - Démarche environnementale

1.2.1 - Notice environnementale

Il conviendra de se reporter au dossier de conception du BET Environnemental, notamment concernant les exigences du cahier des clauses environnementales.

1.2.2 - Zoom sur la stratégie Carbone

1.2.2.1 - Matériaux, FDES

Il sera demandé à l'Entreprise de fournir les Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) au sens de la norme NF EN 15804+A2 et son complément national CN, vérifiées par tierce indépendante, qui couvre chacun des produits ou matériaux indiqué dans son offre.

Ces FDES vérifiées sont récolées sur la base INIES, consultable librement.

Dans le cas d'une modification ou variante par rapport à la prescription marché, à l'initiative de MOE, ou de la MOA, doit faire l'objet d'une demande de vérification de l'impact carbone auprès du BET en charge du suivi carbone en chantier.

1.2.2.2 - Conception bas carbone

Pour rappel, dans le cadre de la démarche bas-carbone généralisée sur le projet, il est attendu de l'Entreprise une appropriation substantielle des enjeux de :

- Préfabrication (permettant de réduire les impacts du chantier, de favoriser la filière sèche, etc…),
- Modularité (standardisation/homogénéisation, facilité de maintenance et remplacement, réduction des pertes à la fabrication, etc…)
- Démontabilité (anticipation de la fin de vie du bâtiment)
- Recyclabilité (facilité de tri et de valorisation des matériaux)
- Réemploi (seconde vie des matériaux et principes de l'économie circulaire)
- Biosourcé (séquestration de carbone)
- Origine des produits, distance d'approvisionnement et mode d'acheminement des produits sur chantier.

1.2.3 - Respect des préconisations

L'entreprise titulaire du lot s'engage à prendre connaissance et à respecter l'ensemble des dispositions managériales et des performances techniques définies dans les documents joints au présent dossier.

Toute modification ou variante proposée par l'entreprise titulaire du présent lot et susceptible d'altérer ou de dégrader une des démarches/labellisations précédemment citées, devra faire l'objet d'une étude par l'entreprise permettant d'apporter la preuve du respect du critère (note spécifique justificative, calcul si nécessaire, etc.).

1.3 - Prestations prévues au présent lot

Les prestations à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché comprendront implicitement (liste non exhaustive) :

- L'amenée, la mise en place, la maintenance et le repli en fin de travaux des installations de chantier ;
- Tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou de descente) nécessaires à la réalisation des travaux ;
- La réception et la préparation des supports en présence du maître d'œuvre ;
- La vérification du choix du système en fonction de la nature du support, de l'exposition de la paroi (aux chocs, au vent, au soleil, à la pluie, etc.), de la réglementation incendie, de la réglementation sismique ;
- L'établissement des plans d'exécution dans les cas où ils sont à sa charge selon le cahier des clauses administratives particulières (CCAP) ;
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son marché ;
- L'exécution des travaux en partie courante ;
- Le traitement des points singuliers et des interfaces ;
- Le contrôle de toutes les étapes de la mise en œuvre ;
- Les différents essais, notamment d'adhérence de la colle ;
- Le traitement des points d'ancrage de l'échafaudage ;
- Les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux ;
- Le ramassage et la sortie des déchets et emballages ;
- Le tri sélectif des emballages et déchets et l'enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur ;

- La main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, etc. des ouvrages en fin de travaux et après réception ;
- La mise à jour ou l'établissement de tous les plans « comme construit » pour être remis au maître d'ouvrage à la réception des travaux ;
- La quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, le cas échéant ;
- Et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.

La répartition des travaux entre les différents lots est fixée dans les cas courants, par le CCTC ou « Cahier des Clauses Techniques Communes » et le cas échéant, par le Cahier des Clauses Spéciales, règlementairement applicable à chaque type de travaux. Dans les cas ou des dispositions différentes sont à prévoir pour l'exécution des travaux, celles-ci sont exprimées dans les articles descriptifs correspondants de la partie « Description des ouvrages » ci-après.

Outre la fourniture et la mise en œuvre des matériaux et matériels composants les ouvrages décrits, l'Entrepreneur devra prévoir toutes les prestations utiles à la réalisation de ces ouvrages.

Quel que soit l'ouvrage à réaliser, l'Entrepreneur est chargé d'assurer la réalisation complète des ouvrages du présent lot, y compris les travaux accessoires nécessaires qui pourraient découler des études détaillées, et ce, même si ces derniers ne sont pas explicitement mentionnés sur les plans et documents. Du fait de sa qualification, il appartient à l'Entreprise de prévoir toutes les sujétions et fournitures nécessaires en vue du parfait achèvement des ouvrages.

L'Entrepreneur sera responsable du choix du mode d'exécution et de l'exécution des travaux même si c'est celle proposée par le maître Œuvre. Les règles d'exécution qui lui seront imposées, le visa par le maître d'œuvre des installations de chantier, des matériaux, des procédés d'exécution, les vérifications de chantier et essais laisseront subsister l'entière responsabilité de l'Entrepreneur.

1.3.1 - Pour les enduit sur ITE

Les travaux à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché comprendront implicitement la mise en œuvre et la fourniture de tous les éléments pour la réalisation du système d'ITE avec enduit (liste non exhaustive) :

- La dépose et la repose des éléments de façades ;
- L'exécution des travaux en partie courante ;
- Le traitement des points singuliers et des interfaces ;
- Le contrôle de toutes les étapes de la mise en œuvre ;
- Les différents essais, notamment d'adhérence de la colle ;
- Le traitement des points d'ancrage de l'échafaudage ;
- Les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux ;
- Le ramassage et la sortie des déchets et emballages ;
- Le tri sélectif des emballages et déchets et l'enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur ;
- La main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, etc. des ouvrages en fin de travaux et après réception ;
- La mise à jour ou l'établissement de tous les plans « comme construit » pour être remis au maître d'ouvrage à la réception des travaux ;
- La quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, le cas échéant ;

- Et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.

1.3.2 - Connaissance du projet

Il est rappelé que l'Entrepreneur du présent lot est tenu de prendre connaissance des éléments suivants :

- Le projet dans son ensemble sous tous ses aspects, y compris Architecturaux, de même que son fonctionnement, la destination des locaux qu'il comporte, les différentes phases de déroulement des travaux ;
- Les caractéristiques du site, du voisinage, et de l'environnement général du projet, ainsi que des contraintes d'accès, de stationnement, de stockage, d'intervention qui seraient imposées par celles-ci, compte tenu des moyens envisagés, pour la réalisation des travaux dus par le présent lot ;
- Les travaux de tous types qui doivent être exécutés au titre des autres lots, avec une attention particulière pour ceux relatifs aux ouvrages utilisés tant que support, et pour ceux qui complètent ou le cas échéant interfèrent avec les travaux à réaliser par le présent lot ;
- A noter pour cette partie, que cette attention devra être maintenue tout au long du déroulement du chantier, par la présence de l'entreprise en coordination interentreprises, et par sa participation à la synthèse ;

Pour ce faire, il devra acquérir une parfaite connaissance de toutes les pièces composant le dossier d'étude et procéder à toutes les visites et investigations qu'il estime nécessaires.

Toute argumentation de l'Entreprise, se réclamant de la non-connaissance de ces éléments ci-avant sera rejetée par le Maitre d'Œuvre.

De même, elle ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions puissent la dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession, ou lui permette de faire une demande de supplément de prix.

1.4 - Obligations de l'entrepreneur

1.4.1 - Obligations et responsabilités de l'entrepreneur

L'entrepreneur est contractuellement réputé s'être assuré, avant la remise de son offre, par ses calculs propres et son expérience d'entrepreneur, que les ouvrages d'étanchéité prévus au présent projet répondent en tous points à la réglementation et règles de mise en œuvre (DTU, normes, réglementation, etc.) compte tenu des données du chantier.

Dans le cas contraire, l'entrepreneur fera par écrit au maître d'œuvre, les remarques et observations qu'il jugera utiles.

D'autre part, l'entrepreneur restera toujours responsable des matériaux qu'il met en œuvre. Il lui incombera de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par la destination finale des locaux, dont notamment :

- Conformité à la réglementation ;
- Conditions hygrométriques des locaux ;
- Nature et type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation ;
- Conditions particulières rencontrées pour le chantier ;
- Compatibilité des matériaux entre eux ;
- Etc.

Pour les matériaux et produits proposés par le maître d'œuvre, l'entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères imposés par la destination finale des locaux.

Dans le cas contraire, il fera par écrit au maître d'œuvre les observations qu'il jugera utiles.

Le maître d'œuvre prendra alors toutes décisions à ce sujet.

1.4.2 - Obligations de résultat

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat : il devra livrer au maître d'ouvrage l'ensemble des ouvrages en complet et parfait état de finition en conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document, et il devra fournir toutes les fournitures et prestations nécessaires quelles qu'elles soient pour obtenir ce résultat.

1.4.3 - Prix du marché

Les prix du marché comprendront implicitement (liste non exhaustive) :

- La protection des ouvrages jusqu'à la réception ;
- Si l'opération comporte plusieurs Lots, la protection des ouvrages des autres corps d'état pouvant être détériorés ou salis par les travaux du présent Lot ;
- La main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. de ses ouvrages, en fin de travaux et après réception ;
- Si l'opération comporte plusieurs Lots, la quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, le cas échéant ;
- Et tous les autres frais et prestations même non énumérés au chapitre prestations prévues au présent lot, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux, ainsi que les travaux suivants :
  - Le nettoyage et l'enlèvement de toutes projections sur les parois verticales, plafonds et sols, etc., ainsi que de tous déchets et gravois résultant des travaux et leur enlèvement aux décharges publiques ;
  - Les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux ;
  - Le ramassage et la sortie des déchets et emballages ;
  - Le tri sélectif des emballages et déchets et enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur ;
- La notice d'entretien, s'il y a lieu.

1.4.4 - Etudes

L'entreprise devra entreprendre ses propres études en reprenant les principes et détails exprimés dans les documents fournis par le Maître d'Œuvre, et en complétant ceux-ci en fonction de ses propres choix, par toutes les précisions qui seront jugées nécessaires par celui-ci pour permettre une parfaite maîtrise des travaux.

Dans le cas où des relevés, sondages, essais, ou investigations complémentaires s'avéreraient nécessaires à l'étude des travaux ou ouvrages dus par le présent lot, ils sont à prévoir par l'Entreprise comme entièrement à sa charge dans le cadre de son marché.

Les études auront pour base les plans de l'Architecte, ainsi que ceux de la structure, concernant les isolants thermiques et les absorbants, les notes de calculs thermiques et le cas échéant acoustiques seront à prendre en compte, dans le cas de performances différentes de celles figurant au présent CCTP, ce sont les plus favorables en termes de performance qui prévaudront pour le projet.

En aucun cas, l'aspect architectural du projet ne sera modifié sans le consentement de l'architecte.

Toutes sujétions, modifications, améliorations, rectifications découlant des essais des observations et recommandations du maître d'œuvre ou du bureau de contrôle, seront à la charge de l'entreprise et incluses dans le prix forfaitaire.

L'entrepreneur étant soumis aux règles de l'art, il devra, outre les ouvrages énumérés au CCTP ou figurés sur les plans, tous les menus travaux de sa profession ainsi que les fournitures nécessaires à leur parfait achèvement.

1.4.4.1 - Teneur des études

Les études de l'Entreprise comprendront tous les éléments utiles en vue des travaux à exécuter, cela comportera en particulier :

- Les plans généraux et plans de localisation ;
- Les compositions précises de chaque panneau avec épaisseurs, finition, tenant compte les caractéristiques des matériaux choisis et des documents qui régissent leur mise en œuvre ;
- Les plans et détails de tous les points singuliers ;
- La définition précise des modes de fixation, matériels employés, mise en œuvre, répartition ;
- La sélection, pour chaque ouvrage, de procédés, matériaux et matériels correspondants parfaitement à sa destination, qui sera doté de caractéristiques au moins égales à celles exprimées dans la partie « Description des Ouvrages », et qui permettra d'atteindre un niveau de performance au moins égal à celui figurant dans la partie « Hypothèses de Conception » ;
- L'établissement de la planification des travaux dus, en accord avec le planning général des travaux et ses évolutions ;
- La participation par des moyens adaptés à la cellule de synthèse, avec l'établissement et la diffusion à la demande des informations requises, et la mise à jour en temps utile des documents produits en fonction des informations reçues.

1.4.4.2 - Production des études

L'Entreprise devra prendre toutes les dispositions utiles pour effectuer ses études et produire les documents correspondants dans les délais qui lui seront imposés, ceci afin de permettre le bon déroulement des études des autres corps d'état, et celui du chantier.

1.4.4.3 - Coordination

L'établissement et le maintien d'une parfaite coordination avec tous les corps d'état concernés par les ouvrages à réaliser est à prévoir par le présent lot.

Avant toute exécution, l'Entreprise produira les éléments requis pour la synthèse (voir détail ci-après).

Chaque Entrepreneur doit prendre connaissance de l'ensemble du projet en vue de se renseigner sur la répercussion des autres corps d'états sur le sien.

L'Entreprise devra de plus fournir un planning d'exécution détaillé de ces interventions pour permettre l'harmonisation avec celles des autres lots, afin d'éviter les co-activités et de prévoir les mesures de sécurité à soumettre au coordinateur sécurité de l'opération.

Au cours de la période de préparation, l'entrepreneur du présent Lot devra :

- Remettre à l'entreprise de gros œuvre par l'intermédiaire du maître d'œuvre, toutes indications relatives à l'état de livraison, à la préparation, etc. des supports destinés aux travaux du présent Lot ;

- Remettre aux autres entreprises intéressées, toujours par l'intermédiaire du maître d'œuvre, tous les renseignements et éléments nécessaires pour guider lesdites entreprises dans la préparation ou l'exécution des ouvrages pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux du présent lot.

En complément aux prescriptions des DTU, l'entrepreneur sera tenu :

- De s'informer auprès du maître d'œuvre des éventuelles sujétions particulières pouvant découler des conditions d'exploitation des locaux et pouvant avoir une influence sur les travaux du présent lot ;
- De prendre contact en temps opportun avec les entrepreneurs des autres corps d'état afin de prendre conjointement toutes dispositions pour assurer une parfaite coordination de leurs travaux respectifs.

1.4.4.4 - Principes de sélection des matériaux, produits et équipements

Les matériaux et produits destinés à la réalisation des ouvrages sont fournis par l'Entrepreneur. Ils proviennent exclusivement d'usines agréées par le Maître d'œuvre au vu des résultats d'essais d'agrément.

La provenance des matériaux et produits doit être proposée par l'Entrepreneur, dans les conditions d'essais d'agrément, dans les conditions prévues pièces du marché, au moyen des fiches de matériaux.

La présentation au Maître d'œuvre des échantillons ou des prototypes accompagnés des éléments et critères de choix est organisée par l'Entrepreneur pour l'ensemble des matériaux et produits.

1.4.4.5 - Notion d'équivalence

Les composants cités dans le présent document, comportant une référence et/ou une marque sont cités comme référence de qualité aussi bien technique qu'esthétique.

Ces références et/ou marques doivent être comprises comme "ou techniquement et esthétiquement équivalent".

La notion d'équivalence est acceptable si et seulement si cette notion de qualité technique et esthétique est respectée par l'Entrepreneur.

Il est demandé à l'Entreprise de remettre avec son offre un carnet d'échantillon du matériel proposé.

Les soumissionnaires pourront éventuellement proposer en option d'autres marques de leur choix, à la condition expresse que les équipements soient de qualité, de performances, de caractéristiques dimensionnelles équivalentes à celles citées dans le présent document.

Avant le démarrage de ses travaux, l'Entrepreneur devra soumettre les références exactes des fournitures qu'il se propose de mettre en œuvre, à l'approbation du Maître d'œuvre qui appréciera s'il y a concordance et équivalence avec les prescriptions des pièces du Marché. Dans le cas contraire, il se réserve le droit d'exiger les marques et types cités en référence dans le CCTP pour les prix et délais convenus (cf. planning et CCAP).

1.4.5 - Pièces à fournir par l'entrepreneur

1.4.5.1 - Avec la soumission

Afin de permettre de juger les propositions des Entreprises, celles-ci devront joindre à leur offre de prix tous les éléments demandés dans le cadre de l'appel d'offre, en particulier les éléments qui suivent

Obligatoirement :

- La décomposition du prix global forfaitaire, entièrement remplie suivant sa disposition originale ;
- Les frais de chantier dans les conditions définies aux pièces écrites, ainsi que les études feront l'objet d'une ligne spécifique dans la DPGF ;

- Toutes les informations techniques relatives aux différents procédés, ou systèmes proposés, y compris les matériaux, produits ou composants employés (documentation technique, caractéristiques, performances, garanties etc.) ;
  - Le descriptif des ouvrages de bardages proposés :
    - Le type de bardage, la désignation du produit et du fabricant ;
    - La description détaillée des points particuliers ;
    - Les principes et dispositifs de fixation des ouvrages ;
    - Les performances thermiques et acoustiques de l'ouvrage ;
    - Les dispositions et justifications en fonction de la zone de sismicité.
  - Les spécifications de l'ossature secondaire :
    - La nature des matériaux ;
    - Leurs dimensions ou sections ;
    - Leurs protections contre la corrosion ou traitement autre ;
    - Leurs dispositions, écartements, etc. ;
    - Les modes de fixation à la structure, leur nombre, etc. ;
    - La protection contre la corrosion des pièces de fixation ;
    - Le traitement des points particuliers au droit des baies et autres particularités de la façade, le cas échéant.
- Toutes les précisions utiles pour permettre de rattacher chacune des propositions ci-dessus à l'article du CCTP pour lequel elle est pressentie ;
- Les modes opératoires prévus, pour la mise œuvre en relation avec les ouvrages adjacents ;
- Ainsi que toutes les autres pièces que l'entrepreneur jugera utile pour la bonne compréhension de son offre.

Si requis par le Règlement de la consultation :

- Les qualifications des Entreprises en correspondance avec les travaux à exécuter ;
- Les références d'ouvrages réalisés avec des procédés ou matériaux équivalents ;
- Le « Plan d'Assurance Qualité » établi par l'Entreprise pour l'exécution du Marché, et comportant notamment :
  - L'organigramme détaillé et nominatif du chantier ;
  - L'organisation du contrôle interne ;
  - La description des méthodes de mise en œuvre et des matériaux et matériels utilisés ;
  - La description des contrôles et de l'organisation de ceux-ci ;
  - Les points critiques et les points d'arrêt ;
  - Le traitement des non-conformités.

Au gré de l'Entreprise, pour examen :

- Les échantillons ;
- Les maquettes d'ouvrage.

1.4.5.2 - Au marché

En vue de la passation des marchés, les Entreprises devront compléter les informations précédentes par les éléments suivants :

- Les références, qualités, fournisseurs et provenance des produits ;
- La copie de tous les documents spécifiques relatifs à la mise en œuvre des procédés proposés, ainsi que ceux attestant de leurs caractéristiques et performances ;
- D'une façon générale : Avis Techniques, Documents Techniques d'Application, PV d'essais, ATEX, Cahier des charges, ETN, … ;
- Provenance des matériaux et composants, caractérisation et performances des matériaux naturels, Certifications, Attestation de traitement, Assurances particulières… ;
- Les plans de principe des ouvrages principaux ;
- Le mode de garantie ;
- Les fiches techniques attestant des caractéristiques et performances de chaque composant entrant dans l'ouvrage à réaliser ;
- Les fiches et PV d'essais de l'ensemble des procédés, attestant de performances en tout point au moins égales à celles spécifiées, si celui prévu diffère de quelque façon que ce soit à celui décrit au CCTP ;

Au gré de l'Entreprise, pour examen s'ils n'ont pas été communiqués précédemment :

- Les échantillons ;
- Les maquettes d'ouvrage.

1.4.5.3 - Au début du chantier

Dès le début du chantier, et suivant les besoins imposés par le planning des études et des travaux des différents lots, les Entreprises devront fournir, les informations et les éléments suivants :

- Les premiers plans d'exécution, relatifs aux parties courantes de chaque type d'ouvrage, à diffuser au Maître d'Œuvre ;
- Toutes les informations et plans requis pour la synthèse des travaux entre les différents corps d'état ;
- Tous les échantillons utiles aux choix du Maître d'œuvre égard au parti architectural (les échantillons ayant reçu l'approbation du Maitre d'Œuvre serviront de référence, ils seront fixés sur un panneau présentoir et resteront sur le chantier, dans un local prévu à cet effet, jusqu'à la réception des travaux) ;
- Provenance des matériaux et composants, caractérisation et performances des matériaux naturels, Certifications, Attestation de traitement, Assurances particulières…

1.4.5.4 - En cours de chantier

Après obtention de l'accord du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle sur les matériels, procédés, pré-prototypes et échantillons présentés, (y compris prise en compte des remarques par les modifications adéquates le cas échéant), l'Entreprise devra soumettre à approbation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle, l'ensemble des documents nécessaires à la réalisation de ses travaux.

Ces documents seront à produire en fonction des travaux, et suivant les besoins imposés par le planning, il s'agira en particulier de ceux relatifs à son étude du projet, telles qu'elle est définie ci avant.

- La série complète des plans d'exécution (EXE), y compris tous documents complémentaires (le cas échéant suivant mission) ;

- Les plans de synthèse incluant tous les ouvrages en rapport direct avec ceux à réaliser, en tenant compte des informations reçues des autres corps d'état (le cas échéant suivant mission) ;
- La série complète des plans d'atelier et de chantier (PAC), y compris tous documents complémentaires ;
- La série complète des plans de détails, comportant en particulier ceux relatifs aux raccords avec les ouvrages des corps d'état adjacents ;
- Les procès-verbaux relatifs à la réception par l'Entreprise des supports ;
- Les fiches d'autocontrôle de l'Entreprise sur ses travaux ;
- Les comptes rendus d'essais effectués le cas échéant sur les supports ou sur les ouvrages réalisés, spontanément par l'Entreprise, ou suivant les demandes du Maître d'Œuvre.

1.4.5.5 - En fin de chantier

Une fois les travaux terminés, dans le but d'établir le DOE, l'Entrepreneur remettra au Maître d'Œuvre, dans le nombre d'exemplaire et la forme requise, le dossier compilé des documents d'exécution mis à jour dans leur dernière version, conforme à tous les ouvrages tels qu'ils ont été exécutés, l'ensemble comprenant notamment :

- Une série complète des plans et documents d'exécution, (le cas échéant suivant mission) ;
- Une série complète des plans et documents de chantier ;
- Une nouvelle copie de tous les documents spécifiques relatifs à la mise en œuvre des procédés proposés, ainsi que ceux attestant de leurs caractéristiques et performances (Avis Techniques, Documents Techniques d'Application, PV d'essais, ATEX, Cahier des charges, ETN,) ;
- Une notice technique regroupant les fiches relatives à tous les composants, matériaux, accessoires, etc., et faisant état en détail, de leur provenance, de leur fournisseur, de leurs références et de leurs caractéristiques ;
- Une note détaillée faisant état de la conformité des ouvrages exécutés par rapport aux principaux documents du marché (compris modifications opérées par rapport à ceux-ci le cas échéant) ;
- Une notice regroupant, pour chaque ouvrage et type d'ouvrage réalisé, toutes les recommandations d'entretien et de maintenance des ouvrages exécutés.

1.4.6 - Prototypes et essais, Contrôles

1.4.6.1 - Prototype et essais

A la demande du Maître d'Œuvre, compte tenu de la spécificité des travaux du présent lot, l'Entreprise pourra être amenée, avant toute mise en œuvre générale, à réaliser dans le cadre de son marché, un prototype de taille suffisante pour permettre la mise au point des détails de mise en œuvre et aspect, et/ou la réalisation d'essais dans le but de vérifier les performances des ouvrages mis en œuvre.

1.4.6.2 - Contrôles

Afin de contrôler la qualité des ouvrages exécutés, le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité de faire procéder aux frais de l'Entreprise à un ou plusieurs essais ayant pour objet la vérification des performances par rapport aux obligations spécifiées au marché,

- Par la mesure de l'indice affaiblissement obtenu par rapport à l'extérieur ;
- Par l'établissement du spectre d'absorption dans le local ou mesure du coefficient d'absorption par bande d'octave ;
- Par la thermographie d'un local à température contrôlée ;

- Mesures de l'isolement acoustique au bruit aérien entre logements ;
- Mesures du niveau de bruit de choc transmis dans les espaces ;
- Mesures des durées de réverbération.

Ces essais devront être exécutés sous le contrôle d'un bureau spécialisé et agréé, ils porteront sur les ouvrages réalisés in situ, dans les conditions normales d'utilisation, en conformité avec les Normes NF EN.

1.4.7 - Conditions d'approbation

Les documents, échantillons, maquettes, et prototypes produits ou réalisés par l'entreprise dans le cadre des études, ou du chantier, seront à diffuser aux divers intervenants concernés, ils seront en particulier soumis au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle, pour avis et observations le cas échéant.

L'Entreprise devra effectuer les reprises et rediffusion de ces éléments pour prise en compte des observations jusqu'à l'obtention d'un visa autorisant l'exécution.

En conséquence, aucune commande générale de matériau ou de matériel ne pourra être passée par l'Entreprise avant la délivrance par le Maître d'Œuvre d'un tel visa, relatif aux fournitures considérées. Ce visa devra être porté exclusivement sur un document produit par l'Entreprise qui devra mentionner de façon explicite toutes les indications utiles (fournisseur, références exhaustives, caractéristiques, coloris, renvoi au marché, référencement d'échantillon correspondant, etc…).

L'obtention d'un visa autorisant l'exécution ne modifie en rien l'obligation et la responsabilité exclusive de l'Entreprise qui en découle, de respecter les dispositions de son marché et les Règles applicables aux travaux considérés.

A noter que dans tous les cas, les essais ayant pour but, soit de démontrer la qualité et les performances des matériels ou matériaux, soit celles de leur mise en œuvre, devront être effectués avec le matériel adéquat, suivant les procédures applicables à chaque type d'ouvrage, et par un organisme couramment agrée pour les réaliser.

1.4.8 - Exécution des travaux

1.4.8.1 - Préambule

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait qu'il devra exécuter chaque type d'ouvrage des travaux qui lui sont attribués en parfaite connaissance d'une part du dossier du Maître d'Œuvre, et d'autre part, de tous les documents qui sont applicables à cet ouvrage.

1.4.8.2 - Transport, livraison, stockage

L'Entreprise prendra obligatoirement en compte dans son offre tous les frais suivants :

- Transport en temps utile par des moyens appropriés, des matériaux, matériels, et composants nécessaires aux travaux, avec tous les emballages et protections utiles, et leur déchargement sur place ;
- Transports sur site et manutention pour entreposage vers un lieu de stockage désigné par le Maitre d'Œuvre, avec déplacement le cas échant, en fonction de la planification des travaux ;
- Dispositions adéquates pour assurer, pendant le temps nécessaire, le stockage, la protection et la parfaite conservation des matériaux et matériels stockés, dans les conditions de conservations prévues par les fournisseurs ou fabricants de ceux-ci permettant d'éviter tous type de dégradation ;
- Dispositions nécessaires en vue d'assurer la sécurité contre le vol le cas échéant ;
- Transports sur site, manutention, levage, sur le lieu de mise en œuvre, compris dispositions pour entreposage transitoire, le cas échéant ;

- Collecte, tri, et transport sur site des déchets résultants des travaux à réaliser, matériaux, matériels, chutes, emballages, etc…

Lors des livraisons sur le chantier des matériaux, matériels ou composants, un contrôle des fournitures pourra être effectué par le Maître d'Œuvre à son gré, de façon ponctuelle ou de manière systématique, pour vérifier leur conformité par rapport aux documents approuvés correspondants.

1.4.8.3 - Conditions de stockage

Il est rappelé que toute pièce ou élément dégradé ou marqué devra être écarté par l'entreprise, et en cas de pose, il sera refusé par le Maitre d'Œuvre et devra obligatoirement être remplacé.

Les composants sensibles à l'humidité, en particulier les remplissages non métalliques et les isolants seront obligatoirement approvisionnés sur le chantier à l'avancement des travaux, ils seront stockés à l'intérieur, sous un conditionnement adapté pour éviter tout risque de dégradation, compte tenu des conditions hygrothermiques prévisibles sur les lieux du stockage.

1.4.8.4 - Conditions d'approvisionnement sur le lieu de pose

L'approvisionnement des matériaux et matériels ne pourra s'effectuer qu'aux endroits et dans les conditions approuvées par le Maître d'Œuvre, et en prenant toutes les précautions requises pour ne pas endommager les ouvrages déjà réalisés.

L'Entreprise ne pourra approvisionner les composants sensibles à l'humidité sur le lieu de pose que s'il est « hors d'eau et hors d'air », elle devra de plus contrôler auparavant le taux d'hygrométrie ambiant et s'assurer de son évolution prévisible (par la mesure du taux d'humidité des structures par exemple).

1.4.8.5 - Conditions de circulation sur le lieu de pose

La circulation directement sur les ouvrages déjà réalisés n'est admise que dans la mesure où elle ne risque de leur causer aucune dégradation. Dans le cas contraire, des protections adaptées devront préalablement être mises en place par le présent lot aux endroits où se sera nécessaire.

1.4.8.6 - Moyens de mise en œuvre

Sauf mention contraire, l'offre de l'Entreprise devra inclure tous les moyens nécessaires à l'exécution des travaux, et au maintien de la sécurité des personnes au cours de celle-ci, cela consistera notamment à prévoir et mettre en place, avant toute forme de travaux, les dispositifs suivants :

- Tous les échafaudages, plateformes fixes ou mobiles, moyens d'accès, protections, installations provisoires, fournitures complémentaires, qui s'avéreront utiles pour la réalisation des travaux dans les conditions requises, et pour leur contrôle par le Maître d'œuvre, et ce en parfaite sécurité, en conformité avec code du travail ;
- Les systèmes de transport, de levage, des matériaux et matériels à mettre en œuvre et les systèmes d'évacuation de ceux non employés ou issus des démolitions et déposes dus au présent lot ;
- Les systèmes de protection assurant conformément à la règlementation en vigueur, la sécurité de son personnel ainsi que celle des personnes exposées lors de ses travaux, à l'intérieur du chantier et le cas échéant au dehors, suivant la configuration. (Garde-corps, systèmes anti-chutes, protection pare gravats, systèmes de sécurité pour l'utilisation des moyens de manutention, pour le travail en hauteur, les filets, les harnais, etc…).

L'Entrepreneur demeure responsable des moyens employés pour réaliser ses travaux, toutefois, il devra prendre en compte dans la sélection de ceux-ci, les contraintes qui pourraient résulter des co-activités, et le

cas échant de la présence d'avoisinants, dans le but de limiter au mieux les nuisances occasionnées (bruits, poussière, vibrations, etc…).

En ce qui concerne les travaux du présent lot, il est rappelé parmi les moyens destiné à assurer la sécurité du personnel de chantier, qu'il est obligatoire de prévoir des filets de protection en cas d'intervention simultanée d'autres corps d'état à proximité et sous la zone de travail du titulaire.

1.4.8.7 - Contrôle des supports et des conditions d'exécution

Avant d'entreprendre ses propres travaux, l'entrepreneur est tenu d'effectuer les contrôles nécessaires, et en particulier de réceptionner les ouvrages qui leur serviront de support, il devra effectuer ces contrôles dès que possible, le cas échéant à l'avancement, afin d'émettre en temps utile toutes les réserves qu'il juge nécessaires sur les défauts de réalisation des ouvrages antérieurs aux siens, qui pourraient être incompatibles avec la bonne exécution de ses propres travaux, tels que ceux-ci ont étés prévus.

Avant la mise en œuvre, et suivant nécessité, au cours de celle-ci, il appartiendra à l'Entrepreneur de vérifier que les conditions requises pour effectuer celle-ci sont respectées, et qu'elles permettent d'obtenir un ouvrage dont les caractéristiques et performances seront celles attendues.

Aucune réclamation concernant les caractéristiques ou l'état des ouvrages servant de supports aux travaux à effectuer ne sera admise à partir du commencement des travaux correspondant, tout début de pose ou d'application impliquant l'acceptation de ces supports.

De même, toute réfection d'un support qui n'aura pas été demandée suffisamment à temps pour pouvoir être effectuée sans retarder l'exécution des travaux à réaliser ne pourra être retenue comme argument valable susceptible de modifier les délais d'exécution de ces travaux.

En ce qui concerne les travaux du présent lot, il est rappelé qu'ils ne peuvent être entrepris que dans les conditions qui suivent.

Travaux sur les suspensions et ossatures :

- Les travaux de structure sont terminés, et le bâtiment est mis hors d'eau ;
- Les plans et calepinages sont approuvés, et les niveaux finis connus.

Mise en place des remplissages et isolants :

- Le lieu de pose est clos et couvert ;
- L'Entreprise à contrôlé le taux d'hygrométrie ambiant des locaux, a jugé celui-ci suffisamment faible pour écarter les risques de dégradation des produits à poser, et enfin s'est assuré de son évolution prévisible, en particulier par la mesure du taux d'humidité résiduel des structures, par la bonne ventilation et le cas échéant par le chauffage provisoire des locaux.

1.4.8.8 - Préservation des ouvrages

Dans le cadre de son marché, l'entrepreneur devra au cours de ses interventions, prendre toutes les dispositions qu'il jugera utiles pour préserver de façon efficace, les ouvrages préexistants, et ce compte tenu des travaux qu'il aura à réaliser et des moyens qu'il compte employer. Il sera ensuite considéré comme responsable des dégradations éventuelles qui pourraient en résulter

Une fois tout ou partie de ses travaux effectués, l'Entrepreneur demeure responsable de la préservation des ouvrages réalisés, à ce titre il devra dans le cadre de son marché, la mise en place des dispositifs d'interdiction provisoires ou définitifs ainsi que des protections utiles à leur préservation efficace, compte tenu des travaux et activités normalement prévisibles des autres entreprises.

1.4.8.9 - Contrôle des ouvrages réalisés

Indépendamment des contrôles réalisés par le Maître d'Œuvre, l'Entreprise devra s'assurer de façon systématique de la qualité des ouvrages exécutés par des autocontrôles à l'avancement des travaux, les ouvrages défectueux seront immédiatement indiqués au Maître d'Œuvre et feront l'objet de reprises suivant une procédure proposée par l'entreprise et approuvée par celui-ci.

Cette procédure devra être effectuée en tenant compte du « Plan d'Assurance Qualité » ou de la démarche qualité propre à l'Entreprise, et des règles établies par le Maître d'Œuvre pour le déroulement du chantier.

Le Maître d'Œuvre procédera à son gré à ses propres contrôles, il se réserve le droit d'exiger de l'Entreprise dans le cadre de son marché, de procéder de façon ponctuelle ou systématique, à des essais permettant de s'assurer de la qualité des ouvrages réalisés (voir paragraphe ci avant)

A noter que chaque Entreprise devra la mise à disposition du Maitre d'Œuvre des installations et dispositifs nécessaires aux contrôles à effectuer dans les conditions de sécurité règlementaires

Dans tous les cas, ces procédures de contrôle devront faire l'objet d'une parfaite traçabilité.

1.4.8.10 - Ouvrages défectueux

Tout ouvrage ou partie d'ouvrage, pour lequel les matériaux, composants, mode d'exécution, etc. ne seront pas conformes aux prescriptions du présent CCTP, ou aux règles applicables, sera considéré comme défectueux et non recevable.

Dans cette éventualité, ceux-ci seront déposés ou démolis, puis repris avec l'approbation du Maître d'Œuvre, aux frais de l'Entrepreneur.

1.4.8.11 - Nettoyage, Tri, Evacuation, Recyclage des déchets

A l'avancement de la réalisation de ses travaux, l'Entreprise devra assurer le nettoyage des lieux de travail correspondants par enlèvement de tous les déchets qui en résultent, cela comprendra notamment :

- L'évacuation sur site des gravois, débris, emballages et déchets divers ;
- L'évacuation sur site des matériaux et matériels avec ou sans réemploi ;
- Le tri pour recyclage ou la mise en beine appropriée sur site, en fonction des règles établies pour le chantier ;
- En fonction du type de déchet, et suivant les principes figurant au marché, le transport hors site, avec stockage et recyclage par l'Entreprise ou par un prestataire de service agrée, ou le transport et la mise en décharges publiques appropriées.

D'autre part, chacun des ouvrages réalisés fera l'objet d'un nettoyage approprié à sa nature, suivi le cas échéant de la mise en place de protections adéquates, en vue d'éviter sa dégradation, compte tenu des travaux à venir et jusqu'à la réception des travaux.

1.4.8.12 - Réception des travaux

En fin de chantier, ou au cours de celui-ci en fonction du phasage prévu, l'Entrepreneur devra participer activement à la Réception des travaux.

Suivant les ouvrages dont il a eu la charge il devra assurer pour ceux-ci :

- L'enlèvement et l'évacuation des protections mises en place le cas échéant, (sauf si utiles à l'accès) ;
- Un nettoyage final soigné de ses ouvrages en vue de leur réception ;
- Une vérification d'aspect, de bonne tenue ;

- La vérification de la continuité des isolations, et de l'étanchéité à l'air (le cas échéant) ;
- Les reprises de tous les défauts constatés, et de ceux signalés par le Maître d'Œuvre ou son représentant, avant le déroulement des « Opérations Préalables à la Réception ».

Et après le déroulement des « Opérations Préalables à la Réception » :

- La réalisation ou la reprise dans les plus brefs délais, de tous les travaux, ouvrages, ou finitions manquantes ou considérées comme défectueux par le Maître d'Œuvre ou son représentant, lors des « Opérations Préalables à la Réception » et ce jusqu'à la levée par celui-ci des réserves correspondantes.

1.5 - Prestations exclues du présent lot

Sauf mention contraire, ne sont pas à la charge de l'Entreprise les travaux suivants :

- Façade à Ossature bois

1.6 - Garantie

Les garanties des travaux par l'Entrepreneur du présent lot sont les suivantes :

(Etant entendu que l'entretien sera réalisé suivant les recommandations et au moyen de produits préconisés par l'Entrepreneur du présent lot).

- L'ensemble des ouvrages du présent lot devront être garantis pendant 10 ans ;
- La garantie ne s'appliquera pas aux conséquences d'usure normale des matériaux, ni à celles qui pourraient résulter de la mauvaise utilisation des équipements ou de la non-observation des instructions.

Durant ces périodes de garantie, l'attributaire du présent lot devra assurer :

- La révision de ses ouvrages dans le cadre de la garantie d'un an dite « de parfait achèvement » ;
- La réparation des désordres de toutes natures qui pourraient mettre en cause la garantie biennale, dite de « bon fonctionnement » ou le remplacement des ouvrages défectueux.

Dans le cas d'usages de produits ou procédés non traditionnels, la mise en œuvre sera effectuée suivant les Avis Techniques ou les Documents Techniques d'Application relatifs à chacun des composants ou procédés, à défaut de ces documents, les ouvrages ne pourront être exécutés que si les composants ou procédés ont faits l'objet d'une enquête technique ayant conduit à un avis favorable de la part d'un Bureau de Contrôle, ou si ils sont garantis dans le cadre du marché, par une assurance complémentaire spécifique souscrite par l'entreprise, permettant de couvrir en particulier les ouvrages réalisés et le Maître d'Œuvre en tant prescripteur du procédé.

1.7 - Documents normatifs et règles applicables

Tous les travaux attribués au présent lot sont à réaliser compte tenu des spécificités du projet et selon les règles définies dans les principaux documents qui leur sont applicables.

Tous les ouvrages seront exécutés conformément aux documents réglementaires et normatifs en vigueur, notamment les normes EN ou NF-EN, y compris lors de l'exécution des travaux.

Les prescriptions relatives aux matériaux et produits nécessaires ainsi que les règles de mise en œuvre correspondantes définies par ces documents seront respectées.

Les ouvrages faisant l'objet du présent marché devront répondre à toutes les clauses, conditions et prescriptions des documents techniques et des documents réglementaires qui leur sont applicables, dont notamment tous les documents suivants, sans que cette énumération ne soit exhaustive :

- Le Code civil ;
- Le Code de la construction et de l'habitation ;
- Le Code général des collectivités territoriales ;
- Le Code des communes ;
- Le Code de la santé publique ;
- Le Code de l'environnement ;
- Le Code de l'urbanisme ;
- Le Code rural ;
- Le Code du travail ;
- Tous les autres codes applicables ;
- Le Règlement sanitaire national et/ou départemental ;
- La Réglementation sécurité incendie ;
- Les textes concernant les déchets de chantier et les bruits de chantier ;
- Les textes concernant le respect de l'environnement pendant les travaux ;
- Les textes concernant les conséquences sur l'environnement des travaux du présent marché ;
- Etc.

Ainsi que tous les documents énumérés ci-dessous.

1.7.1 - DTU

Les ouvrages devront être conçus et réalisés en tenant compte des différents DTU relatifs aux ouvrages à réaliser, dans leur version en vigueur le jour de la signature du marché, avec toutes leurs annexes et leurs additifs.

- NF DTU 26.1 Travaux d'enduits de mortiers
- NF DTU 26.2 Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- NF DTU 27.1 Revêtements par projection pneumatique de fibres minérales de laitier avec liant
- NF DTU 27.2 Réalisation de revêtements par projection de produits pâteux
- NF DTU 31.1 Charpente en bois
- NF DTU 31.4 Façades à ossature bois
- NF DTU 32.1 Charpentes et ossatures en acier
- DTU 40.35 Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues
- DTU 40.41 Couvertures par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc
- NF DTU 41.2 Revêtements extérieurs en bois
- FD DTU 45.3 Bâtiments neufs isolés thermiquement par l'extérieur
- NF DTU 45.4 Systèmes d'isolation thermique par l'extérieur en bardage rapporté avec lame d'air ventilée
- NF DTU 55.2 Revêtements muraux attachés en pierre mince
- NF DTU 59.1 Revêtements de peinture en feuil mince, semi-épais, ou épais

1.7.2 - Normes

Classification des normes :

- NF EN : norme française homologuée provenant d'une norme européenne ;

- NF EN ISO : norme française homologuée provenant d'une norme européenne qui a une origine internationale ;
- NF ISO : norme française homologuée d'origine internationale ;
- NF : norme française ;
- CEI : norme européenne (Commission Electrotechnique Internationale).

Remarque : l'intégralité des textes des normes citées ci-dessous est disponible auprès de l'AFNOR.

1.7.3 - Règlementation thermique

L'entrepreneur devra respecter les exigences fixées par les règlementations thermiques et ses textes complémentaires.

1.7.4 - Règles et recommandations professionnelles

L'entrepreneur devra respecter, pour les ouvrages concernés, les « Règles professionnelles » acceptées par la C2P (Commission Prévention Produits).

La liste de ces règles est publiée semestriellement sur le site de l'Agence Qualité Construction à l'adresse « https://qualiteconstruction.com/centre-de-ressources» et l'entrepreneur est contractuellement réputé en avoir pris connaissance.

La liste faisant référence pour le présent marché est celle en cours à la date de signature du marché.

Pour les "Règles professionnelles" faisant l'objet d'une « mise en observation » (liste disponible à la même adresse), l'entrepreneur souhaitant mettre en œuvre l'un de ces produit ou procédé devra vérifier, auprès de son Assureur, si celui-ci ne fait pas l'objet de conditions spéciales de souscription d'assurance.

Il devra, si c'est le cas, faire part, par écrit au maître d'ouvrage, de l'ouvrage concerné par cette « mise en observation » ainsi que des démarches effectuées pour garantir l'assurance des prestations objet du présent marché.

En tout état de cause, l'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, mettre en œuvre des ouvrages qui ne seraient pas couverts par ses assureurs.

1.7.5 - Procédés et produits de techniques non courantes

Pour les Avis Techniques et les procédures ATEx concernant les procédés et produits de techniques non courantes, l'entrepreneur se reportera aux clauses des Documents généraux d'Avis Technique.

1.7.6 - Autres documents

- Avis Technique ou Document Technique d'Application en cours de validité ;
- Enquête Technique avec avis favorable de la part du Bureau de Contrôle agréé, (ETN, ATEX, PASS INNOVATION, Avis de Chantier, etc. ...) ;
- Cahier des Charges, recommandations et exigences de mise en œuvre, toutes préconisations des fournisseurs et fabricants en ce qui concerne les matériaux ou matériels employés ;
- Procès-Verbaux d'essais de toute nature, relatifs aux composants employés.

1.7.7 - Documents du programme PACTE

Dans le cadre de la réglementation environnementale, l'entreprise devra vérifier si les ouvrages à réaliser sont concernés par des recommandations professionnelles ou des guides techniques diffusés par les organismes compétents. Si tel est le cas, elle devra appliquer les prescriptions et recommandations prévues dans ces documents pour les ouvrages concernés. En cas d'impossibilité technique à respecter ces prescriptions pour les travaux du présent lot, l'entreprise devra en informer le maître d'œuvre par écrit.

1.7.8 - Règlementation sécurité incendie

L'entrepreneur devra respecter les exigences fixées par la règlementation incendie, notamment :

- La réaction au feu des matériaux et produits devant être mis en œuvre ;
- Le comportement au feu des ouvrages en place.

1.7.9 - Règlementations concernant la santé et la sécurité des ouvriers sur le chantier

Pour la réglementation concernant :

- La sécurité et la protection de la santé sur le chantier ;
- La sécurité des ouvriers contre les chutes ;

L'entrepreneur se reportera aux clauses communes ou clauses générales ainsi qu'à la législation en vigueur.

1.7.10 - Règlementations concernant les déchets et les bruits de chantier

- Déchets de chantier
  - La gestion des déchets de chantier devra respecter la réglementation en vigueur à ce sujet.
- Principes généraux de prévention et de gestion des déchets
  - La prévention et la gestion des déchets de chantier devront suivre les principes définis par la réglementation et les recommandations en vigueur. Les entreprises devront veiller à la bonne planification, au tri, à l'évacuation et au traitement des déchets conformément aux exigences actuelles.
- Déchets de démolition
  - Pour les déchets issus de la démolition, les entreprises devront se conformer à la réglementation applicable, notamment en ce qui concerne le diagnostic, la gestion et la traçabilité de ces déchets.
- Bruits de chantier
  - La limitation des bruits de chantier devra être assurée par les entreprises, dans le respect de la législation en vigueur. Cela implique de prendre toutes les précautions nécessaires pour limiter les nuisances sonores, de respecter les consignes des autorités compétentes, et d'éviter tout comportement anormalement bruyant. Les entreprises devront également se conformer aux éventuels arrêtés locaux spécifiques.
- Réglementation concernant les matériels de chantier
  - Les engins et matériels utilisés sur le chantier devront répondre aux exigences réglementaires concernant les niveaux sonores admissibles, et respecter les dispositions en vigueur pour limiter les émissions sonores à l'extérieur des bâtiments.

2 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES (STD)

2.1 - Spécifications et prescriptions générales

2.1.1 - Conditions d'exécution des travaux

La mise en œuvre ne pourra débuter que lorsque les conditions suivantes seront réunies :

- Les enduits en plâtre ou de mortier devront être « sec à l'air » ;
- Les locaux devront être mis à l'abri des intempéries ;
- Une réhumidification importante des locaux ne devra pas être à craindre ;
- La fourchette d'humidité relative de l'air admissible pour la pose des matériaux devra être compatible avec la classe de ces matériaux.

2.1.2 - Exigences particulières

Nonobstant le respect de l'ensemble des exigences règlementaires et techniques, l'entrepreneur devra être particulièrement vigilant quant aux dispositions prises pour éviter :

- Les risques de condensation et transferts de vapeur d'eau ;
- La dégradation des performances énergétiques, notamment l'étanchéité à l'air et les ponts thermiques.

2.1.3 - Contrôle et réception des matériaux sur chantier

Le maître d'œuvre se réserve le droit de procéder à des contrôles de conformité des matériaux et fournitures sur chantier avant mise en œuvre.

Pour les produits et matériaux relevant d'un Avis technique, d'une qualification NF ou d'une certification, le contrôle se bornera à la vérification du marquage et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits.

En ce qui concerne les autres matériaux, l'entrepreneur devra justifier leur conformité.

Dans le cas contraire, le maître d'œuvre pourra faire réaliser des prélèvements et des essais par un organisme de son choix, aux frais de l'entrepreneur.

Les contrôles de conformité et le cas échéant les essais, se feront dans les conditions définies au chapitre « Documents de référence contractuels ».

Tous les matériaux défectueux et ceux non conformes le cas échéant, seront immédiatement remplacés.

2.1.4 - Réception des supports

2.1.4.1 - ITE (enduit)

2.1.4.1.1 - Supports neufs

Avant mise en œuvre du système, l'entrepreneur prévoira un délai de séchage, au minimum 30 jours pour les maçonneries d'éléments et 45 jours pour les supports en béton.

SYSTEMES COLLES

Sur support en béton banché, des essais d'adhérence de la colle sur le béton seront réalisés. En cas de résultats insuffisants, un décapage superficiel à très haute pression ou par sablage doit être effectué.

Si un ragréage est nécessaire, il sera réalisé avec un produit de ragréage d'épaisseur au moins égale à 3 mm, reconnu apte à cet emploi et ne présentant pas d'incompatibilité avec la colle utilisée. La colle elle-même pourra être employée, sous réserve qu'elle soit apte à cet emploi.

Le support devra présenter une cohésion minimale de 0,3 MPa, en cas de doute, des essais préalables d'adhérence de la colle seront exécutés.

SYSTEMES FIXES MECANIQUEMENT

L'entrepreneur vérifiera les caractéristiques du support et la résistance en traction de la cheville données dans l'Évaluation Technique Européenne (ETE).

2.1.4.2 - Bardages

L'entrepreneur du présent Lot devra procéder à la réception de la structure métallique, béton, maçonnerie ou autre devant recevoir le bardage.

Pour cette réception, l'entrepreneur du présent Lot vérifiera que les supports répondent bien aux exigences des DTU et aux Règles professionnelles, en ce qui concerne les tolérances et autres.

Cette réception sera faite en présence du maître d'œuvre, de l'entrepreneur ayant réalisé les supports et de l'entrepreneur du présent Lot.

En cas de supports ou parties de supports non conformes, l'entrepreneur du présent Lot fera par écrit au maître d'œuvre, ses réserves et observations avec justifications à l'appui.

Il appartiendra alors au maître d'œuvre de prendre toutes décisions en vue de l'obtention de supports conformes.

Il est bien spécifié que dans le cas où par la faute de l'entrepreneur du présent Lot certaines réservations n'auraient pas été réalisées, les travaux complémentaires nécessaires seront entièrement à la charge du présent Lot.

2.1.5 - Liaisons entre les corps d'état

2.1.5.1 - Préambule

La liaison entre les différentes entreprises concourant à la réalisation du projet devra être parfaite et constante avant et pendant l'exécution des travaux.

Dans le cadre de cette liaison entre les entreprises :

- Chaque entrepreneur réclamera au maître d'œuvre en temps voulu toutes les précisions utiles qu'il jugera nécessaires à la bonne exécution de ses prestations ;
- Chaque entrepreneur se mettra en rapport en temps voulu avec le ou les corps d'état dont les travaux sont liés aux siens, afin d'obtenir tous les renseignements qui lui sont nécessaires ;
- Chaque entrepreneur devra travailler en bonne intelligence avec les autres entreprises intervenant sur le chantier, dans le cadre de la coordination d'ensemble ;

- Tous les entrepreneurs seront tenus de prendre toutes dispositions utiles pour assurer l'exécution de leurs travaux en parfaite liaison avec ceux des autres corps d'état.

À aucun moment durant le chantier, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des prestations lui incombant ou ne pas fournir des renseignements ou des plans ou dessins nécessaires aux autres corps d'état pour la poursuite de leurs travaux.

L'entrepreneur du présent Lot sera tenu de fournir, à la date prévue sur le planning, tous les plans d'exécution, les renseignements et les précisions concernant les dispositions ayant une incidence sur les autres corps d'état.

En cas d'erreur, de retard de transmission des documents ou d'omission, cet entrepreneur aura à supporter toutes les conséquences qui en découleront, tant sur ces propres travaux, que sur ceux des autres corps d'état.

En tout état de cause, l'entrepreneur du présent marché ne pourra en aucun se prévaloir ensuite, de manques de renseignements ou autres pour réclamer un supplément aux prix de son marché.

2.1.5.2 - Coordination avant et pendant les travaux

Au cours de la période de préparation, l'entrepreneur du présent Lot devra :

- Remettre à l'entreprise de gros œuvre par l'intermédiaire du maître d'œuvre, toutes indications relatives à l'état de livraison, à la préparation, etc. des supports destinés aux travaux du présent Lot ;
- Remettre aux autres entreprises intéressées, toujours par l'intermédiaire du maître d'œuvre, tous les renseignements et éléments nécessaires pour guider lesdites entreprises dans la préparation ou l'exécution des ouvrages pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux du présent Lot.

En complément aux prescriptions des DTU, l'entrepreneur sera tenu :

- De s'informer auprès du maître d'œuvre des éventuelles sujétions particulières pouvant découler des conditions d'exploitation des locaux et pouvant avoir une influence sur les travaux du présent lot ;
- De prendre contact en temps opportun avec les entrepreneurs des autres corps d'état afin de prendre conjointement toutes dispositions pour assurer une parfaite coordination de leurs travaux respectifs.

2.1.5.3 - Protections et nettoyages

L'entrepreneur du présent Lot devra prendre toutes dispositions pour protéger lors de l'exécution de ses travaux, tous les ouvrages pouvant être tachés par le plâtre ou la colle.

Après finition des plâtres et après exécution des raccords, tous les ouvrages qui n'auraient pas ou imparfaitement été protégés seront parfaitement nettoyés. Dans le cas d'ouvrages en bois apparent, les protections devront être absolument efficaces, aucune projection ni souillure n'étant tolérée.

Dès finition des travaux, les locaux dans lesquels le présent Lot aura exécuté des travaux ainsi que ceux salis durant leur traversée seront immédiatement nettoyés. Les sols seront grattés et soigneusement nettoyés de tous déchets de plâtre pouvant nuire à une parfaite adhérence des revêtements de sols prévus.

Tous les déchets de plâtre et autres décombres en provenance des travaux seront sortis du bâtiment.

2.1.6 - Reconnaissance et préparation des supports

La surface des murs devra être saine, dépoussiérée et débarrassée de tout produit non adhérent par brossage. Elle ne devra pas ressuer l'humidité ni être gelée.

Les supports devront être plans et ne présenter aucune irrégularité importante en surface :

- Pour les systèmes collés ou fixés mécaniquement par chevilles, l'écart de planéité ne devra pas dépasser 10 mm sous la règle de 2 m ;
- Pour les systèmes fixés mécaniquement par profilés en PVC, l'écart de planéité ne devra pas dépasser 7 mm sous la règle de 2 m, et 2 mm sous le réglet de 20 cm .

Dans le cas contraire, il sera nécessaire d'effectuer des ragréages localisés, ou un dressage général conformément au NF DTU 26.1.

2.2 - Prescriptions concernant les produits et matériaux

2.2.1 - Règlement européen Produits de construction - Marquage CE

Les directives européennes s'imposent aux États membres quant à leurs objectifs.

Transposées en droit français, leurs exigences deviennent alors applicables dans le cadre de la réalisation de travaux du présent marché.

Le Règlement Produit de Construction s'applique à un produit de construction lorsqu'il est mis à disposition sur le marché, ce qui signifie fourni sur le marché de l'Union dans le cadre d'une activité commerciale (à titre onéreux ou gratuit).

Les exigences relatives à un produit de construction sont précisées dans des spécifications techniques harmonisées. Ces spécifications techniques harmonisées sont :

- Les normes harmonisées ;
- Les documents d'évaluation européens.

Le RPC impose que tout produit de construction, lors de sa mise à disposition sur le marché, conforme à une norme harmonisée ou à une Évaluation Technique Européenne dont il a fait l'objet à la demande du fabricant, fasse l'objet de l'établissement d'une déclaration de performances et soit marqué CE. Le fabricant s'engage sur la performance de son produit.

Dans le cas d'un produit de construction pas couvert ou pas totalement couvert par une norme harmonisée, le fabricant peut demander une Évaluation Technique Européenne (ETE). La démarche est alors volontaire ; par contre, une fois l'ETE obtenue, le fabricant devra établir une déclaration de performance et marquer CE ce produit.

L'entrepreneur aura le choix entre des produits bénéficiant d'une déclaration de performance et marqués CE et des produits non concernés par cette disposition. Dans tous les cas, il devra choisir un produit ayant des performances adaptées à l'ouvrage qu'il doit réaliser.

2.2.2 - Produits et procédés innovants

Dès qu'ils sortent du contexte des techniques « traditionnelles », les constructeurs doivent établir, avec leurs partenaires et leurs assureurs un niveau de confiance suffisant. Il convient de démontrer que les risques spécifiques des techniques et produits employés vis-à-vis des ouvrages à réaliser font l'objet de dispositions permettant de les maîtriser.

Nombre des évaluations volontaires ont pour objet de contribuer à l'établissement de ce niveau de confiance, sans lequel l'établissement des projets, leur conduite, leur contrôle et leur réception seraient beaucoup plus compliqués. C'est en particulier le cas de l'Avis Technique (ATec) et de l'Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEx). Ainsi, les produits et procédés sous Avis Technique inscrits en liste « verte » par la Commission Prévention Produits (C2P) de l'Agence Qualité Construction (AQC), bénéficient

généralement de la part des assureurs des mêmes conditions d'assurance que celles appliquées aux techniques traditionnelles.

L'entrepreneur devra pouvoir justifier de l'emploi de produits et procédés innovants bénéficiant d'un Avis Technique valide.

2.2.3 - Certifications

La Certification de caractéristiques d'un produit est la reconnaissance par un organisme indépendant et compétent du niveau de performance et de la régularité de ces caractéristiques du produit. Elle permet de répondre aux exigences de qualité des travaux, et de performance et de durabilité des ouvrages.

La certification intègre le niveau de performance spécifié dans le DTU pour l'usage défini.

Le produit est certifié par un organisme certificateur bénéficiant d'une accréditation par un organisme reconnu par E.A. (European Cooperation for Accreditation).

3 - HYPOTHESES DE CONCEPTION

3.1 - Hypothèses issues directement des règles applicables

3.1.1 - Caractéristiques liées au programme

3.1.1.1 - Classement incendie des bâtiments

Le bâtiment est classé comme Etablissement recevant des travailleurs (ERT) dont le plancher bas du dernier niveau est inférieur à 8 mètres de hauteur.

3.2 - Bases contractuelles

Les bases contractuelles pour le présent lot sont les suivantes :

3.2.1 - Caractéristiques du ou des bâtiments

3.2.1.1 - Neige

SELON NV65 MODIFIEE

- Région A2
- Altitude <200m
  - Pn = Pn0 = 35 daN/m²
  - P'n = P'n0 = 60 daN/m²
  - Charges accidentelles = 80 daN/m²

SUIVANT NF EN 1991-1-3 ET SON ANNEXE NATIONALE NF EN 1991-1-3 /NA.

- Région : A2
- Valeur caractéristique de la charge de Neige Sk (kN/m²) pour h<200m =0,45
- Valeur de calcul de la charge exceptionnelle de Neige sur le sol Sad (kN/m²) =1

Prise en compte de l'accumulation de neige au droit des saillies, des obstacles et en débord de toitures

Les charges exceptionnelles et d'accumulations exceptionnelles de neige seront traitées comme des actions accidentelles.

3.2.1.2 - Vent

SELON NV65 MODIFIEE

- Région 2 ; site exposé (front de mer)
- Altitude <200m
  - Q10 normal = 60 daN/m²
  - Q10 extrême = 105 daN/m²
  - Site exposé -> coef ks = 1,30

SUIVANT NF EN 1991-1-4 ET SON ANNEXE NATIONALE NF EN 1991-1-4 /NA.

- Région : 2
- Vent de référence vb,0 (m/s) : 24
- Coefficients :
- Cdir = 1.0

- Cseason = 1.0
- Catégorie de rugosité du terrain (suivant Tableau 4.1/NA de l'Annexe Nationale Française) :
  - 0 : (Mer ou zone côtière)

3.2.2 - Expositions atmosphériques

ATMOSPHERE EXTERIEURE DU SITE

- Selon NF P 24-351 : Catégorie de corrosivité E19 – Exposition aux embruns
- Selon NF EN ISO 12944 : Catégorie C5

3.2.2.1 - Hygrométrie des locaux

Hygrométrie non contrôlée. Le classement des locaux relève du cahier du CSTB n°3567_V2

TYPE DE LOCAL	HYGROMETRIE DU LOCAL	LOCAUX DE L'OPERATION
EA (locaux secs ou faiblement humides)	Faible hygrométrie	• Hall / accueil • Circulations horizontales et verticales • Bureaux / salles de réunion • Archives
EB (locaux moyennement humides)	Hygrométrie moyenne	• Restauration permanence
EB+P (locaux humides à usage privatif)	Hygrométrie forte	• /
EB+C (locaux humides à usage collectif)	Hygrométrie forte	• Sanitaires • Vestiaires
EC (locaux très humides en ambiance non agressive)	Hygrométrie très forte	• /

3.2.2.2 - Mise à la terre des façades métalliques

- La mise à la terre de la charpente métallique est réalisée par le charpentier métallique.
- Le présent Lot aura à sa charge les raccordements des éléments métalliques du bardage sur la mise à la terre de la charpente ;
- La mise à la terre du gros œuvre est réalisée par l'entrepreneur de gros œuvre ;
- Le présent Lot aura à sa charge les raccordements des éléments métalliques du bardage à la prise de terre ;
- Aucune prise de terre ne sera réalisée par les autres entreprises ;
- Le présent Lot aura à sa charge l'installation complète de la mise à la terre des éléments métalliques du bardage y compris la ou les prises de terre.

3.3 - Performances minimales exigibles pour les ouvrages à réaliser

3.3.1 - Performances thermiques

Selon notice thermique.

Les résistances thermiques des panneaux ne seront pas inférieures aux valeurs préconisées par la réglementation en vigueur et la notice thermique.

3.3.2 - Performances acoustiques

Selon notice acoustique.

Les résistances acoustiques des panneaux ne seront pas inférieures aux valeurs préconisées par la réglementation en vigueur et la notice acoustique.

3.3.3 - Performances anti-incendie

Les matériaux entrant dans la constitution des différents ouvrages du présent lot doivent être compatibles entre eux et présenter des caractéristiques de résistance au feu conforme aux règles en vigueur selon le classement du bâtiment, et avis du Bureau de Contrôle.

Le classement au feu (combustibilité) des panneaux sera conforme aux normes européennes Euroclasses.

Les performances devront être cohérentes avec les obligations figurant dans la notice de sécurité incendie ou le RICT.

Les matériaux utilisés seront agréés par le fabricant.

Les bardages de façades devront respecter intégralement les règlements de sécurité contre l'incendie, applicables en fonction du classement du bâtiment.

Dans le cas de façade filant sur plusieurs niveaux, l'isolation contre la propagation du feu au niveau des nez de plancher devra être assurée par la mise en place de dispositifs adaptés.

3.3.4 - Performances d'étanchéité

3.3.4.1 - Etanchéité à l'eau

Les bardages devront toujours et dans tous les cas assurer l'étanchéité à l'eau et à la neige pulvérulente même par vent violent.

L'entrepreneur devra prendre toutes mesures lors de la mise en œuvre et mettre en place tous dispositifs ou accessoires nécessaires pour lui permettre de garantir l'étanchéité des bardages.

Une attention particulière devra être apportée :

- Aux bardages sur façades de grande hauteur ;
- Aux bardages posés à l'horizontale ;
- Aux points de fixation ;
- Aux assemblages en angles ;
- Aux encadrements des ouvertures et plus particulièrement au mode d'évacuation des eaux rejetées par les trous dans les pièces d'appui ;
- A la liaison façade – toiture.

et à tous les points particulièrement rencontrés. En rive basse, les bardages ne doivent en aucun cas toucher le sol extérieur pour éviter les remontées par capillarité.

En tout état de cause, dans le cas d'infiltrations constatées, si minimes soient-elles, l'entrepreneur aura à réaliser tous les travaux nécessaires quels qu'ils soient et à ses frais pour remédier à ces infiltrations et réaliser des bardages absolument étanches.

3.3.4.2 - Isolation à l'air

L'étanchéité absolue à l'air n'est pas exigée pour les bardages simple peau.

Les bardages double peau par contre devront assurer l'étanchéité à l'air.

3.3.5 - Classement AEV

Données de classement :

- Région 2
- Catégorie de terrain 0
- H ≤ 9

Classement minimum à prendre en compte : A3 E5 VA2

Afin de garantir la bonne étanchéité à l'air des menuiseries et l'atteinte des objectifs de perméabilité, le classement pris en compte sera A4 E5 VA2.

3.3.6 - Ventilation des bardages

Dans tous les cas où la ventilation des bardages est exigée par la Réglementation en vigueur (DTU - normes - etc.), cette ventilation devra être assurée.

Les sections d'arrivée et de départ d'air, ainsi que les emplacements des différents dispositifs d'entrée et de sortie d'air, devront être strictement conformes aux exigences de la Réglementation.

L'entrepreneur devra s'assurer que toutes ces dispositions sont respectées par le projet, faute de quoi il fera part, par écrit, au maître d'ouvrage de ses remarques et observations.

3.3.7 - Essais d'adhérence

Des essais d'adhérence du produit de collage prévu sur le support seront à réaliser sur le chantier.

3.3.8 - Surface témoin

Une surface « témoin » dont la superficie et l'emplacement seront définis par le maître d'œuvre devra être mise en place.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de demander au fabricant de suivre la réalisation de cette surface témoin.

3.3.9 - Choix des teintes

Le choix des teintes appartiendra au maître d'œuvre. Il sera effectué dans la gamme de coloris du fabricant.

Le maître d'ouvrage fera réaliser à ses frais un projet de coloration.

Ce projet présentera une polychromie simple avec bandes verticales ou horizontales, points isolés ou autres, sans motifs décoratifs ni dessins courbes.

L'entrepreneur devra respecter cette polychromie.

Les teintes foncées de certains revêtements de finition augmentent les contraintes d'origine thermique, du fait d'une plus forte absorption du rayonnement solaire, et accentuent les risques de fissuration. De ce fait, les teintes de coefficient d'absorption du rayonnement solaire supérieur à 0,7 seront exclues.

4 - DESCRIPTION DES OUVRAGES

<u>NB :</u> la description des travaux présentée ci-dessous se base sur les éléments du projet d'aménagement et décoration de l'architecte disponibles au moment de la rédaction et validés par le maître d'ouvrage.

En cas d'incohérences entre les valeurs citées ci-dessous et celles des notices acoustique, sécurité et environnementale, les valeurs des notices respectives priment sur celles du présent CCTP.

La localisation des ouvrages est donnée dans les carnets de repérage des architectes. En cas de contradiction entre le présent CCTP, les carnets de repérage des architectes priment sur celles du présent CCTP.

4.1 - Prestations particulières

4.1.1 - Etudes

L'entreprise doit prévoir l'ensemble des études nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages du présent CCTP, les études et travaux seront réalisés en étroite liaison avec tous les corps d'état.

4.1.2 - Prototype

Sans Objet

4.1.3 - Prorata

Suivant le CCTC

4.2 - Façade à ossature bois

RÉFÉRENTIEL :

Conception et dimensionnement conformément au NF DTU 31.2 et Eurocode 5.

Recommandations professionnelles RAGE (Programme PACTE) :

Façades ossatures bois non porteuses ;

Systèmes constructifs à ossature bois – Maîtrise des performances thermiques ;

LOCALISATION :

MODE CONSTRUCTIF :

Pour assurer la performance requise vis-à-vis de l'étanchéité à l'air du bâtiment, les murs ossature bois seront obligatoirement préfabriqués, isolés et fermés en usine.

Aucune variante ne sera admise sur le mode de fabrication.

L'entreprise devra prévoir dans son planning la mise au point d'un prototype (ou premier de série) qui sera soumis à validation de la maîtrise d'œuvre avant toute fabrication en série.

COORDINATION :

L'entreprise est chargée de la coordination avec les lots techniques pour les traversées de parois et devra obtenir auprès de ces-derniers toutes les données d'entrée requises pour anticiper en atelier les traversées de parois.

POINTS SINGULIERS :

4.2.1.1 - **Ossature**

Ossature en bois comprenant montants courants, montants support linteau, montants hauts d'ouverture, traverses basse, intermédiaires et haute, barre d'appui d'ouverture, etc. :

Classe :

Service structurel : 1, 2 ou 3

Emploi : 1, 2, 3, 4 ou 5

Matériau/fabrication/section :

Essence : Epicéa

Classe de résistance : C24.

Section 45x145 mm ;

Espacement 600 mm pour les montants ;

Parements rabotés

Assemblage lisse/montant par pointes ou tirefonds

Les éléments de façade sont prévus avec toutes les ouvertures nécessaires pour recevoir portes, fenêtres, portes fenêtres, tel que représenté sur plans ainsi que les réservations nécessaires à l'appui des poutres.

Compris :

Traitement de préservation du bois en fonction de la zone et de la classe d'exposition

Toutes les sujétions d'interface avec le second œuvre et la façade

Lasure de finition après ponçage

Renforts des montants au droit des charges ponctuelles ;

Linteaux et chevêtres pour ouvertures ;

Incorporation des châssis et des habillages des tableaux exigée en atelier pour des raisons d'étanchéité à l'air, suivant plans de détails architecte.

Disposition d'un joint ILLMOD 150 type 10/3 à la périphérie des panneaux.

4.2.1.2 - **Barrière d'étanchéité**

Étanchéité en pied de mur :

Feuille à base de bitume modifié SBS, d'épaisseur minimale 2 mm, grésée deux faces, conforme à la norme NF EN 14967 présentant une résistance à la déchirure au clou minimale de 120 N exprimée suivant la norme NF EN 12310-1 ;

Feuille plastique ou élastomère contre les remontées capillaires dans les murs, conforme à la norme NF EN 14909 (type A), résistante aux agents alcalins, présentant une résistance à la déchirure au clou minimale de 120 N exprimée suivant la norme NF EN 12310-1 ;

ou tout autre matériau de performance à l'usage équivalente faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application visant favorablement leur emploi dans le domaine considéré.

Interposée entre le support maçonné et la lisse basse avec relevé de part et d'autre de la lisse avec mise en place d'une bande bitumineuse autocollante sur la face extérieure du socle et sur l'assise du gros œuvre. Cette bande bitumineuse permet d'écarter les risques de remontée capillaire et risque d'humidification du bois. Cette bande par ailleurs fixe le pied du pare pluie du panneau.

4.2.1.3 - **Lisse basse – fixation au sol**

Lisse basse périphérique disposée sous panneaux de façade avec parements rabotés en bois résineux de classe de résistance C24 traité à l'autoclave pour la classe d 'emploi 4.

Fixée dans structure béton par cheville métalliques de 140*8 mm avec au minimum une cheville tous les deux mètres après interposition d'un feutre 365 relevé de part et d'autre de la lisse. Il est préférable de croiser les

chevilles de la lisse basse avec celles de l'ossature pour un meilleur ancrage. Ajouter quelques tires fonds de 80 mm pour un meilleur ancrage.

Tout élément structurel en bois (dont la lisse basse, ou à défaut la traverse basse) du mur à ossature bois doit se situer au minimum à une distance de 200 mm du niveau fini extérieur.

4.2.1.4 - **Sablière, lisse de chaînage et lisse haute**

Élément périphérique faisant chaînage supérieur des panneaux de façade avec parements rabotés en bois résineux de classe de résistance C24.

Fixation sur lisse haute du panneau par pointes torsadées, diamètre 4 mm, longueur 80 mm inclinées à 60 degrés et disposée en quinconce sur deux files avec un espacement de 0,20 m.

La liaison dans les angles s'effectuera par plaques à clouer.

4.2.1.5 - **Voile travaillant**

Panneau de particules extérieur CTB-H ou OSB3 disposé côté extérieur du MOB, avec liant sans formaldéhyde et classe A+ (émissions dans l'air intérieur).

Fixation par agrafe ou pointes en acier inoxydable longueur 45 mm disposées tous les 0,15 m en périphérie de plaque et tous les 0,30 m sur les montants intermédiaires.

Épaisseur minimale des panneaux suivant NF DTU 31.2 et Eurocode 8 en zone sismique.

Espacement et diamètre des fixations suivant Annexe D du NF DTU 31.2.

4.2.1.6 - **Pare pluie**

Film souple conforme à la NF EN 13859-2, avec classement de réaction au feu C-s1-d0 à C-s3 (anciennement M2).

Feutre étanche à l'eau, résistant aux UV et perméable à l'air, type DELTAVENT N+ ou similaire.

Pose :

Agrafé ou cloué sur CTB-H (ou OSB3) en lès horizontaux avec recouvrement en lés minimal de 5 cm aux joints horizontaux et de 10 cm aux joints verticaux et débordant en rive de panneaux.

Fixé à travers des tasseaux destinés à recevoir le bardage, eux-mêmes fixés dans les montants de l'ossature.

Compris :

Retour du pare-pluie sur deux faces pour les éléments formant acrotères.

Dans le cas de bardages rapportés non mentionnés dans les Tableaux *6a* et *6b* du DTU31.2-P1-2 (bardages rapportés à joints ouverts supérieurs à 8 mm et/ou dont la surface des joints ouverts entourant l'élément de peau de bardage est >1,5 % de la surface de cet élément sauf si bardages à claire-voie tels que définis dans l'annexe A du DTU 41.2), l'Avis Technique du bardage rapporté précise les spécifications du pare-pluie.

Durée d'exposition du pare-pluie aux intempéries en phase chantier avant mise en œuvre du revêtement extérieur : 6 mois minimum. A adapter suivant global de l'opération.

4.2.1.7 - **Isolation**

Laine de bois semi-rigide de type STEICO iFlex 036 ou équivalent.

épaisseur : selon notice thermique.

Le produit devra attester d'une certification ACERMI.

Isolant conforme à la norme NF EN 13162 :

de classe d'absorption d'eau WS (< 1 kg/m^2) ;

de classe d'épaisseur T2 (déterminé selon NF EN 823, méthode B1, 50 Pa) ;

de niveau de résistivité au passage d'air AFr 5 (déterminé selon NF EN 29053) ;

Compris sujétions de découpes ou de mise en œuvre en interface avec les ouvrages techniques nécessaires.

Les isolants non conformes au DTU 31.2 devront bénéficier d'un Avis technique validant l'usage entre montants d'ossature bois.

4.2.1.8 - **Frein vapeur**

ECRAN SOUPLE

Mise en œuvre d'un film pare vapeur type Intello de la marque Proclima, ou techniquement équivalent.

La mise en œuvre du pare vapeur se fera conformément au DTU 31.2 et aux préconisations du fournisseur.

La mise en œuvre inclut toutes les sujétions de fixations, percements et raccordements pour assurer l'étanchéité à l'air de la façade, y compris au droit des éléments ponctuels de fixation de la structure principale.

ECRAN RIGIDE

Mise en œuvre d'un panneau bois type OSB, épaisseur XXX mm.permettant le respect de la règle de moyens(dite règle du « facteur 5 »).

La mise en œuvre du pare vapeur se fera conformément au DTU 31.2 et aux préconisations du fournisseur.

La fixation du panneau doit être assurée conformément aux prescriptions du du DTU 31.2 lorsqu'il joue un rôle dans la stabilité du bâtiment. 9.2.2

La mise en œuvre inclut toutes les sujétions de fixations, percements et raccordements pour assurer l'étanchéité à l'air de la façade, y compris au droit des éléments ponctuels de fixation de la structure principale.

La continuité de la barrière à la diffusion de vapeur d'eau entre les panneaux doit être rétablie par collage à l'aide d'une bande adhésive rapportée compatible, sur la périphérie de chaque panneau.

4.2.1.9 - **Joints, mastics et bandes adhésives**

Produits autorisés :

Mastics à extruder :

- Conformes à la norme NF EN ISO 11600, à la norme NF EN 15651-1 ;
- Mastic de classe F 25 E ;
- Certification du mastic « Label SNJF » ;

Mastics en cordons préformés :

- Mousses imprégnées pré-comprimées conformes aux normes NF P30-303, NF P30-305 ou NF P85-550 ;

Bandes adhésives :

- Utilisées pour le jointoiement des membranes souples (entre elles, avec élément bois, béton, métal ou plastique) ;
- Les couples adhésif / membrane devront vérifier des propriétés de résistance au cisaillement (norme NF EN 12317-2) dans le sens transverse (avant et après vieillissement), dans le sens longitudinal (avant et après vieillissement), résistance au pelage (norme NF EN 12316-2).

À prévoir : en façade sur coursives

4.3 - Enduit sur façade à ossature bois

Réalisation d'un système StoVentec R enduit des Ets STO ou techniquement équivalent.

Système de façade ventilée à base de panneaux en billes de verre expansé avec liant époxy. Ces panneaux,

posés horizontalement ou verticalement recevront un système de revêtement extérieur par enduit, conformément aux prescriptions du fabricant et à l'Avis Technique / Document Technique d'Application en vigueur.

La mise en œuvre du système devra être réalisée conformément aux prescriptions du fabricant, aux dispositions du Cahier 3194 du CSTB relatif aux systèmes de bardages rapportés à ossature métallique, ainsi qu'à l'Avis Technique ou DTA du procédé.

Les ossatures primaires et secondaires:

- Fourniture et pose d'une ossature primaire verticale métallique conforme au cahier 3194 du CSTB constituée de :

- d'équerres réglables métalliques

- de profilés verticaux métalliques en acier ou en aluminium.

La mise en oeuvre de l'ossature choisie devra être justifiée au préalable par une note de calcul fournie par l'entreprise de pose, avec l'assistance du fournisseur d'ossature le cas échéant.

L'entraxe des ossatures suivant Avis Technique StoVentec C.

- Fourniture et pose d'une ossature secondaire en profilés horizontaux rail horizontal en alliage d'aluminium.

La fixation de ces profilés est réalisée par vis en acier inoxydable A2 à raison de deux vis par jonction ossature verticale - profilés horizontaux

L'implantation des rails horizontaux est fonction du calepinage des panneaux en façade et des plans de fabrication des panneaux.

- Les entraxes, les sections des ossatures et le principe de fixation sera adapté au poids du bardage, du format des modules et de l'épaisseur

Revêtement de finition :

L'enduit de finition sera de type Sto ou techniquement équivalent, à choisir dans la gamme du fabricant du système, et sera adapté à une utilisation en façade ventilée sur panneaux StoVentec.

Caractéristiques minimales :

- finition : talochée / ribbée selon choix architectural ;
- granulométrie : au choix de l'architecte dans les limites prévues par le système ;
- aspect : uniforme et régulier ;
- teinte : au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant ;
- résistance aux intempéries et aux variations climatiques ;
- résistance aux UV ;
- résistance au gel/dégel ;
- compatibilité avec le système StoVentec R.

La teinte et la finition définitives seront soumises à l'approbation de l'architecte avant mise en œuvre.

L'ensemble du complexe devra constituer un système complet et indissociable, bénéficiant d'un Avis Technique, DTA ou document d'évaluation technique en vigueur pour l'application considérée.

À prévoir : sur façades à ossature bois

4.4 - Enduit sur Béton

Le titulaire doit la fourniture et pose d'un enduit de la même couleur, teinte et finition que l'enduit sur FOB

Teinte et finition selon choix architecte.

Les enduits seront toujours exécutés par panneaux complets. L'enduit sera exécuté en deux passes + une passe de finition.

L'enduit fini devra être plan, propre, sain, rugueux et résistant.

Les arêtes et les cueillies devront être parfaitement dressés sans épaufrures ni irrégularités.

Le produit devra obligatoirement bénéficier d'un Avis Technique et d'une garantie décennale. Il sera appliqué conformément aux prescriptions de son certificat de qualification et des cahiers du CSTB.

L'entreprise devra toutes les sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux prescriptions techniques du fabricant, DTU et normes en vigueur.

Les conditions d'application seront respectées, selon réglementation et recommandation du fabricant.

L'entrepreneur du présent lot prendra toutes dispositions nécessaires pour la protection des ouvrages adjacents (menuiseries, vitrages, etc.) et des parois non revêtues de ce type de revêtement, pendant l'exécution des travaux.

- Réception des support neufs ou existants curés ;
- Les murs devront être rugueux et propre (pas de traces de produit de décoffrage)
- Les trous doivent avoir été corrigés de façon à ce que la planéité soit parfaite.
- Il sera réalisé un gobetis conformément au DTU 26.1 au préalable.
- Réalisation d'un enduit monocouche projeté en 2 passes, application conforme au DTU 26.1 et suivant recommandations du fabricant avec fiche technique obligatoire et certification CSTBat ;
- Les jonctions avec le revêtement de sol extérieur du type béton seront protégées des remontées capillaires par un profilé de soubassement.
- Il sera compris la réalisation d'un enduit W2 CSIII en pied de murs type Saint Astier.
- Les arêtes et les cueillies devront être parfaitement dressés sans épaufrures ni irrégularités.

Les conditions d'application seront respectées :

Aucun enduit ne sera exécuté par température inférieure à 8°C ou supérieure à 35°C.

Il n'y aura pas d'application en plein soleil, sous la pluie, sur un support gelé ou s'il y a un risque de gel dans les prochaines 24h.

Echantillon : Suivant demande de l'Architecte (surface 1.00 m^2 environ).

L'entreprise devra toutes les sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux prescriptions techniques du fabricant, DTU et normes en vigueur.

- Finition : Taloché fin, suivant choix architecte. (suivant validation du prototype)
- Epaisseur d'application : suivant plan de l'architecte

- Coloris : suivant plan de l'architecte

4.5 - Point singulier

Au stade actuel du projet, il est prévu une isolation thermique par l'intérieur.

L'entreprise devra prendre l'ensemble des dispositions nécessaires afin d'assurer une solution pérenne et viable au droit des changements de supports et des points singuliers, notamment au niveau des retombées de planchers, jonctions façade/plancher et raccords entre matériaux de nature différente, conformément aux plans et détails de l'Architecte.

Une attention particulière est attirée sur les risques de fissuration, désaffleurement au droit des interfaces entre supports. L'entreprise devra, à ce titre, prévoir tous renforts, armatures, profils, traitements préparatoires et prescriptions techniques nécessaires afin de garantir la durabilité de l'enduit et la parfaite tenue de l'ouvrage dans le temps.

L'entreprise restera seule responsable de la compatibilité du système proposé avec les supports existants et les contraintes thermiques et hygrométriques du projet.

