



Maître d'Ouvrage :
Ministère de la Justice
Délégation interrégionale de Paris - Ile de France
Département de l'immobilier de Paris

Extension du Tribunal Judiciaire d'Evry



Maîtrise d'œuvre

B+A
ARCHITECTES

B+A ARCHITECTES
Architecte - Mandataire
61 Avenue Philippe Auguste
75011 Paris

SAS MIZRAHI
BET TCE - Economie - SSI

150 bd du Général de Gaulle
92380 Garches

SLG PAYSAGE
Paysagiste

48 rue du Général Leclerc
94270 Le Kremlin-Bicêtre

CLARITY
BE Acoustique

202 avenue Jean Jaurès
75019 Paris

GRSP INGENIERIE
BE Désamiantage

95 avenue Roger Salengro
91600 Savigny-sur-Orge

SXD SAS
BIM Management

46-48 avenue du Général Leclerc
92100 Boulogne-Billancourt

PHASE DCE

JUIN 2025

CCTP

LOT 05 – BARDAGE – FACADES OPAQUES



SOMMAIRE

CHAPITRE - I.- PRESCRIPTIONS GENERALES	3
I.0	ETENDUE DU CORPS D'ETAT 3
I.1	PRESTATIONS DUES AU PRESENT CORPS D'ETAT 4
I.1.1	TRAVAUX INCLUS DANS LE FORFAIT 4
I.1.2	ESSAIS 4
I.1.3	DOCUMENTS A FOURNIR 5
I.1.3.1	AVEC SA SOUMISSION 5
I.1.3.2	AU DEBUT DU CHANTIER 5
I.1.3.3	EN COURS DE CHANTIER 6
I.1.3.4	EN FIN DE CHANTIER 7
I.2	TRAVAUX NON DECRITS DANS LE PRESENT CORPS D'ETAT 7
I.3	DOCUMENTS NORMATIFS 7
I.4	PRESCRIPTIONS GENERALES ET PARTICULIERES 7
CHAPITRE - II.- SPECIFICATIONS TECHNIQUES	8
II.1	GENERALITES 8
II.2	QUALITES DES MATERIAUX EMPLOYES 8
II.2.1	PIECES METALLIQUES 8
II.2.2	BARDAGE ET OUVRAGES ASSOCIES 9
II.2.3	ISOLANTS THERMIQUES 11
II.2.4	OUVRAGES RAVALEMENT 11
II.3	MISE EN ŒUVRE DES FACADES AVEC BARDAGE 11
II.3.1	GENERALITES 11
II.3.1.2	MISE EN ŒUVRE / EXECUTION DES TRAVAUX 12
II.3.1.3	TRAVAUX PREPARATOIRES ET DISPOSITIFS DE SECURITE 12
II.3.1.4	BARDAGE SUR ISOLATION METALLIQUE ET ISOLATION THERMIQUE 13
II.4	MISE EN ŒUVRE / EXECUTION DES TRAVAUX DE RAVALEMENT 15
II.4.1	TRAVAUX PREPARATOIRES ET DISPOSITIFS DE SECURITE 16
II.4.2	OUVRAGES DE RAVALEMENT 16
II.4.3	OUVRAGES ENDUIT MINCE SUR ISOLANT 16
II.4.3.1	GENERALITES 16
II.4.3.2	MISE EN ŒUVRE DU SYSTEME EN SURFACE COURANTE 17
II.4.3	TOLERANCES 18
II.5	ECHANTILLONS - TEMOINS 18
II.6	PROTECTIONS – STOCKAGE – MANUTENTION 18
II.7	AUTO CONTROLE – RECEPTION DES SUPPORTS 19
II.8	NETTOYAGE 19
CHAPITRE - III.- DESCRIPTION DES TRAVAUX	20
III.0	GENERALITES 20
1 – ECHAFAUDAGE	21
III.1.1	ECHAFAUDAGE MULTIDIRECTIONNELS 21
2 – BARDAGE	23
III.2.1	VETURE EN GRILLES A VENTELLE OU EN TOLE ALUMINIUM THERMOLAQUEE SUR MUR 23
III.2.2	BETON 25
III.2.2	COUVERTINE 25
3 – RAVALEMENT	27
III.3.1	TRAITEMENT PAR REVETEMENTS MINERAL 27
III.3.2	ENDUIT SUR ISOLANT 28
4 – TRAVAUX DIVERS	29
III.4.1	PRESTATIONS DIVERSES 29
III.4.2	SECURITE – ESSAIS 29
III.4.3	CONTENU DU FORFAIT 30

CHAPITRE - I.- PRESCRIPTIONS GENERALES

I.0 **ETENDUE DU CORPS D'ETAT**

C.C.T.P 2ème Partie

Le présent cahier des clauses techniques particulières concerne la réalisation des travaux de
BARDAGE – FACADES OPAQUES

OPERATION

EXTENSION DU TRIBUNAL JUDICIAIRE D'EVRY

NOTA

Les marques et produits référencés dans le présent cahier des clauses techniques particulières sont indiquées afin que les entreprises puissent établir une base de prix correspondant aux objectifs qualitatifs, performanciels et d'aspects exigibles. L'entreprise pourra donc présenter des matériaux ayant une équivalence ou une similitude avec les produits prescrits, toutes choses étant égales par ailleurs. Ces produits devront être confirmés par écrit lors de la soumission, en l'absence de toutes références nouvelles ou de produits nouveaux, le Maître d'œuvre pourra exiger ceux prescrits dans les pièces du marché, sans que l'entreprise puisse prétendre à un supplément de prix. Cette clause est une obligation contractuelle, l'entreprise reconnaît avoir pris en compte cet engagement.

AVERTISSEMENT

Le présent cahier des clauses techniques particulières est décomposé en trois chapitres distincts.

CHAPITRE - I	- PRESCRIPTIONS GENERALES
CHAPITRE - II	- SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES
CHAPITRE - III	- DESCRIPTION DES TRAVAUX

NOTA

Le présent marché, conformément à l'acte d'engagement et au cahier des clauses administratives, concerne l'ensemble des travaux du présent projet défini dans les pièces contractuelles.

I.1 PRESTATIONS DUES AU PRESENT CORPS D'ETAT

I.1.1 TRAVAUX INCLUS DANS LE FORFAIT

Sont prévues les prestations suivantes :

- ↳ Travaux de bardage du type ventelle sur mur béton
- ↳ Travaux de ravalement sur mur béton

Sont prévues les prestations suivantes :

Le présent article résume succinctement les diverses prestations

Généralités

- ↳ La participation aux réunions de coordination et pilotage de chantier.
- ↳ La fourniture des renseignements techniques concernant les divers travaux.
- ↳ La fourniture des informations de délais d'exécution pour établissement du calendrier des travaux.
- ↳ Fourniture des plans d'exécution et plans d'ateliers
- ↳ Fourniture des notes de calcul et justification des traitements acoustiques
- ↳ Sont dus tous les échafaudages nécessaires et le matériel de levage pour la mise en place des appareils.
- ↳ La fourniture du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et du dossier des interventions ultérieures sur les ouvrages (DIUO).
- ↳ Les frais compte-prorata

Définition des travaux

Sont compris les travaux suivants :

- ↳ Les études, justifications techniques, dessins, épures nécessaires à l'établissement du projet et à l'exécution des façades à ossatures bois, suivant les dispositions en vigueur et les prescriptions du NF DTU 31.4 P1-1 ;
- ↳ la fabrication en atelier ou sur place, en atelier forain ;
- ↳ Le chargement, le transport et le déchargement à pied d'œuvre ;
- ↳ La fourniture des échafaudages et nacelles éventuels, leur montage, leur pose et leur dépose ;
- ↳ Tous transports, manutention et manœuvres pour l'assemblage, le montage et le réglage des parois verticales, horizontales ou inclinées faisant partie du marché ;
- ↳ La protection des ouvrages durant la phase chantier ;
- ↳ Le nettoyage et la libération du chantier, en ce qui concerne les travaux correspondants.
- ↳ S'être informée, auprès de tous les intervenants, Maître d'ouvrage et Maîtrise d'œuvre et avoir obtenu les réponses aux questions d'ordre administratif, technique ou contractuel qu'elle se pose.
- ↳ Les travaux d'isolation que définit dans le présent CCTP
- ↳ Le bardage de finition associé aux murs
- ↳ Les reprises, avec démolition si nécessaire en cas d'ouvrage non conforme ou présentant des malfaçons.
- ↳ Les travaux de ravalement sur les murs béton
- ↳ Les travaux de finition avant réception.
- ↳ Les protections, la sujétion de reprise des ouvrages défectueux ou détériorés.
- ↳ Les frais de contrôle et d'essais
- ↳ Etc. liste non limitative.

RAPPEL

Le dossier intègre un document CCTP 1^{ère} Partie (Cahier des Clauses Techniques Particulières commun à tous les corps d'état) qui précise les données générales communes à tous les corps d'état, auquel l'entreprise et ses sous-traitants doivent se conformer.

I.1.2 ESSAIS

Voir CCTP 1^{ère} partie commun à tous les corps d'état.

GENERALITES

L'entreprise du présent corps d'état doit tous les essais liés à la mise en œuvre des ouvrages du présent corps d'état.

Les essais, réalisés à la charge de l'entreprise, à la demande du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage ou du contrôleur technique, devront être conformes aux normes et règles en vigueur.

Les essais de réception et les essais de contrôle des matériaux devront être conformes aux normes et règles en vigueur.

Ils seront réalisés à la charge de l'entreprise, à la demande du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage ou du contrôleur technique.

- ↳ Essais de contrôle des supports
- ↳ Essais de contrôle des matériaux
- ↳ Essais spécifiques propres à certains types d'ouvrages tels que définis ci-après
- ↳ Essais de contrôle de conformité de mise en œuvre

En particulier, les entreprises devront dans leur offre, définir leur programme de contrôle interne en précisant les dispositions prévues sur chantier pour en assurer le respect. En ce qui concerne les installations techniques, les entreprises devront effectuer à leur charge, préalablement à la réception, les essais et vérifications de fonctionnement mentionnés dans le document :

AUTOCONTROLE

L'entreprise doit la réalisation de ses auto-contrôles avec établissement de PV établis sur formulaires légaux (cas des AQC par exemple) ou sur feuilles libres à entête en précisant la méthodologie et le principe normatif appliqué.

NOTA

Des modèles d'attestations d'essai de fonctionnement ont été réalisés en 2016 par l'Agence Qualité Construction (AQC), avec le concours de tous les professionnels du secteur. Ils se substituent aux modèles dénommés "PV COPREC", "Essais COPREC n°1" ou encore "Essais COPREC n°2". Les PV COPREC ne sont plus diffusés. Dans ce cas, l'entreprise peut télécharger les modèles d'essais de fonctionnement de l'AQC et les compléter s'ils correspondent à son activité ou réaliser elle-même son modèle d'attestation en indiquant les points de contrôle ou d'essais effectués) et autres essais requis dans les documents du marché

ESSAI DE PERMEABILITE A L'AIR

Voir CCTP 1^{ère} partie commun à tous les corps d'état.

NOTA

L'ensemble des essais devra être satisfaisant à 100%. Tout essai infructueux sera suivi d'un nouvel essai à la charge de l'entreprise jusqu'à l'obtention de résultats satisfaisants à 100%.

I.1.3 DOCUMENTS A FOURNIR

I.1.3.1 AVEC SA SOUMISSION

Voir règlement de consultation et CCTP 1^{ère} partie (Cahier des Clauses Techniques Particulières commun à tous les corps d'état).

I.1.3.2 AU DEBUT DU CHANTIER

Voir CCTP 1^{ère} Partie (Cahier des Clauses Techniques Particulières commun à tous les corps d'état).

ETUDE D'EXECUTION

A partir du dossier de consultation et des pièces contractuelles mentionnées dans le CCAP, tous les plans d'exécution (et d'atelier) sont à la charge du Titulaire du présent marché.

L'Entrepreneur s'assure lors de l'élaboration des plans d'exécution et avant exécution des travaux que les ouvrages nécessaires à la réalisation de ces ouvrages ont bien été prévus et exécutés.

Il procède à la réception des supports et fait part de ses éventuelles réserves.

NOTA

Le Maître d'œuvre remettra ses remarques sur des plans complets, intégrant toutes les dispositions pour l'exécution des ouvrages, réservations, coupes et détails complets. En cas de non-respect de ces remarques le Maître d'œuvre sera en droit de ne pas donner suite à la vérification de ces documents et l'entreprise ne pourra arguer de retard dans la vérification des plans d'exécution incomplets qu'elle aura soumis au VISA du Maître d'œuvre.

Tous les matériaux mis en œuvre feront l'objet d'un avis technique à jour et seront conformes aux normes et DTU en vigueur.

L'entreprise du présent corps d'état devra fournir au Maître d'œuvre et au Contrôleur technique tous les certificats de conformité et procès-verbaux d'essai.

Le dossier d'exécution devra comprendre au minimum les éléments suivants :

- ↳ Agrément des matériaux.
- ↳ Avis techniques des systèmes mis en œuvre
- ↳ Comportement au feu et classement
- ↳ Fiche technique et provenance des matériaux
- ↳ PV de classement Acoustique
- ↳ La fourniture de l'ensemble des FDES ([Fiche de déclaration environnementale et sanitaire](#)) des différents matériaux mis en œuvre suivant la norme XP P01 010. Si ces fiches ne sont pas disponibles il sera demandé à l'entreprise de se rapprocher des fournisseurs afin d'obtenir les informations sanitaires et environnementales et/ou le tableau des priorités (base INES du CSTB)
- ↳ L'entreprise devra toutes justifications du respect des exigences d'isolement acoustique requises dans le cadre du présent marché, à la demande du Maître d'œuvre et/ou du Contrôleur technique.
- ↳ Les plans de repérages de mise en œuvre des différents matériaux
- ↳ Les plans de calepinage des différents matériaux
- ↳ Les plans et détails d'exécution
- ↳ Les échantillons requis
 - Les échantillons suivants sont à présenter :
 - Échantillons des divers parements de façades
 - Échantillons des accessoires de finition
 - Échantillons des isolants
 - Gamme des finitions proposées par échantillons
- ↳ Etc

Ces documents seront le résultat d'une étude de coordination technique entre les divers corps d'état.

Des échantillons et des prototypes suivants devront être fournis :

- ↳ Bardage – 1m²
- ↳ Ravalement – 1m²

I.1.3.3 EN COURS DE CHANTIER

Voir aussi le CCTP 1^{ère} partie commun à tous les corps d'état.

L'entrepreneur procède à la réception des supports et fait part de ses éventuelles réserves.

Tous les matériaux et complexes mis en œuvre feront l'objet d'un avis technique à jour et seront conformes aux normes et DTU en vigueur.

Il lui appartient de vérifier à l'avancement les conditions d'exécution et qualité de mise en œuvre.

Le Maître d'œuvre et le contrôleur technique interviennent ponctuellement en vérification de conformité et de qualité d'exécution, les entreprises présentes en permanence sur le chantier doivent assurer leur autocontrôle (aussi exhaustif que nécessaire) et ne pas attendre les remarques éventuelles d'autres intervenants.

I.1.3.4 EN FIN DE CHANTIER

Voir CCTP 1^{ère} Partie (Cahier des Clauses Techniques Particulières commun à tous les corps d'état)

- ↳ OPR et levée des réserves
- ↳ DOE
- ↳ DIUO

Il est notamment prévu :

- ↳ Les OPR et levée des réserves en respect du planning contractuel
- ↳ La formation du personnel d'entretien, y compris la rédaction et fourniture d'une notice "mode Le programme d'entretien et de maintenance
- ↳ La remise du dossier DOE suivant les dispositions requises dans le CCTP 1^{ère} partie commun à tous les corps d'état et le CCAP
- ↳ La remise du dossier DOE au CSPA pour constitution du DIUO

I.2 TRAVAUX NON DECRITS DANS LE PRESENT CORPS D'ETAT

L'entreprise ne doit pas les prestations suivantes qui sont dues par les entreprises dont les marchés sont afférents aux lots cités ci-après :

- ↳ La réalisation des supports en maçonnerie et en béton (voir lot gros oeuvre)
- ↳ Le traçage du trait de niveau (voir lot gros oeuvre).
- ↳ La fourniture et pose des couvertines associées aux passerelles de liaison (voir lot Couverture)
- ↳ La fourniture et pose des brise-soleils extérieurs relevable associés aux menuiseries extérieures (voir lot Menuiseries Extérieures aluminium -occultations – murs rideaux)
- ↳ La fourniture et pose des grilles à ventelle fixe associés aux menuiseries extérieures (voir lot Menuiseries Extérieures aluminium -occultations – murs rideaux)
- ↳ La fourniture et pose des couvertine alu sur la tablette de soubassement de la SDPP/galerie périphérique RDC (voir lot Menuiseries Extérieures bois)

I.3 DOCUMENTS NORMATIFS

Voir le CCAP et le CCTP 1^{ère} partie commun à tous les corps d'état.

I.4 PRESCRIPTIONS GENERALES ET PARTICULIERES

Voir CCTP 1^{ère} partie (Cahier des Clauses Techniques Particulières commun à tous les corps d'état).

NOTA

Chaque entreprise et ses sous-traitants sont censés avoir consulté les différentes pièces complémentaires au présent CCTP 2^{ème} Partie et avoir complété leur offre en tenant compte des incidences et responsabilités qui leur incombent.

En conséquence, tout ouvrage figurant sur les plans et non décrit et/ou localisé dans le présent document, est formellement dû et vice versa.

De même, tout ouvrage qui n'aurait pas fait l'objet d'une description ou localisation précise ni d'une représentation graphique précise mais qui découle de l'application d'un texte réglementaire ou d'un avis technique est formellement dû.

En aucun cas ils ne pourront arguer d'un supplément pour manque d'information à ce sujet.

Il ne sera toléré aucune modification du projet résultant d'une mauvaise coordination inter entreprise.

Le Maître D'œuvre se réserve le droit de faire procéder à la reprise, aux seuls frais de l'entreprise des ouvrages qui contreviendraient aux caractéristiques définies dans les pièces du marché, sans que les entreprises puissent prétendre à l'octroi d'une rétribution supplémentaire.



C HAPITRE - II.- SPECIFICATIONS TECHNIQUES

II.1 GENERALITES

Voir CCTP 1ère partie commun à tous les corps d'état.

Inclus toutes les dispositions nécessaires au respect des certifications requises avec obligation de résultat.

S'agissant d'un marché forfaitaire l'entreprise du présent marché doit toutes les sujétions de pose, préparation de ses supports, accessoires, protections de ces ouvrages, nettoyage, etc...., conformément aux DTU, Cahier des clauses spéciales des DTU, Normes NF et EN en vigueur, Avis Techniques des procédés, préconisations des fabricants, préconisations du présent CCTP. En aucun cas elle ne pourra arguer d'un manque d'information ne lui permettant pas d'achever l'ensemble de ses travaux dans les conditions générales prescrites aux C.C.S et aux conditions particulières du présent marché.

NOTA

L'Entrepreneur connaissant parfaitement les systèmes de revêtements de sol qu'il emploie, ne pourra arguer d'erreurs ou omissions au C.C.T.P. pour ne pas exécuter, comme étant compris dans son offre, tous les ouvrages nécessaires au parfait et complet achèvement et conservation des travaux envisagés. Les matériaux et procédés mis en œuvre étant soit des procédés dit traditionnels, soit des procédés faisant obligatoirement l'objet d'un AVIS TECHNIQUE du CSTB ou organismes équivalents agréés (CEBTP, etc..) avec mentions et conclusions favorables.

II.2 QUALITES DES MATERIAUX EMPLOYES

II.2.1 PIECES METALLIQUES

Les profilés sont réalisés à partir des produits ou demi produits ci-après.

Profilés laminés à chaud en acier

La nature de l'acier est conforme aux spécifications de la norme NF EN 10025, la géométrie est conforme aux spécifications des normes françaises applicables dont l'indice de classement appartient à la série A45.

Profilés formés à partir de tôles en acier

Les tôles utilisées pour la fabrication des profilés doivent être conformes aux spécifications des différentes normes françaises applicables dont l'indice de classement appartient à la série A 36 - (normes de produit) ou à la série A 46 - (normes de tolérances dimensionnelles).

Profilés en aluminium ou alliages

Les alliages d'aluminium utilisés sont caractérisés par l'absence de cuivre ou par une teneur en cuivre inférieure à 1 %.

↳ Profilés filés

Les caractéristiques de ces produits (généralement issus de la série 6000) sont conformes à la norme NF A 50-411 et les tolérances sur dimensions sont conformes à la norme expérimentale A 50-710.

↳ Profilés formés à partir de laminés

Les caractéristiques de ces produits (généralement issus des séries 3000 ou 5000) sont conformes aux normes NF A 50-451 et NF A 50-506.

Dans le cas de produits formés à partir de tôles et bandes prélaquées, les caractéristiques sont conformes à la norme NF A 50-452.

Profilés en acier inoxydable

Les principales nuances d'acier inoxydable, selon NF EN 10088-2, à utiliser conformément aux spécifications de la norme NF P 24-351 sont les suivantes :

↳ Acier austénitique au chrome nickel X5 Cr Ni 18-10 (correspondant à l'ancienne nuance Z7 CN 18-09),

- ↳ Acier inoxydable au chrome-nickel-molybdène X2 Cr Ni Mo 17-12-2 (correspondant à l'ancienne nuance Z3 CND 17-12-02),
- ↳ Acier ferritique X6 Cr17 (ancienne nuance Z8 C 17) ou X2 Cr Mo Ti 18-2 (ancienne nuance Z3 CDT 18-02).

II.2.2 BARDAGE ET OUVRAGES ASSOCIES

PIECES METALLIQUES

Toutes les quincailleries (accessoires de fixation, etc..) seront protégées, avant pose, contre la corrosion.

Ces quincailleries peuvent être :

- ↳ En acier inoxydable Z 8 C 17 répondant à la norme NF A 35-572 ;
- ↳ En acier protégé par une galvanisation à chaud répondant à la classe B de la norme NF A 91-131

Les entailles nécessaires ont la profondeur voulue pour ne pas altérer la force des bois. Elles sont exécutées de façon que les objets affleurent exactement les bois. Les fausses vis sont formellement interdites, ainsi que l'enfoncement des vis ordinaires au marteau.

Les ouvrages de quincaillerie qui ne sont pas jugés recevables, soit comme fourniture, soit comme pose, sont immédiatement déposés et remplacés et si les entailles faites dans les bois nécessitent la modification ou même le remplacement des éléments, l'entrepreneur subit seul toutes les responsabilités et charges.

OSSATURES SECONDAIRES - BATIS - CADRES

Les ossatures secondaires, bâtis et cadres métalliques dont les définitions sont données dans la norme NF P 28-001, sont réalisés à partir des produits ou demi-produits ci-après. Leur protection doit satisfaire aux spécifications de la norme NF P 24-351.

PROFILES EN ACIER

L'acier constitutif des profilés doit être conforme aux spécifications de la norme NF EN 10025, la forme et les dimensions des profilés doivent être conformes aux normes françaises applicables dont l'indice de classement appartient à la série A 45-

Les tôles utilisées pour la fabrication des profilés doivent être conformes aux spécifications des différentes normes françaises applicables dont l'indice de classement appartient à la série A 36-... (normes de produit) ou à la série A 46- (normes de tolérances dimensionnelles).

PROFILES EN ALUMINIUM OU ALLIAGES D'ALUMINIUM

Les produits aluminium devront posséder un contenu au moins égal à 30% en masse d'aluminium de seconde fusion.

Les alliages d'aluminium utilisés sont caractérisés par une teneur en cuivre inférieure à 1 %.

Les alliages pour profilés filés sont généralement de la série 6000. Les caractéristiques de ces produits sont conformes à la norme NF A 50-411.

Les tolérances sur dimensions sont conformes à la norme expérimentale A 50-710.

Les caractéristiques des profilés formés à partir de laminés sont conformes aux normes NF A 50-451 et A 50-506. Les alliages d'aluminium sont généralement des séries 1000, 3000 ou 5000.

Les caractéristiques des tôles et bandes prélaquées sont conformes à la norme NF A 50-452.

PRODUITS COMPLEMENTAIRES ET ACCESSOIRES DES OSSATURES SECONDAIRES BATIS ET CADRES

Les matières utilisées pour les profilés ou pièces intercalaires sont conformes aux spécifications des normes qui les concernent, par exemple NF P 85-301 et P 24-500.

Les matières des pièces d'assemblage réalisées à partir d'acier, d'acier inoxydable ou d'aluminium filé ou laminé, sont conformes aux spécifications ci-avant.

Dans le cas de pièces réalisées en fonderie d'aluminium, la teneur en cuivre doit être inférieure à 1 %.

Le matériau, des vis, boulons, etc., utilisés pour l'assemblage des profilés formant ossature secondaire, bâtis ou cadres, doit être adapté à la nature des matériaux à assembler. Pour les profilés en alliage d'aluminium ou en acier inoxydable le matériau doit être non corrodable par nature.

NOTA

Les matériaux considérés comme non corrodables par nature sont l'acier inoxydable et les alliages d'aluminium.

CALFEUTREMENTS

Tout produit de calfeutrement doit être compatible avec son support et tout matériau ou produit qui est à son contact. Cette compatibilité est établie par référence aux documents normatifs les concernant ou, à défaut, aux moyens d'essais spécifiques.

Mastics

Pour les caractéristiques des mastics élastomères et plastiques utilisés sous forme de cordon extrudé, on se réfère aux normes françaises applicables dont l'indice de classement appartient à la série P 85-...

Les mastics en cordons préformés doivent être conformes aux prescriptions de la norme NF P 30-303, à l'exclusion des caractéristiques dimensionnelles.

Profilés extrudés caoutchoucs ou thermoplastiques

Les profilés extrudés à base de caoutchouc sont conformes aux spécifications de la norme NF P 85-301.

Ces profilés extrudés peuvent être assemblés par moulage (cadres, grilles, etc.).

Pièces de forme spéciale

Les matières des pièces découpées, moulées, injectées, etc. utilisées pour le calfeutrement, sont conformes aux spécifications des normes éventuelles qui les régissent.

Calfeutrement « feu »

Les calfeutlements « feu » doivent répondre à la réglementation en vigueur.

Actuellement, les dispositions des calfeutlements « feu » sont décrites dans l'instruction technique n° 249, circulaire du 21 juin 1982 du ministère de l'Intérieur

Membranes d'étanchéité

Les membranes d'étanchéité souples à coller, ou autocollantes à froid, ou collantes à chaud, sont constituées de bitumes modifiés ou de matériaux de synthèse, renforcés soit par une armature, soit par un support.

Elles doivent répondre aux spécifications des cahiers des charges qui les concernent.

DISPOSITIFS DE LIAISON : ANCRAGES, ATTACHES ET FIXATIONS

Les protections, selon les matériaux, des ancrages et attaches doivent être conformes à la norme NF P 24-351.

Ancrages

↳ Sur structure béton et maçonnerie :

Les types d'ancrage les plus couramment utilisés sont ceux mis en place, soit :

- cheville : leur aptitude à l'emploi visé doit avoir fait l'objet d'une évaluation favorable par un Avis Technique (CSTB) ou par un organisme reconnu ;
- scellement : l'emploi du plâtre pour le scellement est interdit. Les pisto-scellements ne sont admis que pour une fixation provisoire ou pour certains accessoires intérieurs.

Attaches

Les attaches peuvent être réalisées en acier, en alliage d'aluminium, en acier inoxydable.

Fixations

Les matériaux, des vis, boulons, rivets, etc., utilisés pour la fixation des dispositifs de liaison, doivent être non corrodables

BARDAGE

Voir chapitre III

II.2.3 ISOLANTS THERMIQUES

QUALITE DES ISOLANTS


Selon nécessité, pour isolation d'ouvrages en complément et raccordement des autres isolants thermiques.

L'isolation thermique est réalisée à partir de matériaux bénéficiant d'une certification ACERMI dont le classement minimal est :

I=1 S=1 O=2 L=2 E=1

O = 2 : isolant non hydrophile

L = 2 : isolant semi-rigide

	Label garantissant le respect des performances thermiques affichées par les fabricants et leur tenu dans le temps
---	---

II.2.4 OUVRAGES RAVALEMENT

Tous les matériaux employés seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

Celui-ci pourra exiger de l'entrepreneur la communication des factures et autres documents établissant la provenance et la qualité des matières employées.

Dans le cas d'une finition, mise en couleur des bétons extérieurs par application d'une peinture minérale de ravalement, le traitement aura pour effet d'assurer, d'une part, la coloration du béton, l'homogénéisation du parement, la protection hydrofuge et contre les salissures et, d'autre part, il permettra de réduire les effets de carbonatation avec une meilleure protection des aciers dans le temps.

Ces applications ne pourront qu'intervenir qu'après acceptation de l'état du support par l'architecte. L'ensemble des matériaux prescrits dans le présent CCTP sera conforme aux DTU, AVIS TECHNIQUES et normes en vigueur.

Le produit à appliquer aura les caractéristiques techniques suivantes

- ↳ Extrait sec en poids : 55%
- ↳ Densité (à 20°C) : 1.6
- ↳ Viscosité (à 20°C) : 700 – 2000 mPas
- ↳ Points éclair : inflammable
- ↳ Diffusion à la vapeur d'eau : Sd(m) = 0.02

Et sera du type :

- ↳ CONCRETAL des Ets KEIM PEINTURE ou équivalent.

Le produit appliqué bénéficiera d'une véritable garantie décennale. La mise en oeuvre des peintures devra avoir une garantie de 10 ans de bonne tenue par le biais d'un contrat spécifique : il s'agit d'une Garantie Contractuelle de Bonne Tenue.

L'entrepreneur devra remettre un carnet des matériaux et produits qu'il compte utiliser pour la réalisation de ses travaux.

Ce carnet devra indiquer précisément les références, provenances et compositions des matériaux. Par ailleurs et en annexe de ce carnet, l'entrepreneur remettra les avis techniques de ces matériaux et la fiche d'agrément des produits.

NOTA

Le produit ne sera en aucun dilué à l'eau

II.3 MISE EN ŒUVRE DES FACADES AVEC BARDAGE

II.3.1 GENERALITES

Les dispositions mises en œuvre découlant de la prescription dans le présent document seront conformes aux DTU, AVIS TECHNIQUES des systèmes et normes en vigueur.

Voir aussi :

Conditions générales de conception et de mise en œuvre des ossatures métalliques et isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un avis technique ou d'un constat de traditionalité - Cahiers du CSTB, Cahier 3194, février 2000 + Modificatif 1 version 2 Cahier 3586 - v2, avril 2009 - GS N°2

CLASSEMENT GENERAL DES FACADES

Il est rappelé que tous les travaux (ouvrages supports en béton armé et de maçonnerie) devront respecter les tolérances et finitions compatibles avec les traitements et finitions de ravalement des façades. Ces tolérances et prescriptions concernant les supports sont celles décrites dans les DTU et CCS des DTU.

L'entreprise a pris en compte toutes les dispositions pour la réalisation et la reprise des imperfections des supports.

NOTA

La composition des parois des façades est précisée dans le cadre du présent marché, aucune modification n'est admise sans accord préalable du Maître d'œuvre et dans tous les cas ne sera admise après signature du présent marché.

II.3.1.2 MISE EN OEUVRE / EXECUTION DES TRAVAUX

Le marché comprend, outre la fourniture et la pose de tous les produits et matériaux avec leur montage par tous les moyens, tous les travaux nécessaires à une exécution irréprochable présentant les garanties envisagées.

L'Entrepreneur doit la protection de ses ouvrages contre les intempéries (pendant la réalisation des travaux) et contre les dommages que pourraient occasionner les ouvriers des autres corps d'état. Sur ordre de service du Maître d'Œuvre, l'Entrepreneur doit l'exécution totale ou partielle des ouvrages de son corps d'état.

Aucune indemnité supplémentaire n'est allouée pour l'exécution des travaux de vêtiture ou de ravalements en plusieurs phases (ces dispositions sont applicables dans tous les cas, qu'il s'agisse d'une entreprise générale, de sous-traitants ou d'entreprises séparées).

L'Entrepreneur s'assure lors de l'élaboration des plans d'exécution et en cours d'exécution des travaux que les engravures, tranchées, bandeaux de protections des relevés d'étanchéité, ouvrages nécessaires au droit des joints de dilatation, etc. nécessaires à la réalisation de ces ouvrages ont bien été prévus et exécutés.

L'un des avantages du bardage rapporté est de pouvoir se poser sur structure porteuse accusant des défauts de planéité et de verticalité, le réseau de profilés porteurs offrant un nouveau plan vertical de référence pour accueillir la peau. A cette fin, les profilés porteurs sont solidarités au gros œuvre support au moyen d'ancrages comportant des pattes de longueurs fixes ou ajustables (pattes équerres à coulisses).

II.3.1.3 TRAVAUX PREPARATOIRES ET DISPOSITIFS DE SECURITE

L'entreprise doit toutes les dispositions et matériels en vue de la réalisation des travaux de traitements des façades.

- ↳ Echafaudages.
- ↳ Filets de sécurité
- ↳ Garde-corps
- ↳ Balisage
- ↳ Eclairage et signalétique.

L'Entrepreneur titulaire du présent marché assure à ses frais les dispositifs nécessaires à la sécurité des ouvriers pour l'exécution des travaux du présent corps d'état.

Il respectera les dispositions édictées dans son plan d'hygiène et de sécurité.

NOTA

Il s'engage à suivre toutes les directives imposées par l'Inspection du Travail et de la CRAM.

II.3.1.4 BARDAGE SUR ISOLATION METALLIQUE ET ISOLATION THERMIQUE

La mise en œuvre ci-après décrite et relative à la pose normale des profilés porteurs d'une ossature dilatable, suit sensiblement l'ordre des opérations de pose, à savoir :

- ↳ Traçage du trait bleu horizontal matérialisant le niveau bas du revêtement (départ d'ouvrage).
Selon les spécificités de la façade, on peut cependant choisir un autre point de départ : appuis de baies ou linteaux par exemple
- ↳ Traçage des axes verticaux des profilés porteurs
- ↳ Report sur ces axes des positions des pattes de « point fixe » et des « points coulissants »
- ↳ Perçage pour les chevilles de fixation
- ↳ Mise en place des pattes de points fixes
- ↳ Mise en place de l'isolant thermique
- ↳ Fixation du premier profilé porteur sur la patte de point fixe après réglage en hauteur et profondeur
- ↳ Mise en place des pattes de points coulissants
- ↳ Fixation du profilé porteur sur la patte de point coulissant en extrémité basse du profilé après réglage de l'aplomb
- ↳ Fixation du même profilé sur les points coulissants intermédiaires
- ↳ Mise en place d'un second profilé porteur le plus éloigné possible du premier en fonction de la longueur de règle dont on dispose
- ↳ Mise en place des profilés intermédiaires réglés dans le plan (à l'aide de la même règle posée en appui sur les deux premiers profilés déjà fixés)

POSE DES PATTES

Les pattes sont mises en position selon un alignement vertical parallèle au trait bleu correspondant à l'axe du profilé porteur à poser.

La patte de point fixe reprenant la totalité des charges de poids propres inhérente à une longueur de profilé porteur est généralement placée en tête de ce profilé.

Les paramètres à prendre en compte sont les performances de l'ancrage dans le support considéré, la masse surfacique du revêtement, l'écartement entre profilés porteurs, la longueur de ces profilés, le nombre de pattes.

La résistance mécanique du support et la masse surfacique du revêtement sont imposées, l'écartement entre profilés porteurs et leur longueur sont plus ou moins imposés selon le type de revêtement choisi, les critères ajustables seront donc le choix de la cheville d'ancrage et/ou le nombre de chevilles groupées constituant l'ancrage de point fixe.

Le porte-à-faux en extrémité de profilé n'excèdera pas le quart de la portée entre deux pattes successives, avec un maximum de 25 cm. Des valeurs supérieures peuvent cependant être admises sur justification (calcul ou essais).

L'entraxe des pattes le long du profilé porteur est, compte-tenu des charges du vent, de l'écartement entre profilés et l'inertie des profilés porteurs, fonction de la résistance admissible, à l'arrachement des fixations des pattes dans la structure porteuse considérée.

Les pattes sont solidarisées à la structure porteuse par chevilles. En fonction de leur densité imposée par l'entraxe des profilés et l'entraxe des pattes sur les profilés, les chevilles doivent être choisies compte-tenu des conditions d'exposition au vent et de la résistance admissible de la fixation dans la structure porteuse considérée selon les différentes directions d'efforts repris : traction perpendiculaire ou oblique et cisaillement.

Le logement de la cheville est normalement foré au milieu du trou ovalisé de l'aile d'appui de la patte et qui est lui-même situé au milieu de l'aile d'appui.

En conséquence et pour tenir compte de l'effet de levier introduit par la forme de la patte, chaque cheville sera supposée devoir transmettre une charge double de celle appliquée à la fixation correspondante et résultant de l'action en dépression du vent extrême.

Pour des pattes de configuration géométrique différente, le moment appliqué à la fixation devra être déterminé par calcul ou par essai.

Les pattes-attaches du type étrier, fixées de façon symétrique au profilé porteur ne produisent pas d'effet de levier pour les efforts dus aux effets du vent.

Concernant la reprise des charges de poids propre, il peut y avoir effet de levier si la liaison de la patte avec le profilé ne constitue pas un « encastrement ». C'est le cas de certains systèmes où le profilé porteur est suspendu à la patte de point fixe.

Dans le cas d'emploi de fixation avec chevilles métalliques, l'indessérabilité de l'assemblage devra être assurée (écrous freinés type Simmonds, rondelles élastiques type Grower, Belleville, éventails, produits spéciaux type frein de filet, etc.).

POSE DE L'ISOLANT

L'isolant est posé sur la structure porteuse derrière les profilés porteurs.

L'isolant peut être également posé :

- ↳ Entre profilés lorsque ceux-ci sont fixés contre la structure porteuse
- ↳ En deux lits successifs, l'un derrière les profilés, l'autre entre les profilés

De façon générale, et quel que soit l'isolant, les panneaux doivent être bien jointifs et en cas de deux couches superposées, les joints respectifs doivent être décalés. En aucun cas, il ne doit être laissé d'espace d'air (communiquant avec l'extérieur) entre l'isolant et la structure porteuse

Les panneaux de laine minérale à dérouler (dimensions habituelles : largeur 0,60 m × longueur) sont le plus souvent posés verticalement. Dans ce cas de pose (à la verticale), prévoir au moins 2 fixations en partie haute et une densité minimale de deux fixations par m² en partie courante. Les fixations traversantes sont disposées soit dans l'axe vertical du panneau, soit de préférence en quinconce, l'objectif étant d'assurer le meilleur contact possible entre isolant et gros œuvre support.

La fixation des plaques en polystyrène expansé s'effectue soit par chevilles-étoile à raison de 2 au minimum par m² et par plaque, soit par collage au moyen d'un mortier-colle conformément à ceux visés dans les Avis Techniques relatifs aux enduits sur isolant PSE.

POSE DES PROFILES PORTEURS

L'entraxe des profilés dépend d'un certain nombre de facteurs dont en particulier la nature de la peau. En effet, il est d'usage pour des raisons d'aspect, de limiter conventionnellement la flèche prise sous vent normal par la paroi entre profilés porteurs au 1/100 de la portée entre profilés.

Pratiquement, pour l'ensemble des bardages rapportés traditionnels et une bonne partie des bardages rapportés non traditionnels (voir Avis Techniques les concernant), l'entraxe usuel est égal à 60 cm. Il peut être ramené à 45 ou 30 cm en rives de la façade.

Concernant les exigences de planéité propres aux éléments de peau et à leur mode de fixation, celles-ci sont précisées dans les Avis Techniques ou Constats de Traditionalité.

Concernant l'exigence d'aspect, il est rappelé (cf. norme XP P 28-004) « que les façades doivent présenter un aspect régulier, sans hétérogénéité anormale visible. Les lignes continues doivent avoir une rectitude ou une courbure convenable ».

En cas d'exigences de planéité spécifiques, celles-ci sont précisées dans l'Avis Technique ou Constat de Traditionalité correspondant.

La fixation des profilés porteurs sur les pattes prend en compte :

- ↳ La mise en place des fixations
- ↳ Les dispositions pour patte en point fixe ou pattes en points coulissants

Le raccordement des profilés porteurs suivant un alignement vertical s'effectue en laissant un joint ouvert dont la largeur est fonction du matériau (acier ou alu) de la température lors de la mise en œuvre et de la longueur de profilé rendu continu entre deux joints.

En pratique, l'ouverture minimale du joint entre 2 extrémités de profilés successifs est à prévoir à la pose avec une amplitude par mètre linéaire de profilé égale à 2 mm pour ceux en alliage d'aluminium et à 1 mm pour ceux en acier.

Par commodité de réglage d'alignement, un éclissage est généralement prévu. Cet éclissage est obligatoirement coulissant.

A l'exception de revêtements posés avec un recouvrement ou des jeux au droit de leurs fixations, suffisants pour absorber les mouvements différentiels entre profilés porteurs, les éléments de peau ne devront jamais être posés et fixés « à cheval » en alignement vertical sur deux profilés porteurs indépendants.

En conséquence, l'aboutage des profilés doit s'effectuer sur une même ligne horizontale par ailleurs en coïncidence avec les joints horizontaux des éléments de parois.

AMENAGEMENT DE LA LAME D'AIR

Une lame d'air égale à 2 cm est toujours ménagée entre nu externe de la paroi support ou de l'isolant et face arrière de la peau.

L'essentielle raison de la lame d'air est une raison de durabilité. Ventilée à partir d'ouvertures en rives basse et haute d'ouvrage, elle a pour mission d'évacuer l'humidité.

Pour que cette lame d'air soit efficacement ventilée, il convient d'éviter les pertes de charge, et pour cela de vérifier :

POSE DES LISSES

L'entraxe des lisses dépend du type d'élément de peau qu'elle doit supporter.

Dans le cas où la pose du réseau de lisse précède la pose des éléments de peau, l'entraxe des lisses, préalablement défini en fonction de la hauteur des éléments et des jeux nécessaires au montage et à la dilatation, est respecté à l'aide d'un gabarit ou d'une pige.

Dans le cas où les lisses sont posées à l'avancement en même temps que les éléments de paroi (cas des dalles rainurées « enfourchant » les lisses), elles sont le plus souvent équipées d'ergots déformables ou d'un joint mousse compressible. Ces dispositifs permettent de positionner les lisses en appui sur la rive haute des éléments de paroi, tout en ménageant le jeu nécessaire à la dilatation verticale de ces derniers, et constitue alors un « gabarit perdu ».

Les lisses doivent pouvoir se dilater librement sans contraintes et/ou déformations dommageables tant pour les éléments assemblés (lisses, équerres, ...) que pour les éléments de paroi qu'elles supportent.

Les lisses sont fixées aux profilés porteurs à chaque intersection selon les dispositions admissibles vis-à-vis de la dilatation telles que précisées ci-avant. La fixation peut s'effectuer par rivetage, par vissage ou par boulonnage.

- ↳ Le vissage s'effectue à l'aide d'une vis choisie en dimensions selon la résistance admissible à l'arrachement requise.
- ↳ Aux points de fixation glissants par boulonnage (trous oblongs) et de par le serrage modéré requis, l'indesserabilité devra être assurée (écrous freinés type Simmonds, rondelles élastiques type Grower, Belleville, éventails, produits spéciaux type frein de filet, etc.).

II.4 MISE EN ŒUVRE / EXECUTION DES TRAVAUX DE RAVALEMENT

Le marché comprend, outre la fourniture et la pose de tous les produits et matériaux avec leur montage par tous les moyens, tous les travaux nécessaires à une exécution irréprochable présentant les garanties envisagées.

L'Entrepreneur doit la protection de ses ouvrages contre les intempéries (pendant la réalisation des travaux) et contre les dommages que pourraient occasionner les ouvriers des autres corps d'état. Sur ordre de service du Maître d'Oeuvre, l'Entrepreneur doit l'exécution totale ou partielle des ouvrages de son corps d'état.

Aucune indemnité supplémentaire n'est allouée pour l'exécution des travaux de ravalements en plusieurs phases (ces dispositions sont applicables dans tous les cas, qu'il s'agisse d'une entreprise générale, de sous-traitants ou d'entreprises séparées).

L'Entrepreneur s'assure lors de l'élaboration des plans d'exécution et en cours d'exécution des travaux que les engravures, tranchées, bandeaux de protections des relevés d'étanchéité, ouvrages nécessaires au droit des joints de dilatation, etc. nécessaires à la réalisation de ces ouvrages ont bien été prévus et exécutés.

II.4.1 TRAVAUX PREPARATOIRES ET DISPOSITIFS DE SECURITE

TRAVAUX PREPARATOIRES et DISPOSITIFS DE SECURITE

L'entreprise doit toutes les dispositions et matériels en vue de la réalisation des travaux de traitements des façades.

- ↳ Echafaudages.
- ↳ Filets de sécurité
- ↳ Garde-corps
- ↳ Balisage
- ↳ Eclairage et signalétique.

L'Entrepreneur titulaire du présent marché assure à ses frais les dispositifs nécessaires à la sécurité des ouvriers pour l'exécution des travaux du présent corps d'état.

Il respectera les dispositions édictées dans son plan d'hygiène et de sécurité.

II.4.2 OUVRAGES DE RAVALEMENT

Les conditions d'application seront soumises au respect des règles suivantes :

- ↳ Essais préliminaires sur béton (essais sur plaques béton 50 x 50 cm pour pré choix puis 2 essais de référence, de 1 m X 1 m au moins).
- ↳ Application générale après nettoyage et acceptation du support.

NOTA

Le produit ne sera en aucun dilué à l'eau

II.4.3 OUVRAGES ENDUIT MINCE SUR ISOLANT

II.4.3.1 GENERALITES

L'exécution des travaux d'isolation thermique s'inscrit dans le cadre normatif suivant :

- ↳ e-Cahier du CSTB n° 3035 V2 (juillet 2013) : Cahier des prescriptions techniques d'emploi et de mise en œuvre pour système d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé.
- ↳ e-Cahier du CSTB n° 3714 (juillet 2014) : Conditions de mise en œuvre de bandes filantes pour protection incendie pour système d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé.
- ↳ e-Cahier du CSTB n° 3709 V2 (juin 2015) : Principe de mise en œuvre autour des baies pour système d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé.
- ↳ e-Cahier du CSTB n° 3204 V2 (janvier 2012) : Définition des caractéristiques des treillis en fibres de verre utilisés dans les systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant.
- ↳ DTU 59.1 P1-2 : Spécifications pour la mise en œuvre des revêtements de peinture.
- ↳ DTU 20.1 – DTU 21 – DTU 22.1 – DTU 23.1 et DTU 26.1 : supports admissibles.
- ↳ FD DTU 45.3 : Bâtiments neufs isolés thermiquement par l'extérieur.
- ↳ Arrêté du 24 mai 2010 - IT 249 : Relatif aux dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
- ↳ Guide de Recommandations (Avril 2016) : Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé (ETICS-PSE).
- ↳ Norme NF EN 13501-1 relative au classement « euroclasse ».
- ↳ NF EN 13163 et certification ACERMI pour les panneaux isolants.
- ↳ NF EN ISO 11600, DTU 44.1 : Produits de calfeutrement.
- ↳ NFP 85-570 : Bande de mousse imprégnée.
- ↳ Décret n° 2013-1264 (décembre 2013) : Réglementation environnementale.
- ↳ ETAG 004 : European Technical Approval Guideline n°4.

II.4.3.2 MISE EN OEUVRE DU SYSTEME EN SURFACE COURANTE

La mise en œuvre du système est le suivant :

- ↳ Mise en place du rail de départ : profil PVC ou Aluminium Sto-profil de départ S12 ou Sto Profil entoilé PH (a) et PH-K(b) ou équivalent

La hauteur de fixation du sol par rapport à la goutte d'eau du profilé est décrite dans le CPT produit mis en œuvre :

- ⇒ 15 cm pour les sols extérieurs finis meubles (terres végétales)
- ⇒ 5 cm pour les sols extérieurs minéralisé (enrobés, béton lavé) assimilé à des balcons
- ⇒ 1 cm sur les bancs extérieurs collés à la façade assimilée à des balcons (pente vers l'extérieur)

- ↳ Mise en place de profilé d'arrêt latéral : profil en Aluminium anodisé non perforé Sto-Profil Latéral L12

La pose de Sto-Profil d'arrêt latéral L12 s'effectue dans les mêmes conditions que celles du profil de départ (planéité du support, espace entre rails ou Sto-Cale de Jonction). L'épaisseur du profil est adaptée à celle de l'isolant...

- ↳ Mise en place du profilé de couronnement/couvertine

- ↳ Traitement des jonctions de profilés de départ ou latéraux

Cette jonction sera traitée par Sto-Profil à clipser TR ou équivalent posé en chevauchement sur les deux profilés.

- ↳ Pose de l'isolant

Les panneaux en polystyrène graphité sont collés en plein

La colle est appliquée sur toute la surface de l'isolant hormis en périphérie de plaque (bande de 2 cm environ) à l'aide d'une taloche crantée de 6 ou 8 mm. (Eviter la pénétration de la colle dans les joints entre panneaux).

L'écart de planéité maxima accepté sera 5 mm (sous une règle de 2 m).

Les panneaux doivent être jointifs et posés en « coupe de pierre » avec un décalage minimum entre joints de 200 mm.

Les panneaux sont harpés dans les angles.

Les joints de plaques doivent être décalés d'au moins 100 mm par rapport aux joints des rails de départ et d'arrêt latéraux.

Nota 1 : Remplissage des vides éventuels entre les joints

Le remplissage des joints dont l'ouverture ne dépasse pas 10 mm doit être réalisé avec une mousse Polyuréthane. L'utilisation du produit de collage ou de calage est proscrite pour cette utilisation.

La mousse polyuréthane expansive ne doit pas être utilisée en remplacement d'un mastic.

Nota 3 : Vérification de la planimétrie

Les désaffleurs entre plaques doivent être inexistant, un ponçage de la surface doit être exécuté. Après ponçage et dépoussiérage, l'écart de planéité ne doit pas dépasser 5 mm sous la règle de 2 m.

Les inégalités seront traitées par un ponçage manuel.

- ↳ Application de la couche de base armée et fibre de verre

Chaque façade sera intégralement traitée (point singuliers compris) par une couche de StoArmat Classic plus, pâte prête à l'emploi ignifugée sans ciment contenant des charges calibrées, dans laquelle est marouflée, lissée et égalisée Sto-Fibre de Verre Standard.

Les lés de fibre de verre doivent se chevaucher sur 10 cm environ.

La consommation de la couche de base est d'environ 3.5 kg/m² minimum.

L'application peut être manuelle en deux passes et sans délai d'attente (frais dans frais)

⇒ Application d'une première passe à raison d'environ 2.5 kg/m² d'Armat Classic plus,

⇒ Marouflage de l'armature,

⇒ Application d'une seconde passe à raison d'environ 1,0 kg/m² d'Armat Classic plus.

- ↳ Enduits de finition

Voir chapitre III

II.4.3 TOLERANCES

L'entrepreneur du présent lot réceptionne les supports qui lui sont livrés et fait part de ses éventuelles observations.

SUPPORT NEUF

Les supports des revêtements sont obtenus par les voiles de façade en béton armé dont les surfaces soignées et leurs spécifications de réalisation sont mentionnées dans le cadre du CCTP du lot Gros-oeuvre, en particulier les indices du classement " C ".

Ils doivent respecter les tolérances définies à ce sujet par les DTU 20 "Maçonneries" et 23.1 "Murs et parois en béton banché".

En outre la différence entre le nu réel et le nu théorique doit être inférieur à 2 cm (Cf DTU 55/2).

Dans le cas de retour à angle droit, l'équerrage est demandé, le faux-équerrage entre deux parois supports perpendiculaires ne dépasse pas :

↳ 5 mm/m jusqu'à 2 m de longueur.

↳ 3 mm/m au-delà avec un maximum de 2 cm à l'intérieur d'un même espace

PAREMENTS

Les surfaces des revêtements ne présentent, après pose, aucune poche, crevasse, soufflure, irrégularité.

L'existence d'un défaut entraîne la dépose, le nettoyage et le remplacement aux frais du titulaire du présent lot des surfaces jugées défectueuses.

II.5 ECHANTILLONS - TEMOINS

ECHANTILLONS

L'entreprise devra fournir, sur simple demande du Maître D'œuvre un échantillonnage des produits présentés. Ceci à ses frais, afin de pouvoir exercer toutes analyses ou contrôles jugés nécessaires.

Le Maître d'œuvre remettra à l'entrepreneur du présent corps d'état les tons et couleurs de peintures ou autres revêtements qui sont prévus dans l'opération.

L'entrepreneur devra s'en tenir à ces coloris et présenter avant exécution des échantillons pour approbation.

NOTA

Les marques prescrites dans le présent CCTP sont maintenues d'une part pour obtention d'un prix unitaire fourniture et pose de la part de l'entrepreneur et d'autre part pour respect du choix du Maître d'œuvre.

Aucune modification à ces choix ne pourra être admise même au titre de l'assimilation à similaire, sans acceptation totale et sans équivoque de l'Architecte.

L'entrepreneur devra remettre parallèlement à son offre générale le prix fourniture rendu chantier et ceci pour chacun de ses matériaux à mettre en œuvre.

SURFACES TEMOINS

Avant l'exécution du travail, des surfaces témoins de 1 m², en autant de surfaces que souhaitées par l'architecte, seront réalisées en vérifiant que les caractéristiques imposées par le présent C.C.T.P. en ce qui concerne la nature du travail et les qualités des matériaux sont conformes aux règles de l'art.

Le ton de ces surfaces témoins devra être identique à celui des échantillons choisis.

L'entrepreneur aura à réaliser autant de surfaces témoins que de groupes de travaux différents, de produits différents utilisés, de subjectiles à couvrir.

Voir aussi, ci-avant, la réalisation de prototypes de façades.

Par ailleurs, l'entrepreneur réalisera et participera à la réalisation d'un logement témoin représentatif des prescriptions du marché.

II.6 PROTECTIONS – STOCKAGE – MANUTENTION

Les matériaux sont conditionnés de façon à assurer une protection des produits lors des manutentions courantes et ils doivent être stockés à plat et isolés du sol dans les locaux à l'abri de l'humidité et des intempéries.

Le nombre d'emballages pouvant être superposés ne doit pas être supérieur à celui défini par le fournisseur.

Toutes précautions devront être prises au transport et à la mise en œuvre, la maîtrise d'œuvre pouvant refuser la mise en œuvre ou la dépose d'éléments qui auront subi des dégradations.

II.7 AUTO CONTROLE – RECEPTION DES SUPPORTS

L'entrepreneur titulaire du présent marché doit s'assurer que le gros œuvre est achevé dans la zone de son intervention et que les subjectiles sont compatibles avec les obligations qui lui sont imposées.

Il doit s'assurer également que les travaux sont réalisés en conformité des prescriptions des avis technique et recommandations des fabricants.

La présence du fabricant pourra être sollicitée par le maître d'œuvre, le contrôleur technique et/ou le maître d'ouvrage pour contrôle du respect du suivi de ses recommandations.

II.8 NETTOYAGE

Les travaux terminés, l'entrepreneur exécute le nettoyage des salissures occasionnées par son intervention.



CHAPITRE - III.- DESCRIPTION DES TRAVAUX

NOTES LIMINAIRES

Le Maître d'œuvre a prescrit dans le présent CCTP des compositions de matériaux faisant appel soit aux DTU soit à des marques et produits spécifiques.

Les compositions sont mentionnées de façon générale et de façon à garantir une parfaite adéquation entre les objectifs d'usage, de confort et architecturaux.

Le présent descriptif ne prétend pas remplacer les termes des avis techniques et DTU applicables à la mise en œuvre des divers matériaux et complexes concernés.

Les entreprises dûment qualifiées sont donc réputées avoir complété leurs offres dans le respect des règles de l'art permettant d'assurer sans réserve l'ensemble des travaux dans le cadre de la Garantie Décennale et de l'obligation de résultat fait par ses engagements dans le cadre du présent marché.

Les prévisions mentionnées accompagnant les spécifications des divers matériaux et faisant l'objet des articles ci-après doivent être vérifiées et complétées par les informations particulières portées sur les plans architecte.

L'entreprise sera réputée avoir complété son offre en tenant compte de l'ensemble des pièces contractuelles et réglementaires.

III.0 GENERALITES

L'entreprise est censée avoir consulté les différentes pièces complémentaires au présent CCTP et avoir complété son offre en tenant compte des incidences et responsabilités qui lui incombent pour un total achèvement des travaux.

Par ailleurs elle a, avant tout début de son intervention, réceptionné ses supports et vérifié l'implantation de ses ouvrages, suivant prescriptions du présent dossier.

L'entrepreneur du présent lot réceptionne le trait de niveau et les supports qui lui sont livrés et fait part de ses éventuelles observations. L'entrepreneur ayant réalisé les supports exécute les travaux nécessaires pour lever les éventuelles réserves et/ou observations reconnues valables. Après réalisations de ces menus travaux de reprises, l'Entrepreneur du présent lot ne peut arguer du mauvais état des supports pour justifier d'un défaut de mise en œuvre dès ses ouvrages.

La localisation est précisée à titre complémentaire des plans architecte, plans techniques et types de finition définis dans le cadre des prestations décrites dans chacun des autres CCTP.

En conséquence, tout ouvrage figurant sur les plans et non décrit et/ou localisé dans le présent document, est formellement dû et vice versa.

De même, tout ouvrage qui n'aurait pas fait l'objet d'une description ou localisation précise ni d'une représentation graphique précise mais qui découle de l'application d'un texte réglementaire ou d'un avis technique est formellement dû.

L'entrepreneur ne pourra arguer d'aucun supplément pour manque d'information ou insuffisance de localisation, car il est censé avoir consulté le dossier des plans et l'ensemble des CCTP des autres corps d'état et complété son offre pour un parfait achèvement de ses travaux.

Il ne sera toléré aucune modification du projet résultant d'une mauvaise coordination inter entreprise. Le Maître D'œuvre se réserve le droit de faire procéder à la reprise, aux seuls frais de l'entreprise titulaire du présent lot ou de l'entreprise jugée responsable, des ouvrages qui contreviendraient aux caractéristiques définies dans les pièces du marché, sans que les entreprises puissent prétendre à l'octroi d'une rétribution supplémentaire.

1 – ECHAFAUDAGE

III.1.1 ECHAFAUDAGE MULTIDIRECTIONNELS

L'entreprise titulaire du présent lot doit la fourniture et pose d'un échafaudage conforme aux règlements administratifs de sécurité permettant la réalisation des lots «clos et couvert» du bâtiment.

Mise en place d'échafaudages, compris réglage de l'assise, contreventements, immobilisations et protections pour supporter les charges et résister à la poussée du vent en fonction de l'exposition et des contraintes du site et respecter les normes de sécurité en vigueur.

Au cas où l'échafaudage serait implanté dans le domaine public, l'entreprise prendra en charge l'ensemble des démarches administratives et des frais afférents.

La qualité des sols sur lesquels reposent les pieds de cet échafaudage sera contrôlée par le présent lot.

L'entrepreneur est censé connaître parfaitement les lieux au moment de la remise des prix.

Toutes les suggestions et difficultés (par exemple surface d'implantation, plots de répartition sous pieds, fixations et ancrages en façades, inclinaisons, corniches, débord de toiture, balcons, etc.) sont comprises dans les prix.

L'entreprise est censée connaître parfaitement les lieux au moment de la remise des prix.

Toutes les suggestions et difficultés (par exemple surface d'implantation, plots de répartition sous pieds, fixations et ancrages en façades, inclinaisons, , etc.) sont comprises dans les prix.

L'Entreprise est censée avoir contrôlé la surface d'échafaudage nécessaire pour l'exécution des travaux et pris connaissance des travaux des autres corps de métier concernés par les échafaudages.

Les dépenses pour les mesures de protection et pour les réparations éventuelles seront incluses dans le prix, ainsi que les frais pour la maintenance et l'entretien de l'échafaudage et de ses accessoires pendant la durée des travaux.

RESPONSABILITES DES OUVRAGES

L'entrepreneur

- ✎ Sera responsable de la mise en œuvre de ses protections jusqu'à l'achèvement des travaux
- ✎ Maintiendra en parfait état les protections, accès et vérifications divers
- ✎ Permettra le libre accès aux corps d'états qui interviennent
- ✎ Veillera à interdire l'accès de ses ouvrages au public.

L'utilisation des échafaudages fera l'objet d'une coordination avec les autres corps de métier concernés, tels que gros-œuvre, étanchéité, menuiseries extérieures, traitement des façades et ravalement se serviront de ces échafaudages.

Les dépenses pour les mesures de protection et pour les réparations éventuelles seront incluses dans le prix, ainsi que les frais pour la maintenance et l'entretien de l'échafaudage et de ses accessoires pendant la durée des travaux.

Lors du démontage de l'échafaudage, les ancrages seront supprimés et les trous seront soigneusement bouchés pour disparaître dans la façade, (produits fournis par le titulaire du lot Façades, bouchons en PVC exclus).

AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES

L'entrepreneur devra, avant mise en œuvre des protections collectives :

- ✎ Obtenir impérativement des services compétents (communaux, préfecture de Police, etc.) un avis favorable d'installation pour tout occupation sur le domaine public et prendra à sa charge les frais y afférent
- ✎ Obtenir de l'Architecte un accord sur les solutions proposées
- ✎ Tiendra compte des contraintes de voirie : piétons, véhicules, éclairage public, signalisation...

EXAMENS DES PROTECTIONS

Le présent lot fera examiner, avant leur mise ou remise en service, les échafaudages afin de s'assurer de leur conformité aux obligations réglementaires.

Ces examens sont renouvelés :

- ↳ Tous les trois mois pendant l'installation et l'utilisation ;
- ↳ À la suite de tout incident ou accident ;
- ↳ Lors de tout démontage partiel ou de changement d'élément.

Les résultats doivent être portés sur le registre journal de sécurité avec les noms des personnes ayant effectué les vérifications et la date de passage.

ETUDE D'EXECUTION

L'entreprise présentera les plans d'exécution définitifs de ces ouvrages et une note de calcul 4 mois avant intervention sur le site, et devra faire parvenir ses documents aux services concernés et notamment la Caisse Régionale d'Assurance Maladie (CRAM) pour validation avant mise en œuvre.

Avant la réalisation des plans d'exécutions, l'entreprise devra organiser deux réunions préparatoires avec les entreprises des lots concernés (Gros-Oeuvre, Etanchéité, Menuiseries extérieures, etc.), le coordonnateur SPS, le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage.

COMPOSITION

- ↳ Ossature agréée par les services de sécurité
- ↳ Les planchers devront avoir une largeur minimale de 70 cm et réalisés de façon jointive. La pente des planchers ne doit pas être supérieure à 15 %. Les charges admissibles par plancher et en totalité doivent être indiquées sur l'échafaudage et sur les planchers.
Les planchers intermédiaires seront munis de garde-corps constitués d'une lisse à 1 mètre, d'une sous-lisse à 45 cm et d'une plinthe de 15 cm de hauteur. Les garde-corps situés au niveau de la toiture seront constitués d'éléments jointifs ou écartés de façon telle qu'ils ne puissent permettre le passage d'un corps humain. Ces garde-corps doivent être d'une solidité suffisante pour s'opposer efficacement à la chute d'une personne.
- ↳ Échelles de service, plinthes filantes en partie basse sur les plates-formes.
- ↳ Lisse de sécurité côté intérieur de l'échafaudage et plinthe supplémentaire pour l'éloignement de l'échafaudage, la distance entre plancher et construction ne doit pas dépasser 20 cm (façade prévue avec un isolant extérieur).
- ↳ Y compris montage, démontage, transport et remontage au chantier, suivant les besoins des différents corps d'état et à la demande du Maître d'œuvre.

SUJETIONS PARTICULIERES

- ↳ La fourniture et pose de monte-matériaux associés aux échafaudages, en conformité des dispositions réglementaires, du PGC et des observations de la CRAM sollicitée
- ↳ Fourniture et mise en place de barrières écluse, compris toutes sujétions de fixation sur l'échafaudage, pour que l'approvisionnement des étages puisse s'effectuer en sécurité.
- ↳ Les demandes d'autorisation pour implantation sur le domaine public compris taxes éventuelles,
- ↳ La protection des monteurs pendant les opérations de montage et de démontage par tous moyens appropriés, harnais de sécurité etc.
- ↳ La mise en œuvre d'un filet de protection sur l'ensemble des façades
- ↳ La fourniture et mise en œuvre des madriers de répartition sous les pieds d'échafaudages.
- ↳ La signalisation nocturne et diurne réglementaire pour les éléments ou échafaudages situés sur l'emprise de la voie publique ou de la circulation et dans une zone urbaine.
- ↳ La mise en place d'un échafaudage discontinu au droit des décrochés de façade et balcons
- ↳ L'échafaudage sera conservé en place sur les façades pendant une durée d'utilisation conformément au planning.

LOCALISATIONS - PREVISIONS



- ↳ A prévoir selon dispositions nécessaires aux travaux de l'ensemble des 2 bâtiments extensions pour la réalisation des ouvrages formant clos et ouvert suivants suivant planning travaux.

2 – BARDAGE

III.2.1 VETURE EN GRILLES A VENTELLE OU EN TOLE ALUMINIUM THERMOLAQUEE SUR MUR BETON

L'entreprise titulaire du présent corps d'état doit la fourniture et pose en façade d'une vêtture du type ventelle ou tôle aluminium finition thermolaquée (y compris RAL 9006) au choix de l'architecte et isolant associé, mis en œuvre sur éléments supports béton du gros œuvre, suivant description et localisation ci-après.

La vêtture est posée suivant un profil réalisé au moyen d'une ossature secondaire métallique autoportante mise en œuvre à la charge du présent corps d'état.

TRAVAUX PREPARATOIRES et DISPOSITIFS DE SECURITE

L'entreprise doit toutes les dispositions et matériels en vue de la réalisation des travaux de traitements des façades (voir chapitre ci-avant).

- ↳ Echafaudages.
- ↳ Filets de sécurité
- ↳ Garde-corps
- ↳ Balisage
- ↳ Eclairage et signalétique.

MISE EN PLACE DE PATTES – OSSATURE SUPPORT

Pattes réglables de fixation de l'ossature support, fixées sur les parois de façades en béton

L'entreprise doit la réalisation d'une ossature métallique secondaire, support des panneaux de vêtture de façade.

Ossature à réaliser en profil acier galvanisé.

Fixation, sur support béton suivant principe conforme au type de panneaux de vêtture mis en œuvre.

Inclus toutes sujétions :

- ↳ De fixation sur pattes réglables, calage, réglage et protections
- ↳ De pose des équerres en alterné sur profil de l'ossature métal (dans tous les cas se reporter au tableau des règles NV)

ISOLATION THERMIQUE

- ↳ Fourniture et pose, de l'isolation thermique complémentaire par panneaux semi rigides de laine minérale fixées mécaniquement sur façade béton.
- ↳ Caractéristiques techniques

Conductivité thermique (λ)	0,032 W/mK
Réaction au feu selon norme	A2, s1,d0
Absorption d'eau à court terme	Ws < 1 kg/m ²
Perméabilité à la vapeur	Mu = 1
Résistance à l'écoulement de l'air	AFr = 15 kPa.s/m ²
Tolérance d'épaisseur	d = T3
Epaisseur	200mm

- ↳ Isolant solidaire du support béton avec pare vapeur.
- ↳ L'isolation thermique est réalisée à partir de matériaux bénéficiant d'une certification ACERMI dont le classement minimal est :
 - I=1 S=1 O=2 L=2 E=1
 - O = 2 : isolant non hydrophile
 - L = 2 : isolant semi-rigide
- ↳ Aménagement d'un vide d'air de 20 mm minimum entre l'isolant et l'écran pare pluie au verso de la peau de bardage.

ECRAN PARE PLUIE

Fourniture et pose, au verso de la peau de vêtue, entre la peau de vêtue et l'isolant, d'un écran pare pluie en polyane épaisseur 100 μ ou autre en conformité des normes et DTU en vigueur.

- ⇒ La mise en œuvre doit être conforme au NF DTU 31.4
- ⇒ Film souple synthétique conforme au CGM du NF DTU 31.2 et à la NF EN 13859-2
- ⇒ Pare-pluie souple avec étanchéité de niveau W1 après vieillissement 5000h UV
- ⇒ Il est de préférence posé en atelier afin de constituer une protection provisoire avant recouvrement.
- ⇒ Les recouvrements horizontaux sont ≥ 15 cm, et les recouvrements verticaux se font sous deux tasseaux support de revêtement extérieur, contigus.
- ⇒ La couleur du pare pluie sera gris clair.
- ⇒ Réaction au feu de classe E a minima.

ELEMENTS DE PAREMENT

Description

- ⇒ Principe : Bardage rapporté en tôle pliée horizontale ou lisse ou ventelle suivant
Bardage rapporté en tôle pliée
 - ⇒ Bardage décoratif en tôle pliée horizontale
Marque : ARCELOR MITTAL ou équivalent
Référence : ARGUIN XL
 - ⇒ Parement aluminium décoratif réalisé par micro-pliage
 - ⇒ Pas des lamelles : 39mm
 - ⇒ Profondeur : 19.2mm
 - ⇒ Teinte aluminium au choix de l'architecte dans la gamme complète du nuancier avec finition thermolaquée (y compris RAL 9006 et teintes métallisées)
- Ou suivant localisation
Bardage rapporté lisse
 - ⇒ Éléments en panneaux métalliques préformés en forme de cassettes largeur suivant plan, à simple peau raidies fabriquées à partir d'une tôle d'aluminium lisse épaisseur 20/10ème mm minimum, finition anodisé teinte naturelle pour mise en œuvre suivant le principe de parement à joint bord à bord
 - ⇒ Teinte aluminium au choix de l'architecte dans la gamme complète du nuancier avec finition anodisé naturel
 - ⇒ Classement de réaction au feu MO
- Ou suivant localisation (cas au droit des VH de la ventilation naturel ou de désenfumage)
 - ⇒ Bardage avec grilles à ventelles fixes (profil similaire aux lames des BSO des Ets Griesser)
Marque : PANOLEF G70 des Ets PANOL ou équivalent
ou
Marque : LINIUS des Ets RENSON ou équivalent
 - ⇒ Teinte aluminium finition anodisé naturel
- ⇒ Mise en œuvre suivant le principe de parement de la façade ventilée avec vide ventilé et drainage de l'eau de pluie et de condensation provenant de derrière le parement
 - ⇒ Ossature : Les profilés verticaux sont fixés sur les équerres par des vis auto-perceuses ou par des rivets conformément aux principes du système complet de pose retenu.
 - La coplanéité des montants doit être vérifiée entre montants adjacents avec un écart admissible maximal de 2 mm ;
 - La résistance admissible de la patte aux charges verticales à prendre en compte doit être celle correspondant à une déformation sous charge égale à 3 mm
 - L'entraxe des montants est au maximum de 600 mm.
 - ⇒ La fixation des panneaux est assurée par des rivets ou vis
 - ⇒ Mise en œuvre selon les règles de l'art, sur ossature secondaire avec système de fixation intégré pour ajustage aisé.
- ⇒ Il sera prévu suivant le calpinage architecte entre panneaux, un habillage vertical bordant le bardage rapporté par un profil en tôle aluminium épaisseur 20/10^{ème}, finition thermolaquée
- ⇒ Dimension des panneaux : suivant plan architecte
- ⇒ Compris toutes sujétions pour :
 - ⇒ Libre sens d'installation conformément au calepinage de l'architecte
 - ⇒ Simples détails de connexion

- ⇒ Production contrôlée en usine
- ⇒ Joints parfaitement maîtrisés sans ajustement nécessaire après accrochage des panneaux sur structure
- ⇒ Fixations intégrées et dissimulées pour bloquer la position du panneau
- ↳ Tolérance :
 - ⇒ Les éléments formant point d'appui au panneau doivent être réglés avec une tolérance de 1/500ème de la portée des panneaux. Jeu de +/- 3mm entre panneaux.
 - ⇒ La tolérance de la flèche admise sera de 1/50ème de la diagonale et de 30mm maxi au centre du panneaux
- ↳ Points singuliers
 - ⇒ Suivant détail architecte
 - ⇒ Ensemble formant coffre des BSO

SUJETIONS ET ACCESSOIRES

- ↳ Fixations suivant recommandations du fabricant, y compris toutes sujétions pour dilatation des éléments
- ↳ Profils en aluminium pour traitement des angles sortants et rentrants.
- ↳ Accessoire de rive en pied de vêteur avec profil perforé anti rongeurs et jet d'eau
- ↳ Raccordement sur abouts de voiles
- ↳ Bavette rejet d'eau en partie basse
- ↳ Finition pour jonction avec mur béton au droit des ouvertures des menuiseries extérieures

OUVRAGES DIVERS

Ebrasements des châssis

- ↳ Habillage extérieur des ébrasements des châssis, en tôle aluminium thermolaquée ép 15/10ème mm, teinte RAL au choix de l'architecte ou anodisé

Membrane extérieure verticale

- ↳ Réalisation suivant plan architecte de membrane extérieure en acier (voir détail CL09) avec tôle d'habillage en aluminium ép 15/10ème mm, finition anodisé teinte naturel.
La membrane sera fixée sur le mur béton par l'intermédiaire métallique suivant détail architecte
La membrane sera dimensionnée pour reprendre les coulisses des BSO.

Avec avis technique à présenter et à soumettre à l'approbation de l'architecte et du contrôleur technique.

Classement de réaction au feu MO

LOCALISATIONS - PREVISIONS



Suivant indications des plans de façades et détails Architecte pour un parfait achèvement des travaux: (voir repérage sur façade F01 – F03 – F04 – CF05 et C06 / Voir détail carnet CLOS et couvert CL0 09, 10, 11, 15, 17, 21, 30, 32, 33 et 35

- ↳ Ensemble des habillages extérieurs des murs béton compris acrotères du bâtiments extension bureau / audience compris ébrasement et membrane extérieure verticale.

III.2.2 COUVERTINE

L'entreprise doit la réalisation des couvertines et habillages des acrotères, relevés et meneaux saillants du type, suivant description et localisation ci-après.

Couvertine acrotères béton – largeur 640mm

Couvertine aluminium épaisseur 20/10ème finition naturel anodisé

Y compris toutes sujétions pour :

- ↳ Fixation par clipsage sur les supports (tous les 1m maximum).
- ↳ Fourreau de recouvrement à jonction des modules de couvertines.

Couvertine acrotères bois – largeur 600mm

Couvertine aluminium épaisseur 20/10ème finition naturel anodisé

Y compris toutes sujétions pour :

- ↳ Pose et fourniture d'un pare-pluie recouvrant la casquette bois. Le film pare-pluie sera en continuité avec celui de la couverture zinc.
- ↳ Fixation par clipsage sur les supports (tous les 1m maximum).
- ↳ Fourreau de recouvrement à jonction des modules de couvertines.

Y compris toutes sujétions pour :

- ↳ Ensemble formant goutte d'eau en retombée suivant plans et détails architecte
- ↳ Fixation par clipsage sur les supports (tous les 1m maximum).
- ↳ Couvertines fixées sur éclisses à la jonction des modules de couvertines avec joint d'étanchéité à la pompe

Ne sont pas inclus les bavettes d'appuis des baies.

LOCALISATIONS - PREVISIONS



Suivant indications des plans de façades et détails Architecte pour un parfait achèvement des travaux:

- ↳ Ensemble des couvertines sur l'ensemble des acrotères du bâtiment extension bureau / audience en plancher haut R+3.
- ↳ Ensemble des couvertines sur l'ensemble des acrotères du bâtiment extension bureau / audience en plancher haut RDC file 4-5/B.
- ↳ Ensemble des couvertines sur l'ensemble des acrotères du bâtiment extension bureau / audience en plancher haut RDC file 4-5/I.
- ↳ Ensemble des couvertines sur l'ensemble des passerelles de liaison avec les bâtiments existant en RDC / R+2



3 – RAVALEMENT

III.3.1 TRAITEMENT PAR REVETEMENTS MINERAL

L'entreprise titulaire du présent corps d'état doit la fourniture et la pose de l'ensemble des ouvrages de parement avec revêtement minéral, suivant description et localisation ci-après
Ce revêtement sera mis en œuvre sur les éléments de façade béton en béton lisse.
Conformité aux DTU 59.1 et Norme en vigueur.

Les supports devront être conformes aux dispositions des :

- ↳ DTU N° 23.1 Cahier des charges applicables aux travaux de parois et murs en béton banché.
- ↳ DTU N° 26.1 Cahier des charges applicables aux travaux d'enduits aux mortiers de liants hydrauliques.
- ↳ Avis techniques des matériaux et recommandations du fabricant.
- ↳ Spécifications de réalisation et de l'état de surface mentionné dans le cadre du CCTP du lot Gros-Oeuvre en particulier les indices du classement "F"

Pour l'ensemble des surfaces à traiter pour la réalisation des ravalements de façade par le présent lot.

Conformité aux prescriptions du fabricant et plus particulièrement aux points suivants :

- ↳ Elimination des particules non adhérentes (poussières, efflorescences, etc.) par grattage et brossage
- ↳ Suppression des résidus de produit de coffrage par tous moyens et produits adaptés
- ↳ Lavage à l'eau au jet à haute pression
- ↳ Protection contre la pluie

TYPE DE PRODUIT	Peinture minérale écologique constituée d'éléments naturels avec silicate de potassium en liant, charges minérales et pigments inorganiques, prête à l'emploi, sans solvant, conçue spécialement pour la protection et la décoration du béton Aspect mat minéral
TEINTES	Dans la gamme du fabricant. Plusieurs teintes (3 minimum) seront mises en œuvre
SUPPORT	Ouvrages en béton armé.
PREPARATION	Le support doit être propre et bien lisse, l'entreprise prévoit de parfaire le lissage avec des produits agréés et application d'une couche d'impression régulateur de fond à raison de 0.2 l/m2. Ces prescriptions ne remplacent pas celles du fabricant, elles représentent cependant le minimum exigible dans le cadre du présent marché.
APPLICATION	Application en 2 couches de finition à la brosse ou au rouleau en respectant les prescriptions du fabricant, sur couche de fond de type destinée à masquer les défauts de structure béton
CONSOMMATION	350 g/m2 pour 2 couches de finition et 300 g/m2 pour couche de fond avec dilution conforme aux prescriptions du fabricant
JOINT	Se reporter aux recommandations du fabricant
CLASSEMENT	Famille I – Classe 1b1
PRODUIT/FABRICANT	CONCRETAL avec régulateur de fond FIXATIF CONCRETAL des Ets KEIM ou équivalent.

LOCALISATIONS - PREVISIONS



Suivant indications des plans et détails architecte.

- ↳ Ensemble des ouvrages béton en façade du bâtiment extension de la zone attente gardée à l'exception du bandeau de couronnement avec finition béton brut.

III.3.2 ENDUIT SUR ISOLANT

L'entreprise doit la mise en œuvre d'un revêtement de façade en enduit sur isolant mis en œuvre sur éléments supports béton existant, suivant description et localisation ci-après.

Le système est un système d'isolation thermique extérieure composé d'un sous-enduit mince à base de liant ignifugé armé d'une fibre de verre et appliqué directement sur panneaux en polystyrène expansé.

ISOLANT

TYPE DE PRODUIT	Isolation thermique extérieure avec enduit de finition associée
SUPPORT	Ouvrages en béton armé
ISOLANT	Isolant type panneau de polystyrène polystyrène expansé Sto-Panneau PS 30 SE ou équivalent fixé par collage en plein sur support béton (mortier colle à liant minéral)
EPAISSEUR	80mm
RESISTANCE THERMIQUE R	= 2.35
CLASSEMENT AU FEU	B-s2, d0
ENDUIT DE BASE	Suivant système StoArmat Classic plus associé avec treillis d'armature (Sto-fibre de verre renforcée (voir chapitre II) avec recouvrement de 10cm
PRODUIT/FABRICANT	STO THERM CLASSIC 5 des Ets STO (ATE 09/0058 – DTA 7/13-1552) ou équivalent.
ACCESSOIRES	Ensemble des accessoires suivant gamme du fabricant

ENDUIT DE FINITION

ENDUIT DE FINITION	Enduit d'aspect grésé, à base de résine siloxane en phase aqueuse, contenant des granulats de marbre naturel : StoSilco K ou équivalent - Consommation 2,0 kg/m² - Classification AFNOR : NFT 36005 - Famille II / Classe 3 - Enduit siloxane conforme à la norme NFT 30-808
FINITION	Finition taloché fin
TEINTE	Teinte de la couche de finition aux choix de l'Architecte dans la gamme complète du fabricant.

OUVRAGES ASSOCIES – POINTS SINGULIERS

- ↳ Formation des angles verticaux avec Sto-Armature d'angle
La protection des arêtes s'effectue avec Sto-Armature d'Angle : cornière d'angle en PVC revêtue de fibre de verre et marouflée dans l'enduit de base du système.

LOCALISATIONS - PREVISIONS



Suivant indications des plans de façades Architecte pour un parfait achèvement des travaux :

- ↳ Ensemble de l'isolation extérieure avec enduit associé suivant plan architecte
 - Acrotère côté terrasse en plancher haut RDC file 4-5/I.
 - Acrotère côté terrasse en plancher haut RDC file 4-5/B.
 - Acrotère côté terrasse en plancher haut R+3 file 4/B-I, file B/3-4 et I/3-4
 - Acrotère côté terrasse en plancher haut R+3 file 5/B-I, file B/5-6 et I/5-6



4 – TRAVAUX DIVERS

III.4.1 PRESTATIONS DIVERSES

ECHANTILLONS – PROTOTYPES – OUVRAGES TEMOINS

L'entrepreneur doit, dans le cadre de son marché, la présentation et la mise en œuvre d'échantillons, prototypes et ouvrages témoins. Ces ouvrages devront être proposés aux maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre dans un délai d'un mois après délivrance de l'OS.

Ces échantillons, prototypes et ouvrages témoins seront proposés avec différents aspects et matériaux pour validation des maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre
Ces ouvrages témoins seront réalisés selon les dispositions du CCTP Généralités.

Après ajustements et validation les ouvrages réalisés dans les espaces témoins seront déposés et enlevés de manière à permettre la poursuite des travaux dans cette zone.
Compris toutes sujétions accessoires nécessaires au parfait achèvement des ouvrages.

CELLULE DE SYNTHÈSE

L'entreprise doit participer aux réunions de synthèse organisées par le titulaire de la mission de synthèse, dans les conditions fixées dans le CCTP 1^{ère} partie commun à tous les corps d'état et prescriptions du chapitre II ci avant.

ACOUSTIQUE

L'entreprise doit participer à l'étude acoustique d'exécution et aux frais de mesures acoustiques de livraison, dans les conditions fixées dans le CCTP 1^{ère} partie commun à tous les corps d'état et prescriptions du chapitre II ci avant.

LOCALISATIONS - PREVISIONS



Suivant demande des MOA et MOE

ECHANTILLONS – PROTOTYPES – OUVRAGES TEMOINS

- ↳ Bardage de chaque type
- ↳ Accessoires divers

CELLULE DE SYNTHÈSE

- ↳ Ensemble forfaitaire.

ACOUSTIQUE

- ↳ Ensemble forfaitaire.

III.4.2 SECURITE – ESSAIS

ESSAIS

Tous les frais des essais sont réputés inclus dans la présente offre conformément aux spécifications générales et particulières du présent marché.

- ↳ Essais de mise en eau des diverses terrasses

SECURITE

L'entreprise, en tant que professionnel dûment qualifié, doit la mise en place de tout système et moyen de sécurité conformément aux règles professionnelles et aux règles édictées par l'Inspection du Travail.

Elle devra à cet effet présenter par une notice détaillée les moyens et matériels qu'elle compte mettre en œuvre.

Tous les frais sont réputés inclus dans la présente offre conformément aux spécifications générales et particulières du présent marché.

- ↳ Installations de sécurité/protection pendant les travaux.
- ↳ Installations de sécurité/protection pour intervention ultérieure sur les ouvrages

LOCALISATIONS - PREVISIONS



Suivant indications des plans architecte.

- ↳ Concerne l'ensemble des essais et installations de sécurité/protection pendant les travaux d'étanchéité du projet.

III.4.3 CONTENU DU FORFAIT

S'agissant d'un marché forfaitaire l'entreprise du présent corps d'état doit toutes les sujétions de fourniture du matériel nécessaire à la réalisation des travaux du présent corps d'état, de préparation des supports, protections de ses ouvrages, nettoyages, etc., conformément aux CCAG, CCAP et tous documents contractuels.

Elle ne pourra arguer d'un manque d'information lui permettant de ne pas achever l'ensemble de ses travaux dans les conditions générales prescrites au présent dossier de marché.

LOCALISATIONS - PREVISIONS



Ensemble des sujétions particulières incluses dans le présent marché.

