

RÉHABILITATION DU BÂTIMENT JEHAN ANGO DE LA RÉSIDENCE PANORAMA

SITE MONT SAINT AIGNAN



MAITRISE D'OUVRAGE :		
CROUS Normandie Service en charge du dossier CROUS NORMANDIE 23 Avenue de Bruxelles CS 25317 14053 Caen CEDEX	CROUS NORMANDIE 135 boulevard de l'Europe CS 81816 76042 Rouen CEDEX Maria HUE Tél : 06 59 41 27 22 @ : maria.hue@crous-normandie.fr	
MAITRISE D'ŒUVRE :		
Architecte	ARCHETUDE -- 31 bd du Général de Gaulle 60 000 Beauvais Tél : 03 44 48 95 66 @ : m-grandchamp@archetude.fr	
BET TCE / ECONOMISTE	BETOM INGENIERIE -42, Rue Richelieu, 76600 Le Havre Tél : 02 99 27 05 05 @ : v.druard@betom.fr	

CCTP		LBRE
Lot N°04 REVETEMENT DE FACADE ITE MENUISERIES EXTERIEURES - OCCULTATIONS		24018

Émission Initiale	03/03/2026		
Rédigé par :	ÉQUIPE BETOM		03/03/2026
Validé par :	Vivian DRUARD	Chef de Projets	03/03/2026

RÉHABILITATION DU BÂTIMENT JEHAN ANGO DE LA RÉSIDENCE PANORAMA

SITE MONT SAINT AIGNAN



MAITRISE D'OUVRAGE :		
CROUS Normandie Service en charge du dossier CROUS NORMANDIE 23 Avenue de Bruxelles CS 25317 14053 Caen CEDEX	CROUS NORMANDIE 135 boulevard de l'Europe CS 81816 76042 Rouen CEDEX Maria HUE Tél : 06 59 41 27 22 @ : maria.hue@crous-normandie.fr	
MAITRISE D'ŒUVRE :		
Architecte	ARCHETUDE -- 31 bd du Général de Gaulle 60 000 Beauvais Tél : 03 44 48 95 66 @ : m-grandchamp@archetude.fr	
BET TCE / ECONOMISTE	BETOM INGENIERIE -42, Rue Richelieu, 76600 Le Havre Tél : 02 99 27 05 05 @ : v.druard@betom.fr	

CCTP Lot n°04a REVÊTEMENTS DE FACADE - ITE			DCE	LBRE
				24018
Émission Initiale	03/03/2026			
Rédigé par :	ÉQUIPE BETOM			03/03/2026
Validé par :	Vivian DRUARD		Chef de Projets	03/03/2026

1	GENERALITES DU PROJET	5
1.1	DEFINITION DE L'OPERATION	5
1.1.1	Présentation du projet	5
1.1.2	Classement et caractéristiques du projet	5
1.1.3	Etude thermique – Certifications – Objectifs divers	5
1.1.4	Accessibilité handicapée	5
1.1.5	Rappel / Organisation du CCTP	5
1.2	RAPPELS DIVERS	6
1.2.1	Présentation de l'offre	6
1.2.2	Etanchéité à l'air du bâtiment	6
1.2.3	Participation au compte prorata	7
1.2.4	Dossier des ouvrages exécutés	7
1.2.5	Liaison avec les autres lots	7
2	SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES	8
2.1	RESPONSABILITES ET OBLIGATIONS	8
2.1.1	Documents officiels de références	8
2.2	MATERIAUX	9
2.2.1	Référence du produit	9
2.3	SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	9
2.3.1	Rappels divers	9
2.3.2	Conditions d'exécution	9
2.3.3	Pose	9
2.3.4	Mesures de protection	10
2.3.5	Matériaux et gravois	10
2.3.6	Contraintes	10
2.3.7	Sécurité	10
2.3.8	Liaison avec les autres lots	10
2.4	OUVRAGES METALLIQUES	11
2.5	TRAÇABILITES DES DECHETS	11
3	DESCRIPTION DES OUVRAGES	12
3.1	ETUDES PREPARATOIRES ET DIVERS	12
3.1.1	Etudes techniques / notes de calcul / plans	12
3.1.2	Accès chantier – Transport – Levage	12
3.1.3	Approvisionnement – Echafaudages – Protection	12
3.1.4	Sécurité des travailleurs	12

3.2	ECHAFAUDAGES	12
3.3	PREPARATION DES SUPPORTS	13
3.3.1	Travaux généraux	13
3.3.2	Passivation des aciers	14
3.3.3	Traitement des fissures	14
3.4	COMPLEXE DE FAÇADE AUTOPORTANT + BARDAGE METALLIQUE	14
3.4.1	Parements de façade	14
3.4.1.1	Bardage métallique	14
3.4.1.2	Bardage composite	15
3.4.2	Profilés d'interface	15
3.4.3	Vide d'air	15
3.4.4	Pare-pluie	15
3.4.5	Montants verticaux	16
3.4.6	Isolation thermique – 160 mm	16
3.4.7	Peau intérieure	16
3.4.8	Ouvrages divers	17
3.4.8.1	Profil de recouplement	17
3.4.9	Tests à l'arrachement	17
3.5	ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEURE + BARDAGE METALLIQUE	17
3.5.1	Ossature métallique de bardage	17
3.5.2	Isolation thermique	18
3.5.2.1	Isolant thermique LDV – 160 mm	18
3.5.2.2	Isolant thermique LDV – 50 mm	18
3.5.3	Vide d'air	19
3.5.4	Parements de façade	19
3.5.4.1	Bardage métallique	19
3.5.4.2	Bardage composite	19
3.6	ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEURE + BARDAGE ASPECT PIERRE NATURELLE	20
3.6.1	Lisses de départ – profil de départ	20
3.6.2	Ossature métallique en aluminium	20
3.6.3	Isolation thermique – 140 mm	20
3.6.4	Vide d'air	21
3.6.5	Bardage aspect pierre naturelle	21
3.7	OUVRAGES DIVERS METALLIQUE	22
3.7.1	Traitement des tableaux et voussures	22
3.7.2	Bavettes en aluminium laquée	22

3.8	PEINTURE EXTERIEURE SUR OUVRAGES EXISTANTS	22
3.8.1	Préparation des supports	22
3.8.2	Peinture en soubassement	22
3.8.3	Peinture de ravalement	23
3.9	OUVRAGES DIVERS	23
3.9.1	Couvertines en aluminium laquée	23
3.9.1.1	Couvertine cas classique – sans isolant	23
3.9.1.2	Couvertine cas spécifique ITE–avec isolant	24
3.9.2	Traitement anti-graffitis	24
3.9.3	Témoins	24

1 GENERALITES DU PROJET

1.1 DEFINITION DE L'OPERATION

1.1.1 Présentation du projet

Le présent cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P.) décrit l'ensemble des travaux de Revêtements de Façades - ITE du projet suivant :

- **Résidence Crous Panorama JEHAN ANGO – 130 logements collectifs à Mont Saint Aignan (76 130)**

1.1.2 Classement et caractéristiques du projet

L'entrepreneur étant responsable de la conformité de ses ouvrages aux règles de l'art, normes et DTU, il devra justifier ou donner :

- Le comportement des matériaux et éléments de construction définis dans le présent C.C.T.P. qui seront en tout point conformes aux classements réglementaires ainsi qu'au lot n°00 – Cahier des Clauses Techniques Communes (CCTC).
- La présentation des procès-verbaux d'essais ou notes de calculs de ses matériaux et éléments de construction mis en œuvre.

Classement incendie du projet :

- Immeuble d'habitation de 3e famille B

1.1.3 Etude thermique – Certifications – Objectifs divers

L'entrepreneur se conformera au CCTC, concernant :

- Les exigences demandées en vue des divers labels et certifications, notamment :
 - o Réglementation RT Existant
- Les exigences thermiques, environnementales, acoustiques, étanchéité à l'air.

Les incidences financières de ces contraintes sont réputées intégrées dans les prix unitaires de l'offre de l'entreprise. Les entrepreneurs devront comprendre dans leur offre, tout ouvrage et sujétions en complément des prescriptions communes et propres à leur lot respectifs, pour garantir ladite certification. En cas de résultats défavorables, les entreprises s'engageront à reprendre (sans surcoût) les ouvrages présentant des défauts de réalisation.

Les matériaux mis en œuvre devront bénéficier, dans la mesure du possible, d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (F.D.E.S) individuelle ou collective suivant la Norme NF P01-010.

1.1.4 Accessibilité handicapée

Les ouvrages seront conformes à la réglementation concernant l'accessibilité des personnes handicapées applicable aux permis de construire déposés après le 1er janvier 2010 (RH 2007) et notamment à Arrêté du 20 avril 2017 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public lors de leur construction et des installations ouvertes au public lors de leur aménagement.

1.1.5 Rappel / Organisation du CCTP

Le présent C.C.T.P. est présenté et articulé comme suit :

- **Chapitre 1 : Généralités du projet**
- **Chapitre 2 : Spécifications techniques générales**
- **Chapitre 3 : Description des ouvrages (description par poste et localisation)**

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble des CCTP et plans des autres lots, ainsi que de toutes les pièces mentionnées dans les différents documents du marché.

Le présent C.C.T.P. aussi complet soit-il, ne peut prétendre à la description absolument détaillée des toutes les opérations à effectuer, l'entrepreneur devra étudier avec soin les pièces remises, se renseigner sur tout ce qui peut lui apparaître douteux, visiter les lieux où doivent s'effectuer les travaux s'il le juge nécessaire afin de maîtriser toute l'étendue de son intervention.

Il ne pourra, en aucun cas, arguer d'une erreur ou omission des pièces pour se soustraire à tout ou partie de la mission qui lui sera confiée. Les prix remis par l'entrepreneur comprennent, en outre, toutes les obligations définies dans les divers documents du projet :

- La fourniture, le transport, la mise en œuvre (excepté indication précise dans le C.C.T.P.) de tous les matériaux et matériels nécessaires à la réalisation des ouvrages
- La mise en place et l'enlèvement de tous les appareils nécessaires.
- Les frais de location, entretien, réparation et assurance.
- La main d'œuvre.
- Les dépenses d'énergie et de matières consommables autres que celles existant sur le site.
- Ses installations propres de chantier.
- Les essais prévus.
- Les projections de ses ouvrages.
- La démolition et reprise pour remise en état des ouvrages défectueux et prestations annexes en découlant.
- Les éléments de sécurité nécessaires.
- La remise en état des lieux.
- La participation au compte prorata éventuel.
- Les prestations pour respecter les ouvrages d'autrui.

En conséquence, l'entrepreneur devra signaler par écrit durant la consultation toute omission, manque de concordance ou erreur qui aurait pu se glisser dans l'établissement des documents. Faute de quoi, il sera réputé avoir accepté les clauses du dossier et s'être engagé à fournir toutes les prestations nécessaires au parfait achèvement de ses ouvrages.

1.2 RAPPELS DIVERS

1.2.1 Présentation de l'offre

Le soumissionnaire doit répondre obligatoirement sur le cadre du DPGF vierge et fournir :

- Le DPGF renseigné
- Son devis, sa décomposition personnelle et les détails nécessaires si besoin est, relatifs aux postes du D.P.G.F. pour permettre une meilleure analyse de son offre, en respectant tous les intitulés et numérotations du DPGF

La non production des documents demandés et dans son intégralité pourra entraîner l'exclusion de l'entreprise

1.2.2 Etanchéité à l'air du bâtiment

Compte tenu des objectifs énergétiques demandés, les entreprises devront veiller à la parfaite étanchéité à l'air du bâtiment pour les prestations les concernant.

L'entreprise devra inclure dans sa proposition de prix global et forfaitaire tous les travaux, fournitures et accessoires sur la mise en œuvre de la couche étanche à l'air

- Elle devra veiller à assurer cette étanchéité lors du montage et de la pose de leurs matériaux et matériels.
- Elle devra la fourniture et la pose de tous éléments complémentaires nécessaires à l'atteinte de cet objectif, étanchéité parfaite de l'enveloppe extérieure, continuité des murs, traitement parfait des jonctions entre maçonnerie et baies, bouchage de toutes les gaines entre l'intérieur et l'extérieur, etc...

Valeur de perméabilité à l'air définie dans l'étude thermique de l'opération :

- Des tests avec mesure de résultat seront réalisées en fin de phase "hors d'eau hors d'air" et en fin de chantier (**ces tests sont à la charge du maître d'ouvrage**)
- Ces tests d'étanchéité à l'air (« blower door test ») devront être réalisés par un prestataire spécialisé et certifié
- La valeur de perméabilité à l'air définie dans l'étude thermique de l'opération est de **1.70 m³/h/m²**

1.2.3 Participation au compte prorata

L'entrepreneur aura prévu dans son offre la participation au compte prorata A ressortir clairement sur l'offre ou à noter si la participation est intégrée dans l'ensemble des prix unitaires

1.2.4 Dossier des ouvrages exécutés

Comme indiqué dans l'article "Constitution des DOE" dans le sous chapitre "Rappels divers TCE" du chapitre "Organisation du chantier" du lot 00 CPC, l'entreprise doit la fourniture des D.O.E.

Tous les documents ci-avant devront être fournis selon les indications du C.C.A.P ou du lot 00 CPC pour leurs nombres d'exemplaires requis et en fonction du support, reproductible ou pas.

- 1 seul exemplaire sera envoyé pour visa et approbation par le Maître d'Œuvre avant la fourniture de tous les exemplaires

Nota important :

- **La réception des travaux et les décomptes définitifs seront subordonnés à la remise de ce dossier et à son acceptation par le Maître d'Œuvre. Les pénalités éventuelles s'appliqueront jusqu'à la remise de ce dossier**

1.2.5 Liaison avec les autres lots

L'entrepreneur est tenu d'avoir une connaissance complète des prescriptions définies pour les autres lots et en particulier pour ceux dont les prestations sont liées à la sienne.

Elles ne sont cependant pas limitatives et l'entrepreneur est tenu de communiquer ses exigences aux autres intervenants, de se renseigner auprès d'eux de celles qu'il aura à subir du fait des autres lots.

L'entrepreneur titulaire du présent lot est tenu :

- De communiquer ses exigences aux autres intervenants.
- De se renseigner auprès d'eux de celles qu'il aura à subir du fait des autres lots.

2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

2.1 RESPONSABILITES ET OBLIGATIONS

2.1.1 Documents officiels de références

Les ouvrages et fournitures des travaux décrits au présent lot, seront exécutés et réceptionnés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après :

- Code de la construction et de l'habitat
- Normes A.F.N.O.R
- Normes européennes et internationales
- Prescriptions des documents techniques unifiés (D.T.U.)
- Documents édités par le C.S.T.B.
- Règles de calcul Eurocodes
- Recommandations éditées par les chambres syndicales, institut technique du BTP, etc...
- Directives communes U.E.A.t.c. à chaque corps d'état
- Avis techniques sur les matériaux et prestations
- Prescriptions et cahiers des charges des fabricants
- Règles de sécurité pour les travailleurs
- Textes officiels sur l'accessibilité aux personnes handicapés
- Instructions relatives à la protection contre les risques d'incendie
- Instructions relatives à la sécurité des personnes
- Les rapports du bureau de contrôle
- Le Plan général de Coordination (P.G.C.)
- Les rapports du coordonnateur de sécurité
- Etude géotechnique
- Notice de sécurité
- Rapport acoustique
- Bilan thermique

Et d'une façon générale, sans qu'il soit besoin de le rappeler au cours du présent document, l'ensemble des lois, décrets, arrêtés, règlements et tous textes nationaux ou locaux applicables aux ouvrages de la présente opération, en vigueur à la date de la déclaration d'ouverture de chantier ou, le cas échéant, à la date de dépôt du PC, notamment en ce qui concerne les règles d'accessibilité handicapés.

Et plus particulièrement pour le présent lot :

- DTU 59.1 : Travaux de peinture des bâtiments
- DTU 59.2 : Revêtements plastiques épais
- D.T.U. 20.1 : Ouvrages en maçonneries, parois et murs
- D.T.U. 21 : Travaux en béton
- D.T.U. 42.1 : Revêtements d'imperméabilité sur façades en service
- D.T.U. 81.1 : Concernant les ouvrages de Ravalements des Maçonneries
- DTU 32.1 : Construction métallique / Charpente en acier
- DTU 40.35 : Couverture en plaques nervurées issues de tôle d'acier revêtues
- DTU 40.43 : Couverture par grands éléments en feuilles et bandes en acier galvanisé
- DTU 40.5 : Travaux d'évacuation des EP
- DTU 60.11 et NF P 40-602 : Installations d'évacuation des eaux pluviales
- Règles NV 65 : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions
-
- Norme NF T 36-005 : Classification des peintures
- Norme EN 1062-1 : Produits de peinture et systèmes de revêtement pour maçonnerie et béton extérieurs

- Groupe spécialisé n°2 : Ossature métallique et isolation des bardages rapportés faisant l'objet d'un avis technique ou d'un constat de traditionaliste. Conditions générales de conception et de mise en œuvre (Janvier- Février 2000) Cahier CSTB 3194

2.2 MATERIAUX

2.2.1 Référence du produit

Les matériaux utilisés seront obligatoirement précisés dans l'offre de l'entreprise (marques, références, caractéristiques)

Tous les matériaux utilisés seront titulaires d'un avis technique.

2.3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

2.3.1 Rappels divers

L'entrepreneur devra étudier et vérifier avec soins tous les documents du dossier d'appel d'offres constitué par les plans et le C.C.T.P. tous corps d'état.

Il devra signaler au Maître d'Œuvre à l'appui de son offre, toutes les erreurs, omissions ou contradictions qu'il aura été amené à découvrir lors de son étude ou les modifications qu'il envisage d'apporter à l'exécution des travaux avec les incidences qu'elles entraînent sur les autres corps d'état.

Il supporterait, le cas échéant, les conséquences des modifications non signalées.

L'entrepreneur doit prendre connaissance des travaux des autres corps d'état et tenir compte dans son offre des incidences éventuelles entraînées par ceux-ci.

L'entrepreneur devra prévoir, outre les travaux décrits au présent CCTP et aux plans, tous les travaux de sa profession nécessaires au parfait et complet achèvement des ouvrages de son lot.

Les éléments ou matériaux en attente de montage seront entreposés sur chantier dans un endroit désigné par le Maître d'Ouvrage

2.3.2 Conditions d'exécution

L'Entrepreneur est réputé connaître parfaitement les lieux, leur situation, leur configuration et leur état, ainsi que la nature des ouvrages existants à ravalier.

De ce fait, le prix soumissionné comprend implicitement toutes les sujétions ; difficultés, etc..., inhérentes aux travaux, objet du présent document, telles que :

- Protections, bâchages, écrans
- Etaisements
- Echafaudages, platelages et planchers de travail, et ce, à toute hauteur et dans toutes conditions
- Arrosage pour éviter les poussières, etc...
- Il en est de même des matériels à utiliser pour l'exécution des travaux, objet du présent document, matériels les mieux adaptés à :
 - La nature des ouvrages
 - Leur importance
 - La proximité des voies publiques
 - Ainsi que le cadre général avoisinant

2.3.3 Pose

La mise en œuvre de l'ossature métallique du bardage sera conforme aux prescriptions du Cahier du CSTB N°3194 « Règles générales de conception et de mise en œuvre de l'ossature métallique et de l'isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un avis technique ou d'un constat de traditionalité ».

Les étriers de fixation de l'ossature sur un support en maçonnerie seront ancrés à l'aide de chevilles appropriées faisant l'objet d'un Cahier des charges agréé par un bureau de contrôle ou après essais

effectués sur le gros œuvre selon le Cahier 1661 du CSTB « Détermination sur chantier de la charge admissible applicable à une fixation mécanique de bardage rapporté ». Il y aura lieu préalablement de déterminer les actions sollicitantes sur les points fixes et les points coulissants (poids propre et effets du vent en pression et dépression y compris actions locales en application des règles vents en vigueur).

La fixation des étriers dans le mur support est à définir suivant la nature et la résistance de celui-ci. L'entraxe et la densité des étriers seront à définir par une reconnaissance préalable du support après essais effectués par le fabricant de chevilles métalliques suivant les préconisations du cahier du CSTB n°1661 de juillet 1980 et en conformité avec les charges admissibles des chevilles métalliques devant faire l'objet d'un avis technique ou d'un cahier des charges validé par un bureau de contrôle.

2.3.4 Mesures de protection

L'Entrepreneur est tenu de faire, à ses frais et charges, les sommations d'usage aux immeubles voisins.

Il est tenu responsable de tous dommages qu'il cause aux ouvrages conservés dans l'enceinte de l'immeuble, ainsi qu'aux ouvrages et immeubles voisins.

2.3.5 Matériaux et gravois

Tous les matériaux restent la propriété de l'Entrepreneur attributaire des présents travaux.

Les déchets provenant du présent lot seront enlevés aux D.P. au fur et à mesure de leur production.

Le chargement des matériaux pour enlèvement a lieu exclusivement à l'intérieur de la propriété, ou dans les limites intérieures des aires définies sur le plan d'installation de chantier établi au démarrage des travaux.

2.3.6 Contraintes

La mise en œuvre des bardages et accessoires sera faite avec le plus grand soin de manière à éviter :

- Les défauts de planéité
- Les bavures sur coupes ou perçages
- Les bossellements au droit des fixations et les éraflures.

Les fixations seront du type inoxydable étanches et suffisamment nombreuses pour reprendre les effets du vent et éviter toutes vibrations.

Il sera prévu aux prix unitaires toutes les sujétions de coupes droites, biaises et courbes, façon d'éclisses ou de couvre-joint, pièces d'étanchéité et joint à la pompe, le nettoyage au fur et à mesure de la pose et notamment de la limaille due aux perçages.

L'entrepreneur devra le nettoyage du bardage avant réception en accord avec le Maître d'Œuvre. En cours de montage, il devra l'enlèvement immédiat des chutes de tôles ou d'isolation au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux.

2.3.7 Sécurité

L'Entrepreneur s'assure, avant et au cours des travaux, que toutes les règles de sécurité et de protection des ouvriers, selon les règlements en vigueur, sont bien respectées.

Il assure, en outre, à ses frais, l'exécution de tous travaux qui lui sont imposés par les Services Techniques Municipaux et Préfectoraux, même dans le cas où, au cours de l'exécution de ses travaux, et quoique non spécifiés au présent document, certains ouvrages nécessitent des mesures de sécurité spéciales.

2.3.8 Liaison avec les autres lots

L'entrepreneur est tenu d'avoir une connaissance complète des prescriptions définies pour les autres lots et en particulier pour ceux dont les prestations sont liées à la sienne.

Elles ne sont cependant pas limitatives et l'entrepreneur est tenu de communiquer ses exigences aux autres intervenants, de se renseigner auprès d'eux de celles qu'il aura à subir du fait des autres lots.

L'entrepreneur titulaire du présent lot est tenu :

- De communiquer ses exigences aux autres intervenants.
- De se renseigner auprès d'eux de celles qu'il aura à subir du fait des autres lots.

2.4 OUVRAGES METALLIQUES

Les aciers utilisés (profils tubulaires, profils laminés, fers plats, fers de scellement, etc....) seront des aciers de nuance E24 de qualité NE (non effervescent):

Les vis et écrous seront à haute résistance du type HR

Les ossatures seront réalisées suivant indications des plans et coupes de principe joints et comprendront :

Fourniture, mise en place, calage et scellement des pièces de liaison métallique à la structure BA et maçonnerie des bâtiments, compris appuis, potelets, structures, porteurs de l'ensemble des éléments contenus en façades recevant les bardages.

Lisses permettant la pose du bardage, du contre-bardage et toutes pièces en acrotère.

Contreventements (horizontaux et verticaux).

La tenue des ouvrages de menuiseries et métallerie, Levage, calage et assemblage de l'ensemble

L'ensemble comportant les profils nécessaires et appropriés à chaque cas.

2.5 TRAÇABILITES DES DECHETS

Application depuis le 1er juillet 2021 de la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire qui exige de renforcer la traçabilité des déchets et limiter les dépôts sauvages.

Pour ce faire le présent corps d'état aura l'obligation de faire figurer la mention « déchets » sur les devis relatifs aux travaux de construction, de rénovation et de démolitions de bâtiment ainsi que ceux liés aux travaux de jardinage. Plus concrètement, la quantité totale de déchets générés par l'entreprise durant le chantier doit être estimée ainsi que les coûts associés. De même, les modalités de gestion et d'enlèvement desdits déchets devront être mentionnées dans le mémoire technique de l'entreprise, à savoir le tri et la nature des déchets pour lesquels une collecte séparée est prévue.

Seconde mesure, la création d'un bordereau de dépôt obligatoire pour les installations de déchets (déchetterie de collectivité, déchetteries professionnelles, distributeurs, ...) Ce document CERFA doit comporter les noms et adresse du ou des maîtres d'ouvrage chez lesquels les travaux ont été réalisés, et préciser la nature et l'estimation du volume de chaque déchet.

3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

3.1 ETUDES PREPARATOIRES ET DIVERS

3.1.1 Etudes techniques / notes de calcul / plans

Les études, notes de calculs et les plans d'exécution des ouvrages seront à la charge de l'entrepreneur.

Chaque entrepreneur étant directement responsable de la conformité de ses ouvrages aux règles de l'art, normes et DTU

- Tous les matériaux, matériels ou ouvrages seront implicitement prévus avec un traitement de base ou complémentaire pour mise en conformité avec les classements demandés

Le comportement des matériaux et éléments de construction définis dans le présent C.C.T.P. sera en tout point conforme aux classements donnés pour la présente opération : suivant Chapitre 1.1 art. Classements et caractéristiques du projet du lot N°00 CAHIER DES PRESCRIPTIONS COMMUNES T.C.E

3.1.2 Accès chantier – Transport – Levage

L'entrepreneur aura prévu dans son offre toute la logistique relative à ses travaux concernant le transport, engins de levage et manutention

3.1.3 Approvisionnement – Echafaudages – Protection

L'entreprise aura à sa charge :

- L'ensemble de ses approvisionnements, échafaudages, protections, etc...
- La protection des autres ouvrages pendant ses propres travaux ainsi que le nettoyage complet de tous les ouvrages ayant subi des salissures du fait de ses propres travaux, au fur et à mesure que ceux-ci sont achevés

3.1.4 Sécurité des travailleurs

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection contre les chutes du personnel amené à travailler ou à circuler sur les terrasses, garde-corps, filets, etc ..

3.2 ECHAFAUDAGES

Fourniture, mise en œuvre d'un échafaudage avec son platelage, permettant à l'ensemble des corps d'état de pouvoir intervenir sur la toiture et/ou la façade.

- Conformité aux exigences minimales de solidité, de stabilité et de sécurité suivant les normes (NF en 12810-1, NF en 12810-2, NF en 12811-1, NF en 12811-2, NF en 12811-3).

L'entrepreneur devra faire réceptionner ses échafaudages par un organisme agréé, par les entreprises intervenantes sur le chantier, par le Maître d'œuvre et le SPS avant commencement de tous travaux, et de fournir un certificat de conformité sur l'ensemble de son installation au maître d'ouvrage, maître d'œuvre et SPS.

- Notice de mise à disposition pour l'ensemble des entreprises qui se serviront de l'échafaudage.

Compris :

- Echelles, plateaux aluminium anti-dérapants à tous les niveaux, trappes, gardes corps, lisses, plinthes, goupilles, pieds réglables et éléments stabilisateurs, dispositifs et moyens de signalisation.
- Filet de protection de l'enveloppe extérieure des échafaudages en mailles évitant tous passages de gravois et assurer toutes protections contre les chutes accidentelles, et avoir une prise au vent réduite.

- Tous remaniements des planchers, ainsi que toutes suggestions relatives à la pose et à la dépose (patins, semelles en bois pour calage, le montage à toute hauteur, etc.)
- Equipements de dispositifs de condamnation d'accès aux tiers extérieurs au chantier.

Dans les cas où un échafaudage sur pieds ne peut pas être mis en place, installation suivant étude de l'entreprise :

- Echafaudages volant comprenant, compris toutes sujétions de mise en place suivant configurations des lieux des travaux, balisages réglementaires ou

Et suivant configuration des zones de travaux, plancher de garantie en partie basse, tunnel pour passage piétons, faux-trottoirs, récupération des eaux, protection des ouvertures à l'aide de toiles en nylon / etc...

L'ensemble comprend la pose, dépose, double transport, et location pendant la durée de l'intervention, l'éclairages de nuit et balisages réglementaires si nécessaire.

L'échafaudage sera installé pendant toute la durée nécessaire à la réalisation des travaux des lots suivants :

- Lot Gros-œuvre.
- Lot Revêtement des façades
- Lot Menuiseries extérieures.

L'entreprise devra également établir un planning d'intervention entre les différents lots (en coordination avec le titulaire des lots concernés).

Il appartiendra aux entrepreneurs de ces lots de se manifester pendant le mois de préparation et de se coordonner pour ne pas travailler en coactivité sur les mêmes zones.

L'entreprise devra prévoir dans son offre, toutes les démarches administratives éventuelles.

Localisation : Pour l'ensemble des échafaudages du projet, communs à tous les lots ;

3.3 PREPARATION DES SUPPORTS

En préalable à son intervention, l'entreprise du présent lot devra la révision de l'ensemble des façades existante du bâtiment, en procédant suivant les articles ci-après.

Localisation : Au droit des parois béton au RdC notamment

3.3.1 Travaux généraux

Décontamination et élimination des mousses, moisissures, efflorescences, ..., avec application, par pulvérisation ou à la brosse pour les petites surfaces, d'un nettoyant curatif fongicide pour préparation et nettoyage des supports (consommation variable suivant encrassement et nature du support, dilution conseillée d'un volume pour trois volumes d'eau) sur les zones présentant des microorganismes, y compris le brossage afin d'activer la réaction, rinçage abondant à l'eau claire (eau sous pression de préférence), et renouveler l'opération si nécessaire jusqu'à obtention du résultat désiré.

Nettoyage haute pression à l'eau froide des supports existants et laisser sécher.

Sondage systématique du support, élimination de toute partie non-adhérente (enduit désolidarisé sonnant creux, partie dégradée), époussetage et réparation du support avec un mortier approprié, en conformité avec les réglementations en vigueur (séchage inhérent aux matériaux).

Réparation des parties endommagées, protection, réfection et reprofilage des ouvrages en béton par mortier monocomposant à prise rapide, à base de liant hydraulique améliorée de résine synthétique et obtenu par gâchage avec de l'eau, appliqué sur support brut, sain et propre, légèrement humidifié à l'aide d'une truelle, d'aspect lissé après séchage.

3.3.2 Passivation des aciers

Pour les reprises des aciers incorporés au béton et devenant apparents (éclat de béton dû à la corrosion des armatures, l'entrepreneur devra réaliser les travaux ci-suivants :

- Repiquer des parties non adhérentes, dégarnir largement au droit des éclatements de façon à dégager les armatures jusqu'aux parties saines (laisser des arrêtes franches sur le bord des réparations),
- Eliminer la rouille (sablage, disquage, brossage, piquage),
- Appliquer une barbotine de ciment améliorée de résine synthétique, en protection optimale et durable contre la corrosion des aciers, à l'aide d'un pinceau en deux couches sur l'acier dûment préparé au préalable en respectant les temps d'attente et d'application (voir données techniques)
- Reboucher à l'aide d'un mortier de réparation monocomposant à prise rapide, à base de liant hydraulique amélioré de résine synthétique avec mise à la teinte de l'existant au droit des surfaces non recouvertes par une peinture
- Eliminer les pulvérulences autour de la réparation l'entreprise devra respecter les prescriptions de pose pour la recouvrabilité, le traitement préventif et les mesures de protection

3.3.3 Traitement des fissures

Après ouverture de la fissure, dépoussiérage et humidification à l'eau, rebouchage par enduit souple fibré, à l'aide d'une spatule, couteau à mastic ou pistolet, pour obturation préalable de toutes les fissures linéaires y compris celles d'une amplitude supérieure à 5/10ème de mm entre lèvres.

Après séchage de l'enduit, collage d'un voile polyester non tissé effrangé, de largeur appropriée, dans la couche intermédiaire pour marouflage au moyen de produit blanc en pâte onctueuse et mise à la teinte de la réparation, dito existant, au droit des surfaces non recouvertes par une peinture

3.4 COMPLEXE DE FAÇADE AUTOPORTANT + BARDAGE METALLIQUE

La façade, sur structure poteau-poutre ou poteau-dalle, sera réalisée selon le procédé EnveoVentF Duo, conformément à l'Avis Technique n°2.1/15-1705_V2 (ancienne dénomination : Façade F4). Elle est constituée d'un système d'isolation par l'extérieur, d'un système d'isolation par l'intérieur et d'un système d'étanchéité à l'air et à l'eau. La pose est décrite en deux lots : le lot façade pour l'intervention par l'extérieur et le lot plaquiste pour le doublage intérieur. Il conviendra notamment, pour le dimensionnement de l'ossature, de vérifier la résistance des éléments qui la constituent compte tenu des conditions d'exposition au vent, de la zone de sismicité, ou encore du poids propre du parement de bardage etc...

Nota :

- Menuiseries à la charge du lot Menuiseries Extérieures
- Doublage intérieur à la charge du lot Cloisons – Doublages – Faux-plafonds

Le système se compose en partie courante, depuis le support de parement extérieur jusqu'au parement intérieur :

3.4.1 Parements de façade

Aux emplacements indiqués sur les pièces graphiques de l'architecte, les façades recevront un revêtement de façade par bardage rapportée par l'extérieur.

Particularité du projet = 2 références de bardage rythmeront la façade entre le R+1 et la toiture du bâtiment

Les bardages rapportés mis en œuvre sur la façade F4 bénéficient d'un Avis Technique, d'un Constat de Traditionalité ou seront conformes au DTU 41-2.

Ils doivent admettre une flèche de 1/200 sur ossatures conformes aux cahiers du CSTB n°3194 ou 3316.

Il ne devra pas dépasser 53 kg/m² et devra respecter les limites dimensionnelles ou de déformations données dans l'Avis Technique du bardage

3.4.1.1 Bardage métallique

Fourniture et mise en œuvre d'un bardage extérieur simple peau :

- BAINE de chez ARCELORMITTAL ou techniquement équivalent
- Parement à ondes symétriques type sinusoïdal par pliage
- Epaisseur de tôle : 1mm
- Pose à allure verticale
- Pièces de finitions aux pourtour des baies de même nature
- Teinte au choix de l'architecte dans le nuancier Colorissime de chez ARCELORMITTAL gamme Authentic et intense anti-graffiti. Les teintes auront un aspect métallisé

Calepinage soumis à l'approbation de l'architecte avant mise en œuvre.

Nota : Prévoir également un bardage métallique dito description ci-dessus en habillage intérieur des acrotères

Localisation : Suivant indications portées sur les pièces graphiques de l'architecte

3.4.1.2 Bardage composite

Fourniture et pose de bardage en panneaux composite, de chez « STACBOND » ou techniquement équivalent :

- Panneaux de tôle aluminium de 0,50mm, de chaque face
- Noyau de remplissage en polyéthylène

Choix du coloris dans les gammes « anodic collection » ou « métallique collection » du fabricant

Fixations visibles par vis inox de même couleur que les panneaux.

Localisation : Suivant indications portées sur les pièces graphiques de l'architecte

3.4.2 **Profilés d'interface**

Les profils d'interface bardage, outre le couturage de la membrane, assureront la liaison du bardage avec les Profilés Duo. Ils seront fixés à travers la membrane sur le Profilé Duo avec des vis de type Drillnox 6, vissées à entraxe 300 mm. Les profils d'interface dépendront du bardage choisi. Si les profils sont horizontaux, il faudra prévoir une double ossature en aluminium. Un adhésif sera utilisé sur les recouvrements du pare-pluie.

Localisation : Profilés d'interface du système aux étages du bâtiment, suivant pièces graphiques de l'architecte

3.4.3 **Vide d'air**

Un vide d'air ventilé de 20 mm minimum sera réalisé entre l'isolant et le dos des plateaux conformément aux prescriptions du DTU, assuré par des entrées et des sorties en rive basse et en rive haute du revêtement.

Les orifices de ventilation seront conçus de telle sorte que la section des ouvertures par mètre linéaire de façade sera au moins égale à :

- 50 cm² pour une hauteur de plus de 3ml ;
- 65 cm² pour une hauteur de 3 à 6ml ;
- 80 cm² pour une hauteur de 6 à 10 ml ;
- 100 cm² pour une hauteur de 10 à 18 ml.

Localisation : Entre l'isolant et le dos du bardage.

3.4.4 **Pare-pluie**

Fourniture et mise en œuvre d'un pare-pluie DUO de chez ISOVER ou équivalent constituée d'un film de polyamide contrecollé à un voile non tissé de polypropylène

La sera mise en œuvre verticalement avec un recouvrement de 10 cm au droit des Profilés Duo, ou horizontalement avec un recouvrement de 20 cm. Elle sera collée avec de l'adhésif double face sur les Profilés Duo. Cet adhésif assure un rôle de maintien de la membrane lors de sa mise en œuvre. La fixation de la membrane aux ossatures sera réalisée par la pose des profils d'interface bardage qui assureront le couturage de la membrane.

Localisation : Pare-pluie du système aux étages du bâtiment, suivant pièces graphiques de l'architecte

3.4.5 **Montants verticaux**

Les Platines Duo assurent la fixation et le réglage de l'ossature de la façade. Elles seront posées avec un entraxe horizontal de 600 mm. Les platines seront fixées au nez de dalle pour les structures de type poteau-dalle ou poteau-poutre, ou sur charpente métallique. L'épaisseur des Platines Duo sera fonction du dimensionnement mécanique..

Les traverses sont posées horizontalement permettant ainsi de réaliser les chevêtres des menuiseries.

Les Profilés Duo constituent l'ossature principale de la façade et n'ont pas de fonction structurelle pour le bâtiment. Ils seront disposés verticalement à entraxe 600 mm

Localisation : Montants verticaux du système aux étages du bâtiment, suivant pièces graphiques de l'architecte

3.4.6 **Isolation thermique – 160 mm**

Panneau semi-rigide de laine de verre non hydrophile de couleur jaune du type « ISOFAÇADE 32R » de chez ISOVER ou équivalent, certifié CE et Acermi.

- Nature : rouleaux semi-rigide, revêtus d'un voile de verre, en laine minérale de verre, certifiés ACERMI, et conformes aux prescriptions du Cahier du CSTB
- L'isolant est mis en œuvre entre les profilés F4 en U verticaux
- L'isolant est également maintenu par une patte de fixation Maxi PB Fix, fixée mécaniquement sur la dalle et ceci tous les deux niveaux

Caractéristiques thermiques :

- **Epaisseur : 160mm, pose en seule couche envisageable**
- **Résistance thermique : 5,00 m².K/W**
- Conductivité thermique : $(\lambda) = 0,032 \text{ W/(m.K)}$
- Réaction au feu : Euroclasse A1
- Tolérance d'épaisseur : T3
- Absorption d'eau à cour therme : $WS < 1 \text{ kg/m}^2 \text{ en } 24\text{h}$
- Transmission de vapeur d'eau : $MU 1\text{g/m}^2.\text{h.mm Hg}$

A ses frais, l'entreprise procédera au changement des matériaux d'isolant ayant subi trop d'intempéries et jugé utile par le maître d'œuvre.

Localisation : Isolation thermique du système aux étages du bâtiment, suivant pièces graphiques de l'architecte

3.4.7 **Peau intérieure**

Sans objet. A la charge du lot Cloisons – Doublages – Faux-plafonds

3.4.8 Ouvrages divers

3.4.8.1 Profil de recouvrement

Fourniture et pose de bavette continue en tôle d'acier galvanisé de 15/10 mm d'épaisseur. Suivant les dispositions constructives complémentaires de l'IT 249 : La lame d'air doit être recoupée tous les deux niveaux, ici la lame d'air sera recoupée tous les niveaux. Le profil sera posé sur la Patte T et fixée en deux points sur la dalle béton, entre les 2 profilés F4

Finition : Acier laqué de teinte métallisée bronze, au choix de l'architecte (teinte identique aux bardages des façades)

Localisation : Bavette de recouvrement à tous les étages, suivant pièces graphiques de l'architecte

3.4.9 Tests à l'arrachement

L'entreprise titulaire du lot devra réaliser des tests à l'arrachement du complexe de façade autoportant ENVEO au niveau des nez de dalles.

L'essai sera réalisé à l'aide d'un vérin hydraulique avec montée en charge progressive et contrôlée.

Ces tests ont pour but :

- De vérifier la résistance mécanique des nez de dalle
- De valider le type d'ancrage proposé par l'entreprise titulaire du lot
- De contrôler la conformité aux hypothèses de calcul.
- D'obtenir l'accord du Bureau de Contrôle avant exécution en série

Ces tests seront déclarés conformes si aucun arrachement prématuré ou rupture fragile n'est constaté (absence de fissuration).

En cas de non-conformité, l'entreprise devra proposer une nouvelle solution constructive et réaliser de nouveaux tests à ses frais.

3.5 ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEURE + BARDAGE METALLIQUE

3.5.1 Ossature métallique de bardage

Fourniture et mise en œuvre d'une ossature métallique principale comprenant :

- Pattes équerres en reprise des sous-structures des bardages :
 - o Pattes équerre en acier galvanisé à chaud, avec un point fixe, généralement situé en tête de profilé, supportant les charges verticales et un ou plusieurs points « coulissants » permettant la dilatation des profilés,
 - o Fixation des pattes équerres conformément aux préconisations des fabricants de fixations relatives au type de support, et de résistance à déterminer par l'entrepreneur conformément au cahier 1661 du CSTB. Pattes équerres fixées dans les façades préfabriquées et les voiles bétons existants,
 - o Longueur des pattes équerres suivant épaisseur de l'isolation et de la lame d'air de 20 mm à aménager au minimum de façon continue à l'arrière des panneaux de finition, et permettant de corriger les éventuels faux aplombs de la structure, ainsi que pour obtenir les nus de façades projetés.
- Sous structure réglable composée de pièces d'attaches fixées aux pattes équerres et reprenant en 3 dimensions les tolérances des structures existantes,
- Sous-structure métallique à double réseau (profils verticaux et horizontaux) solidaire des pièces d'attache formant support des panneaux de bardage,
- Un soin particulier doit porter à la précision du réglage des ossatures, donc de la qualité de la pose de l'entreprise adjudicataire afin d'obtenir un résultat esthétique satisfaisant,
- Section et inertie des profilés suivant calcul de l'entreprise et règles NV65 modifiées, avec prise en compte du poids propre et la charge de vent en pression et dépression,

- Des orifices de ventilation haute et basse du bardage seront ménagés dans tous les points hauts et bas des façades et portions de façade de sections conformes, suivant des dispositions soumises à l'approbation du Maître d'Œuvre,
- Les équerres des montants doivent bénéficier de rapport d'essais établis selon l'annexe 1 du Cahier du CSTB 3194_V2, en tenant compte d'une déformation sous charge verticale de 1 mm maximum,

Ossatures conforme au Cahier 3194_V2 du C.S.T.B. de novembre 2018 Règles générales de conception et de mise en œuvre de l'ossature métallique et l'éventuelle isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application, tout en respectant les largeurs de repos des plaques.

Localisation : Pour le traitements des pignons aux étages et des façades donnant sur les cuisines en étages, suivant pièces graphiques de l'architecte ;

3.5.2 Isolation thermique

Panneau semi-rigide de laine de verre non hydrophile de couleur jaune du type « ISOFAÇADE 32R » de chez ISOVER ou équivalent, certifié CE et Acermi.

- Nature : rouleaux semi-rigide, revêtus d'un voile de verre, en laine minérale de verre, certifiés ACERMI, et conformes aux prescriptions du Cahier du CSTB
- Les fixations seront disposées suivant indications du fabricant, et de manière à éviter toute compression non adaptée de l'isolation, et tout relâchement pouvant amener à la réduction de l'épaisseur de la lame d'air de ventilation,
- Sur support maçonné, fixation mécanique de l'isolation en laine minérale par chevilles-étoiles suivant indications du fabricant, avec respect du nombre de fixations minimum suivant la disposition verticales ou horizontale de l'isolant, et suivant l'utilisation de panneaux ou de rouleaux.
- Les fixations seront adaptées à la nature du support et à l'épaisseur de l'isolant,

A ses frais, l'entreprise procédera au changement des matériaux d'isolant ayant subi trop d'intempéries et jugé utile par le maître d'œuvre.

3.5.2.1 Isolation thermique LDV – 160 mm

Fourniture d'une isolation thermique dito article ci-dessus avec les caractéristiques suivantes :

- **Epaisseur : 160mm,**
- **Résistance thermique : 5,00 m².K/W**
- Conductivité thermique : $(\lambda) = 0,032 \text{ W/(m.K)}$
- Réaction au feu : Euroclasse A1
- Tolérance d'épaisseur : T3
- Absorption d'eau à court terme : $WS < 1 \text{ kg/m}^2$ en 24h
- Transmission de vapeur d'eau : $MU 1 \text{ g/m}^2.\text{h.mm Hg}$

Localisation : Isolation thermique sous le bardage décrit ci-dessus au droit des façades donnant sur les cuisines en étages courants, selon les préconisations de la notice thermique

3.5.2.2 Isolation thermique LDV – 50 mm

Fourniture d'une isolation thermique dito article ci-dessus avec les caractéristiques suivantes :

- **Epaisseur : 50mm, pose en seule couche envisageable**
- **Résistance thermique : 1,56 m².K/W**
- Conductivité thermique : $(\lambda) = 0,032 \text{ W/(m.K)}$
- Réaction au feu : Euroclasse A1

- Tolérance d'épaisseur : T3
- Absorption d'eau à cour therme : $WS < 1 \text{ kg/m}^2$ en 24h
- Transmission de vapeur d'eau : $MU 1\text{g/m}^2.\text{h.mm Hg}$

Localisation : Isolation thermique sous le bardage décrit ci-dessus au droit des pignons des étages, selon les préconisations de la notice thermique

3.5.3 Vide d'air

Un vide d'air ventilé de 20 mm minimum sera réalisé entre l'isolant et le dos des plateaux conformément aux prescriptions du DTU, assuré par des entrées et des sorties en rive basse et en rive haute du revêtement.

Les orifices de ventilation seront conçus de telle sorte que la section des ouvertures par mètre linéaire de façade sera au moins égale à :

- 50 cm^2 pour une hauteur de plus de 3ml ;
- 65 cm^2 pour une hauteur de 3 à 6ml ;
- 80 cm^2 pour une hauteur de 6 à 10 ml ;
- 100 cm^2 pour une hauteur de 10 à 18 ml.

Localisation : Entre l'isolant et le dos du bardage.

3.5.4 Parements de façade

Aux emplacements indiqués sur les pièces graphiques de l'architecte, les façades recevront un revêtement de façade par bardage rapportée par l'extérieur.

Particularité du projet = 2 références de bardage rythmeront la façade entre le R+1 et la toiture du bâtiment

Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de pièces complémentaires de finition

- Tout dispositif de pose pour éviter le tassement de l'isolant, dans le temps
- Joints étanches au pourtour des ouvertures et le long des angles
- Réservations pour pose de grilles suivant demandes et configurations
- Toutes les fixations sur les ossatures supports seront galvanisées (équerres, boulons, chevilles auto-foreuses, etc...)
- Toutes dispositions seront prises afin de préserver l'étanchéité à l'air

3.5.4.1 Bardage métallique

Fourniture et mise en œuvre d'un bardage extérieur simple peau :

- BAINE de chez ARCELORMITTAL ou techniquement équivalent
- Parement à ondes symétriques type sinusoïdal par pliage
- Epaisseur de tôle : 1mm
- Pose à allure verticale
- Pièces de finitions aux pourtour des baies de même nature
- Teinte au choix de l'architecte dans le nuancier Colorissime de chez ARCELORMITTAL gamme Authentic et intense anti-graffiti. Les teintes auront un aspect métallisé

Calepinage soumis à l'approbation de l'architecte avant mise en œuvre.

Localisation : Suivant indications portées sur les pièces graphiques de l'architecte

3.5.4.2 Bardage composite

Fourniture et pose de bardage en panneaux composite, de chez « STACBOND » ou techniquement équivalent :

- Panneaux de tôle aluminium de 0,50mm, de chaque face
- Noyau de remplissage en polyéthylène

Choix du coloris dans les gammes « anodic collection » ou « métallique collection » du fabricant
Fixations visibles par vis inox de même couleur que les panneaux.

Localisation : Suivant indications portées sur les pièces graphiques de l'architecte

3.6 ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEURE + BARDAGE ASPECT PIERRE NATURELLE

3.6.1 Lisses de départ – profil de départ

Fourniture et pose de socle de démarrage en aluminium :

- Largeur suivant épaisseur de l'isolant
- Compris toutes sujétions de pose et de pièces complémentaires et de finitions
- Compris grille anti-rongeur au RdC

Localisation : En profil de départ ITE ;

3.6.2 Ossature métallique en aluminium

Mise en œuvre conformément aux prescriptions du Cahier Technique du CSTB n° 3194 - Ossature métallique et isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis technique ou d'un constat de traditionalité + modificatif 1 cahier CSTB n° 3586 (Groupe spécialisé n° 2).

Les plaques de parement en pierre seront maintenues mécaniquement sur un réseau de lisses horizontales (rails V-Clip) par l'intermédiaire d'attaches V-Clip en partie haute et basse.

Les rails V-Clip® sont fixés à un réseau d'ossatures verticales qui sont elles-mêmes fixées au support par l'intermédiaire d'étriers ou de pattes-équerrés.

Système complet d'isolation par l'extérieur comprenant :

- Equerre de fixation en aluminium 6060T5 d'épaisseur 3 mm + cale de rupture du pont thermique compris rondelles d'appui + clips d'isolation galvanique pour fixations des connecteurs, fixés mécaniquement au gros œuvre à travers de l'isolation.
- Ossature primaire constituée de profilés filants en T et L en aluminium 6060 T5 de 2,5 mm d'épaisseur, disposés verticalement espacés et fixés mécaniquement sur les équerrés aluminium par l'intermédiaire de vis 5,5x25 ou Rivets Alu/inox 5/12

Ecartement entraxe de l'ossature verticale suivant préconisation du fabricant du bardage.

Dimensionnement suivant cahier CSTB n° 3194 du CSTB et l'étude particulière de l'entreprise.

Toutes les fixations seront en acier inoxydable.

Le réglage de l'ossature doit prévoir un espace de ventilation continu à l'arrière du bardeau d'une valeur minimum de 20 mm.

Compris tout complément d'ossature pour le traitement des points singuliers (au niveau des angles, des ouvertures, des pieds et têtes d'ouvrage, etc.),

Localisation : Ossature de bardage au RdC recevant une finition en pierre naturelle, suivant pièces graphiques de l'architecte

3.6.3 Isolation thermique – 140 mm

Panneau semi-rigide de laine de verre non hydrophile de couleur jaune du type « ISOFAÇADE 32R » de chez ISOVER ou équivalent, certifié CE et Acermi.

- Nature : rouleaux semi-rigide, revêtus d'un voile de verre, en laine minérale de verre, certifiés ACERMI, et conformes aux prescriptions du Cahier du CSTB
- L'isolant est mis en œuvre entre les profilés F4 en U verticaux
- L'isolant est également maintenu par une patte de fixation Maxi PB Fix, fixée mécaniquement sur la dalle et ceci tous les deux niveaux

Caractéristiques thermiques :

- **Epaisseur : 140mm, pose en seule couche envisageable**
- **Résistance thermique : 4,35 m².K/W**
- Conductivité thermique : $(\lambda) = 0,032 \text{ W/(m.K)}$
- Réaction au feu : Euroclasse A1
- Tolérance d'épaisseur : T3
- Absorption d'eau à cour therme : $WS < 1 \text{ kg/m}^2 \text{ en } 24\text{h}$
- Transmission de vapeur d'eau : $MU 1\text{g/m}^2.\text{h.mm Hg}$

A ses frais, l'entreprise procédera au changement des matériaux d'isolant ayant subi trop d'intempéries et jugé utile par le maître d'œuvre.

Localisation : Isolation thermique sous le bardage décrit ci-dessous

3.6.4 Vide d'air

Un vide d'air ventilé de 20 mm minimum sera réalisé entre l'isolant et le dos des plateaux conformément aux prescriptions du DTU, assuré par des entrées et des sorties en rive basse et en rive haute du revêtement.

Les orifices de ventilation seront conçus de telle sorte que la section des ouvertures par mètre linéaire de façade sera au moins égale à :

- 50 cm² pour une hauteur de plus de 3ml ;
- 65 cm² pour une hauteur de 3 à 6ml ;
- 80 cm² pour une hauteur de 6 à 10 ml ;
- 100 cm² pour une hauteur de 10 à 18 ml.

Localisation : Entre l'isolant et le dos du bardage.

3.6.5 Bardage aspect pierre naturelle

Fourniture et mise en œuvre d'un parement de façade en en pierre naturelle de chez LABELFACADE ou équivalent :

- Type de pierre au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant
- L'épaisseur nominale du parement sera de minimum 20 mm
- Les joints horizontaux entre éléments de parement seront de 5, 9, 15 ou 19 mm.
- Un compartimentage vertical continu de la lame d'air sera prévu aux angles saillants des façades pour s'opposer à un appel d'air latéral entre façade au vent et façade sous le vent.
- Les joints verticaux seront compris entre 2 et 8 mm, de préférence de 5 mm pour permettre la mise en place d'une cale cavalier

Le procédé de fixation permettra le démontage et le remplacement à l'identique de tout élément de parement indépendamment des éléments adjacents. Il permettra notamment la pose à l'identique d'une pierre laissée en réservation au droit des ancrages d'échafaudages.

Compris toutes sujétions pour une parfaite mise en œuvre de l'ouvrage

Localisation : Bardage en pierre naturelle au RdC, suivant pièces graphiques de l'architecte

3.7 OUVRAGES DIVERS METALLIQUE

3.7.1 Traitement des tableaux et voussures

Encadrement des baies, tableaux voussures en profilés de finition en tôle d'acier laquée 20/10^{ème} ou élément préfabriqué de chez Arcelor ou techniquement équivalent

Finition LAQUE teinte métallisée dito bardage métallique au choix de l'architecte

Le profil devra assurer la protection contre le ruissellement, son dessin coté sera soumis à approbation du maître d'œuvre, il comportera des relevés pliés afin d'assurer une parfaite étanchéité.

Le présent poste comprendra la dépose des éventuelles coiffes existantes, si nécessaire.

Un mastic d'étanchéité sera mis en œuvre entre la tôle d'acier et le dormant des menuiseries. Ce mastic 1^{ère} catégorie devra avoir le label SNJF et sera compatible avec les matériaux employés (type polyuréthane mono ou bi composants, type SIKAFLEX 11 FC ou équivalent).

Le présent poste comprendra également la fourniture et la pose d'une isolation thermique en laine de roche ROCKBAY ou équivalent (30 mm d'épaisseur minimum – $R = 0,8 \text{ m}^2.k/w$ suivant épaisseur du dormant).

Compris tous détails et toutes sujétions de pliages, recouvrements des bavettes, finition soignée avec les différents parements extérieurs, avec les coffres de volets roulants, joints silicone dans la même teinte que les habillages et bavettes.

Localisation : Pour l'habillage de l'ensemble des tableaux et voussures des menuiseries en façade pourvus d'un bardage métallique et d'un bardage en pierre naturelle, suivant pièces graphiques de l'architecte

3.7.2 Bavettes en aluminium laquée

Fourniture et pose de profilé en tôle d'aluminium de type Protégenet de chez DANIALU ou équivalent, formant habillage de la partie supérieure des appuis ou seuils de baies

- Interposition de matériaux anti résonnant de type autocollant ou laine de roche 30 mm
- Relevé en tableau et sous rejingot avec tous dispositifs d'étanchéité, saillie sur façade formant goutte d'eau

Ces pièces s'adapteront parfaitement sur la traverse basse des cadres dormants, soit par clipsage, soit par usinage spécifique suivant la gamme de produit proposée par l'entreprise

Fixation par dispositifs invisibles et anticorrosion sur support en béton moulé

Les joints d'étanchéité entre pièces de seuils et maçonneries sont dus au titre du présent lot

Finition LAQUE teinte métallisée dito bardage métallique au choix de l'architecte

Compris toutes sujétions de supports adaptés, fixations, dispositifs pour dilatation, forme de pente, accessoires, raccordements, éléments d'angles, pièces complémentaires de finitions.

Localisation : En appuie de l'ensemble des menuiseries extérieures, suivant pièces graphiques de l'architecte

3.8 PEINTURE EXTERIEURE SUR OUVRAGES EXISTANTS

3.8.1 Préparation des supports

Voir article 3.3 « Préparation des supports » du présent CCTP.

3.8.2 Peinture en soubassement

Les supports doivent être secs, sains, solides, propres, exempts de substances pouvant entraîner une mauvaise adhérence, préalablement préparés suivant les recommandations du fabricant et normes en vigueur.

Fourniture et application d'une peinture de ravalement de type peinture pliolite aspect mat, en procédant comme suit :

- 1 couche de primaire
- 2 couches de peinture pliolite

Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de parfait achèvement suivant les DTU, normes, avis techniques et prescriptions des fabricants.

Localisation : Au droit des soubassements visibles du bâtiment (surfaces non traitées en ITE)

3.8.3 Peinture de ravalement

Fourniture et application d'une peinture de ravalement mate à base de nanotechnologie, aux copolymères acryliques en dispersion aqueuse, destinée à la décoration et la protection des façades, dont les caractéristiques techniques sont les suivantes :

- Classification AFNOR en famille I classe 7b2, suivant norme NF T 36-005
- Revêtement D2 suivant norme NF P 84-403
- Haute résistance aux intempéries et agressions polluantes – hydrofuge
- Perméable à la vapeur d'eau
- Garnissant et opacifiant
- Diluable à l'eau, pratiquement sans odeur, respectueux de l'environnement

Application en deux couches

Finition/teinte : Finition satinée ou la plus lisse possible afin de retenir le moins possible les salissures, au choix de l'Architecte dans toute la gamme du fabricant

Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de parfait achèvement suivant les DTU, normes, avis techniques et prescriptions des fabricants.

RAL 7035 au choix de l'Architecte

Localisation : Toutes surfaces en béton et maçonnerie non traitée ou revêtues par ailleurs et notamment :

- Ouvrages situés en toitures (édicules, souche de ventilation conservées),
- Ouvrages maçonnés pour l'accès au sous-sol du bâtiment

3.9 OUVRAGES DIVERS

3.9.1 Couvertines en aluminium laquée

Couvertine formant coiffe en tôle d'aluminium laquée de 20/10ème d'épaisseur minimum en profil plié et façonné.

Compris toutes sujétions de support, fixations invisibles, dispositifs pour dilatation, accessoires, raccords, éléments d'angles.

- Dimensions suivant plans et détails architecte.

Finition LAQUE teinte métallisée dito bardage métallique au choix de l'architecte

3.9.1.1 Couvertine cas classique – sans isolant

Localisation : En coiffes d'acrotères des terrasses accessibles et inaccessibles, suivant plans et détails architecte ;

3.9.1.2 Couvertine cas spécifique ITE–avec isolant

Mise en œuvre d'un isolant en continuité du complexe ITE

- 1 isolant horizontal par panneaux rigides en laine de verre haute rigidité et de haute résistance mécanique, revêtu d'un voile de verre renforcée surfacé bitume du type Panotoit Confort Soudable de chez Isover ou équivalent certifié CE de 80 mm d'épaisseur (Conductivité thermique : $(\lambda) = 0,038 \text{ W/(m.K)}$)
- $RD = 2,10 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

Localisation : En coiffes d'acrotères des terrasses accessibles et inaccessibles, suivant plans et détails architecte ;

3.9.2 Traitement anti-graffitis

Fourniture et application d'un vernis de protection permanent, de type « ANTIGRAFFITI P » de chez WEBER, ou techniquement équivalent :

- Polyuréthane bi composant en phase aqueuse
- Densité : 1,06

Appliquer sur des supports secs (absence complète d'humidité dans le support) et par temps sec.

Appliquer WEBER ANTI-GRAFFITI P au rouleau laqueur ou à la brosse en deux couches espacées d'une heure environ (appliquer la 2^{de} couche sur la 1^{ère} encore poisseuse)

Compris préparation du support : les supports doivent être cohésifs, propres, dépoussiérés, secs. Ne pas appliquer sur les enduits minéraux âgés de moins de 4 semaines

Localisation : Au RdC au droit du bardage en pierre naturelle

3.9.3 Témoins

Fourniture, réalisation et la validation de témoins pour le traitement des façades, afin de valider les principes d'exécution pour les différents types de revêtements de façade.

Des témoins distincts devront être réalisés pour chacun de ces deux principes de pose comprenant notamment :

- La mise en œuvre complète conformément aux DTU en vigueur, aux Avis Techniques, aux prescriptions fabricants et aux pièces du marché. Il sera notamment à présenter :
 - Un témoin complet des niveaux au RdC et R+1 avec la présentation de l'ensemble des matériaux prévus (bardage composite, bardage acier, pierre, appuis de baies, soubassement, tableaux/voussures, ect ..)
 - Un témoin, de façade F4 + un témoin de bardage sur façade béton
- L'ensemble des accessoires et sujétions nécessaires à une pose conforme, sans omission :
 - Systèmes de fixation,
 - Raccordements aux dispositifs d'étanchéité à l'air et à l'eau.

Les témoins seront réalisés :

- In situ, sur des façades définitives du bâtiment,

Ils devront rester visibles, accessibles et conservés jusqu'à la fin des travaux

La réalisation des témoins est réputée incluse dans le prix global et forfaitaire du lot revêtements de façades, comprenant l'ensemble des sujétions liées à ces prestations.

Localisation : Suivant nécessité du projet en coordination avec le lot Menuiseries extérieures

RÉHABILITATION DU BÂTIMENT JEHAN ANGO DE LA RÉSIDENCE PANORAMA

SITE MONT SAINT AIGNAN



MAITRISE D'OUVRAGE :		
CROUS Normandie Service en charge du dossier CROUS NORMANDIE 23 Avenue de Bruxelles CS 25317 14053 Caen CEDEX	CROUS NORMANDIE 135 boulevard de l'Europe CS 81816 76042 Rouen CEDEX Maria HUE Tél : 06 59 41 27 22 @ : maria.hue@crous-normandie.fr	
MAITRISE D'ŒUVRE :		
Architecte	ARCHETUDE -- 31 bd du Général de Gaulle 60 000 Beauvais Tél : 03 44 48 95 66 @ : m-grandchamp@archetude.fr	
BET TCE / ECONOMISTE	BETOM INGENIERIE -42, Rue Richelieu, 76600 Le Havre Tél : 02 99 27 05 05 @ : v.druard@betom.fr	

CCTP			DCE	LBRE
Lot n°04b MENUISERIES EXTERIEURES - OCCULTATIONS				24018
Émission Initiale	03/03/2026			
Rédigé par :	ÉQUIPE BETOM			03/03/2026
Validé par :	Vivian DRUARD		Chef de Projets	03/03/2026

1	GENERALITES DU PROJET -----	5
1.1	DEFINITION DE L'OPERATION -----	5
1.1.1	Présentation du projet-----	5
1.1.2	Classement et caractéristiques du projet-----	5
1.1.3	Etude thermique – Certifications – Objectifs divers -----	5
1.1.4	Accessibilité handicapée -----	5
1.1.5	Rappel / Organisation du CCTP -----	5
1.2	RAPPELS DIVERS -----	6
1.2.1	Présentation de l'offre -----	6
1.2.2	Etanchéité à l'air du bâtiment-----	6
1.2.3	Participation au compte prorata-----	7
1.2.4	Dossier des ouvrages exécutés -----	7
1.2.5	Liaison avec les autres lots -----	7
2	SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES -----	8
2.1	RESPONSABILITES ET OBLIGATIONS -----	8
2.1.1	Documents officiels de références -----	8
2.2	GENERALITES DES MENUISERIES-----	9
2.2.1	Classement des menuiseries-----	9
2.2.2	Etanchéité air/eau-----	9
2.2.3	Réception / Contrôles / Essais -----	9
2.3	QUALITES DES MATERIAUX -----	10
2.3.1	Fabrication et contrôle -----	10
2.4	CHOIX DES FENETRES EN FONCTION DE LEUR EXPOSITION -----	10
2.5	TRAITEMENTS DE FINITION -----	11
2.5.1	Protection par laquage -----	11
2.5.2	Protection par anodisation -----	11
2.5.3	Protection des métaux ferreux -----	11
2.6	QUINCAILLERIES ET SERRURES -----	12
2.6.1	Quincailleries -----	12
2.6.2	Serrures -----	12
2.7	MISE EN ŒUVRE DES OUVRAGES -----	12
2.7.1	Généralités-----	12
2.7.2	Pose avec précadre -----	13
2.7.3	Pose sans précadre -----	13

2.7.4	Réservations et fixations -----	13
2.7.5	Calfeutrements air/eau -----	13
2.7.6	Etanchéité entre ouvrages -----	14
2.7.7	Compatibilité des matériaux entre eux -----	14
2.7.8	Protections particulières -----	14
2.7.9	Tolérance de pose -----	14
2.7.10	Nettoyage des façades -----	15
2.8	MIROITERIE -----	15
2.8.1	Mise en œuvre -----	15
2.8.2	Qualité des matériaux -----	15
2.8.3	Calculs d'épaisseur des vitrages -----	15
2.8.4	Protection des produits verriers -----	16
2.9	SECURITE DES PERSONNES CONTRE LES CHUTES -----	16
2.10	TRAÇABILITES DES DECHETS -----	16
3	DESCRIPTION DES OUVRAGES -----	17
3.1	ETUDES PREPARATOIRES ET DIVERS -----	17
3.1.1	Etudes techniques / notes de calcul / plans -----	17
3.1.2	Accès chantier – Transport – Levage -----	17
3.1.3	Approvisionnement – Echafaudages – Protection -----	17
3.1.4	Sécurité des travailleurs -----	17
3.2	MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM -----	17
3.2.1	Conception des menuiseries -----	18
3.2.1.1	Cadre « dormant » -----	18
3.2.1.2	Cadre « ouvrant » -----	19
3.2.2	Quincailleries -----	19
3.2.3	Miroiterie et remplissage -----	19
3.2.3.1	Remplissage vitré -----	20
3.2.3.2	Remplissage vitré feuilleté -----	20
3.2.4	Précadre métallique -----	20
3.2.5	Châssis traditionnels aluminium -----	20
3.2.5.1	Menuiserie – 0,50 x 0.50 m – MEX 01 -----	21
3.2.5.2	Menuiserie – 0,44 x 0.60 m – MEX 02 -----	21
3.2.5.3	Menuiserie – 0,95 x 0.50 m – MEX 03 -----	21
3.2.5.4	Menuiserie – 0,95 x 0.60 m – MEX 04 -----	21
3.2.5.5	Menuiserie – 1,38 x 0.50 m – MEX 05 -----	22
3.2.5.6	Menuiserie – 1,40 x 0.60 m – MEX 06 -----	22
3.2.5.7	Menuiserie – 1,20 x 1.00 m – MEX 07 -----	22
3.2.5.8	Menuiserie – 0,70 x 1.25 m – MEX 08 -----	22
3.2.5.9	Menuiserie – 0,70 x 1.75 m – MEX 09 -----	22

3.2.5.10	Menuiserie – 0,70 x 1.55 m – MEX 10 -----	23
3.2.5.11	Menuiserie – 2,00 x 0.50 m – MEX 11 -----	23
3.2.5.12	Menuiserie – 1,40 x 1.25 m – MEX 12 -----	23
3.2.5.13	Menuiserie – 1,40 x 1.05 m – MEX 13 -----	23
3.3	OCCULTATIONS -----	24
3.3.1	Volets roulants en aluminium-----	24
3.3.1.1	Manœuvre manuelle-----	24
3.3.1.2	Manœuvre électrique-----	24
3.3.2	Store toile intérieure manœuvre motorisée -----	24
3.4	OUVRAGES DIVERS -----	25
3.4.1	Vitrage anti-effraction SP510 -----	25
3.4.2	Liaisons équipotentiellles -----	25
3.4.3	Bavette en aluminium -----	25
3.4.4	Pose d'entrée d'air -----	25
3.4.5	Témoins -----	25

1 GENERALITES DU PROJET

1.1 DEFINITION DE L'OPERATION

1.1.1 Présentation du projet

Le présent cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P.) décrit l'ensemble des travaux de Menuiseries Extérieures aluminium - Occultations du projet suivant :

- **Résidence Crous Panorama JEHAN ANGO – 130 logements collectifs à Mont Saint Aignan (76 130)**

1.1.2 Classement et caractéristiques du projet

L'entrepreneur étant responsable de la conformité de ses ouvrages aux règles de l'art, normes et DTU, il devra justifier ou donner :

- Le comportement des matériaux et éléments de construction définis dans le présent C.C.T.P. qui seront en tout point conformes aux classements réglementaires ainsi qu'au lot n°00 – Cahier des Clauses Techniques Communes (CCTC).
- La présentation des procès-verbaux d'essais ou notes de calculs de ses matériaux et éléments de construction mis en œuvre.

Classement incendie du projet :

- Immeuble d'habitation de 3e famille B

1.1.3 Etude thermique – Certifications – Objectifs divers

L'entrepreneur se conformera au CCTC, concernant :

- Les exigences demandées en vue des divers labels et certifications, notamment :
 - o Réglementation RT Existant
- Les exigences thermiques, environnementales, acoustiques, étanchéité à l'air.

Les incidences financières de ces contraintes sont réputées intégrées dans les prix unitaires de l'offre de l'entreprise. Les entrepreneurs devront comprendre dans leur offre, tout ouvrage et sujétions en complément des prescriptions communes et propres à leur lot respectifs, pour garantir ladite certification. En cas de résultats défavorables, les entreprises s'engageront à reprendre (sans surcoût) les ouvrages présentant des défauts de réalisation.

Les matériaux mis en œuvre devront bénéficier, dans la mesure du possible, d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (F.D.E.S) individuelle ou collective suivant la Norme NF P01-010.

1.1.4 Accessibilité handicapée

Les ouvrages seront conformes à la réglementation concernant l'accessibilité des personnes handicapées applicable aux permis de construire déposés après le 1er janvier 2010 (RH 2007) et notamment à Arrêté du 20 avril 2017 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public lors de leur construction et des installations ouvertes au public lors de leur aménagement.

1.1.5 Rappel / Organisation du CCTP

Le présent C.C.T.P. est présenté et articulé comme suit :

- **Chapitre 1 : Généralités du projet**
- **Chapitre 2 : Spécifications techniques générales**
- **Chapitre 3 : Description des ouvrages (description par poste et localisation)**

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble des CCTP et plans des autres lots, ainsi que de toutes les pièces mentionnées dans les différents documents du marché.

Le présent C.C.T.P. aussi complet soit-il, ne peut prétendre à la description absolument détaillée des toutes les opérations à effectuer, l'entrepreneur devra étudier avec soin les pièces remises, se renseigner sur tout ce qui peut lui apparaître douteux, visiter les lieux où doivent s'effectuer les travaux s'il le juge nécessaire afin de maîtriser toute l'étendue de son intervention.

Il ne pourra, en aucun cas, arguer d'une erreur ou omission des pièces pour se soustraire à tout ou partie de la mission qui lui sera confiée. Les prix remis par l'entrepreneur comprennent, en outre, toutes les obligations définies dans les divers documents du projet :

- La fourniture, le transport, la mise en œuvre (excepté indication précise dans le C.C.T.P.) de tous les matériaux et matériels nécessaires à la réalisation des ouvrages
- La mise en place et l'enlèvement de tous les appareils nécessaires.
- Les frais de location, entretien, réparation et assurance.
- La main d'œuvre.
- Les dépenses d'énergie et de matières consommables autres que celles existant sur le site.
- Ses installations propres de chantier.
- Les essais prévus.
- Les projections de ses ouvrages.
- La démolition et reprise pour remise en état des ouvrages défectueux et prestations annexes en découlant.
- Les éléments de sécurité nécessaires.
- La remise en état des lieux.
- La participation au compte prorata éventuel.
- Les prestations pour respecter les ouvrages d'autrui.

En conséquence, l'entrepreneur devra signaler par écrit durant la consultation toute omission, manque de concordance ou erreur qui aurait pu se glisser dans l'établissement des documents. Faute de quoi, il sera réputé avoir accepté les clauses du dossier et s'être engagé à fournir toutes les prestations nécessaires au parfait achèvement de ses ouvrages.

1.2 RAPPELS DIVERS

1.2.1 Présentation de l'offre

Le soumissionnaire doit répondre obligatoirement sur le cadre du DPGF vierge et fournir :

- Le DPGF renseigné
- Son devis, sa décomposition personnelle et les détails nécessaires si besoin est, relatifs aux postes du D.P.G.F. pour permettre une meilleure analyse de son offre, en respectant tous les intitulés et numérotations du DPGF

La non production des documents demandés et dans son intégralité pourra entraîner l'exclusion de l'entreprise

1.2.2 Etanchéité à l'air du bâtiment

Compte tenu des objectifs énergétiques demandés, les entreprises devront veiller à la parfaite étanchéité à l'air du bâtiment pour les prestations les concernant.

L'entreprise devra inclure dans sa proposition de prix global et forfaitaire tous les travaux, fournitures et accessoires sur la mise en œuvre de la couche étanche à l'air

- Elle devra veiller à assurer cette étanchéité lors du montage et de la pose de leurs matériaux et matériels.
- Elle devra la fourniture et la pose de tous éléments complémentaires nécessaires à l'atteinte de cet objectif, étanchéité parfaite de l'enveloppe extérieure, continuité des murs, traitement parfait des jonctions entre maçonnerie et baies, bouchage de toutes les gaines entre l'intérieur et l'extérieur, etc...

Valeur de perméabilité à l'air définie dans l'étude thermique de l'opération :

- Des tests avec mesure de résultat seront réalisées en fin de phase "hors d'eau hors d'air" et en fin de chantier **(ces tests sont à la charge du maître d'ouvrage)**
- Ces tests d'étanchéité à l'air (« blower door test ») devront être réalisés par un prestataire spécialisé et certifié
- La valeur de perméabilité à l'air définie dans l'étude thermique de l'opération est de **1.70 m³/h/m²**

1.2.3 Participation au compte prorata

L'entrepreneur aura prévu dans son offre la participation au compte prorata A ressortir clairement sur l'offre ou à noter si la participation est intégrée dans l'ensemble des prix unitaires

1.2.4 Dossier des ouvrages exécutés

Comme indiqué dans l'article "Constitution des DOE" dans le sous chapitre "Rappels divers TCE" du chapitre "Organisation du chantier" du lot 00 CPC, l'entreprise doit la fourniture des D.O.E.

Tous les documents ci-avant devront être fournis selon les indications du C.C.A.P ou du lot 00 CPC pour leurs nombres d'exemplaires requis et en fonction du support, reproductible ou pas.

- 1 seul exemplaire sera envoyé pour visa et approbation par le Maître d'Œuvre avant la fourniture de tous les exemplaires

Nota important :

- **La réception des travaux et les décomptes définitifs seront subordonnés à la remise de ce dossier et à son acceptation par le Maître d'Œuvre. Les pénalités éventuelles s'appliqueront jusqu'à la remise de ce dossier**

1.2.5 Liaison avec les autres lots

L'entrepreneur est tenu d'avoir une connaissance complète des prescriptions définies pour les autres lots et en particulier pour ceux dont les prestations sont liées à la sienne.

Elles ne sont cependant pas limitatives et l'entrepreneur est tenu de communiquer ses exigences aux autres intervenants, de se renseigner auprès d'eux de celles qu'il aura à subir du fait des autres lots.

L'entrepreneur titulaire du présent lot est tenu :

- De communiquer ses exigences aux autres intervenants.
- De se renseigner auprès d'eux de celles qu'il aura à subir du fait des autres lots.

2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

2.1 RESPONSABILITES ET OBLIGATIONS

2.1.1 Documents officiels de références

Les ouvrages et fournitures des travaux décrits au présent lot, seront exécutés et réceptionnés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après :

- Code de la construction et de l'habitat
- Normes A.F.N.O.R
- Normes européennes et internationales
- Prescriptions des documents techniques unifiés (D.T.U.)
- Documents édités par le C.S.T.B.
- Règles de calcul Eurocodes
- Recommandations éditées par les chambres syndicales, institut technique du BTP, etc...
- Directives communes U.E.A.t.c. à chaque corps d'état
- Avis techniques sur les matériaux et prestations
- Prescriptions et cahiers des charges des fabricants
- Règles de sécurité pour les travailleurs
- Textes officiels sur l'accessibilité aux personnes handicapés
- Instructions relatives à la protection contre les risques d'incendie
- Instructions relatives à la sécurité des personnes
- Les rapports du bureau de contrôle
- Le Plan général de Coordination (P.G.C.)
- Les rapports du coordonnateur de sécurité
- Etude géotechnique
- Notice de sécurité
- Rapport acoustique
- Bilan thermique

Et d'une façon générale, sans qu'il soit besoin de le rappeler au cours du présent document, l'ensemble des lois, décrets, arrêtés, règlements et tous textes nationaux ou locaux applicables aux ouvrages de la présente opération, en vigueur à la date de la déclaration d'ouverture de chantier ou, le cas échéant, à la date de dépôt du PC, notamment en ce qui concerne les règles d'accessibilité handicapés.

Et plus particulièrement pour le présent lot :

- DTU 37.1 : Menuiserie métallique
- DTU 33.1 et 33.2 : Façades rideaux / Tolérances dimensionnelles
- DTU 36.1 et 37.1 : Choix des fenêtres en fonction de leur exposition / Mémento
- DTU 34.1 et 34.2 : Ouvrage de fermeture pour baies libres / Choix des fermetures
- DTU 39 : Miroiterie - Vitrierie
- Norme NF P24-351 : Menuiserie métallique - Fenêtres, façades rideaux, semi-rideaux
- Norme NF P24-101 : Menuiserie métallique - Menuiserie métallique extérieure - Terminologie
- Norme NF P 26 : Quincaillerie de bâtiment

- CERFF : fenêtres métalliques
- EWAA : éléments en aluminium anodisé
- QUALICOAT : éléments en aluminium prélaqué
- ECCA : revêtements de parements extérieurs en tôles prélaquées
- SNJF : produits de calfeutrement et compléments d'étanchéité pour éléments de construction
- ACOTHERM : performances acoustiques et thermiques des fenêtres
- CEKAL : qualité des doubles vitrages / CTBA pour le classement AEV
- Réglementation acoustique en vigueur

- Réglementation thermique (RT) en vigueur

Cette liste n'est pas limitative. L'entrepreneur devra tenir compte des nouveaux règlements qui pourraient entrer en vigueur en cours d'exécution des travaux.

Lorsque l'interprétation des normes ou de deux chapitres différents du présent descriptif semble aboutir à des contradictions, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire appliquer la clause qu'il jugera intéressante sans modification de prix ou de délai.

Dans le cas où des modifications sur les décrets, règlements et normes interviendraient entre la date de soumission de l'entreprise et la date de réception des travaux, il appartiendra à l'entrepreneur d'en proposer les incidences financières éventuelles au maître d'ouvrage ou à son représentant et d'obtenir son accord avant tout commencement des travaux.

2.2 GENERALITES DES MENUISERIES

2.2.1 Classement des menuiseries

Les menuiseries devront répondre au classement AEV défini dans la nouvelle norme "Caractéristiques des fenêtres"

A la demande des architectes ou du bureau de contrôle, un essai sur banc étalonné pourra être exigé pour un type courant de menuiseries extérieures.

Le P.V. sera soumis au bureau de contrôle pour aval, avant mise en fabrication

Les frais résultants de cet essai sont entièrement à la charge du présent lot.

Pour des raisons d'organisation de chantier ou de respect des critères de classement énoncés ci-dessus, les menuiseries pourront être vitrées en usine ou en atelier ; l'entrepreneur prendra donc, en conséquence, toutes ses dispositions dans l'organisation de ses travaux en tenant compte de ces éventualités.

2.2.2 Etanchéité air/eau

Le système d'étanchéité à l'air et à l'eau des fenêtres, sera du type à joint central et à chambre d'égalisation des pressions (§ 4-3 et 4-5-2 de la Norme NF P 245.301 et NT P.85.301).

Le joint central sera réalisé en élastomère hydrocarbure EPDM et réalisé par coextrusion avec vulcanisation en continu par UHF

Pour obtenir des performances phoniques réglementaires, ce joint sera continu et sans interruption au droit des paumelles pour les fenêtres ouvrantes à la française.

Dans les profilés ouvrants, une gorge continue de drainage assurera la récupération des eaux d'infiltration éventuelles de la feuillure à verre, l'évacuation se fera par l'intermédiaire de trous (sections minimums de 50 mm²), situés derrière une rainure formant larmier, et ceci devant le joint central pour mettre cette feuillure à verre à la pression d'équilibre extérieure (NFP 24.301).

Nota : les fonds de joints seront du type " à cellules fermées " ayant reçu un avis favorable du Bureau de Contrôle.

2.2.3 Réception / Contrôles / Essais

Tous les plans de menuiseries devront être soumis avant exécution à l'approbation de l'Architecte et du Bureau de Contrôle.

Le contrôle des matériaux, la vérification et le contrôle des ouvrages posés seront effectués suivant les prescriptions du Cahier du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (C.S.T.B.).

Vérification des fenêtres avant vitrage :

- Après scellement des menuiseries et calfeutrement, l'entrepreneur procède :
 - o A la vérification de l'équerrage des cadres et de leur planimétrie.
 - o A la vérification des jeux entre dormants et ouvrants.
 - o Au fonctionnement des organes de condamnation.
 - o Au contrôle des organes d'articulation et de rotation, à leur graissage éventuel.
 - o Aux retouches de protection anticorrosion.

Vérification du fonctionnement après vitrage :

- L'Entrepreneur procède à un contrôle des jeux et réglages pour vérifier que le vitrage ne les a pas modifiés.

Réception des ouvrages :

- L'Entrepreneur procède à une vérification générale de ses ouvrages, en remplaçant les pièces défectueuses ou parties de fenêtres, rendues nécessaires par des salissures profondes ou par des dégradations causées par les autres corps d'état travaillant sur le chantier.

Prévoir le nettoyage des vitrages avant réception.

2.3 QUALITES DES MATERIAUX

2.3.1 Fabrication et contrôle

Les dispositions prises par le fabricant sont propres à assurer la constance de qualité des profilés. Leur auto-contrôle de fabrication fait l'objet d'un suivi par le CSTB et ils sont marqués.

La fabrication des fenêtres est réalisée par des entreprises assistées techniquement par la Société Distributrice. Chacune des unités de fabrication de fenêtre peut bénéficier d'un certificat de qualification constatant la conformité du produit à la description qui en est faite dans le dossier technique, et précisant les caractéristiques A, E et V des fenêtres fabriquées.

La fabrication des profilés doit faire l'objet d'un contrôle permanent dont les résultats sont consignés sur un registre.

La régularité, l'efficacité et les conclusions de cet auto-contrôle seront vérifiées régulièrement par le CSTB et il en sera rendu compte au groupe spécialisé.

La mise en œuvre des vitrages sera faite conformément au DTU 39.

Pour les fabrications bénéficiant d'un certificat de qualification, les contrôles sur produits finis devront être exécutés selon les modalités et fréquences retenues dans le document " règlement du certificat de suivi et marquage des fenêtres non traditionnelles ".

Pour les fabrications n'en bénéficiant pas, il appartient à l'utilisateur de vérifier le respect de l'ensemble des prescriptions ci-dessus.

Dans le cadre de la démarche E+C- il est imposé que Les fabrications seront obligatoirement adhérentes à la SNFA : organisation professionnelle représentative des concepteurs, fabricants et installateurs de menuiseries extérieures en profiles aluminium.

2.4 CHOIX DES FENETRES EN FONCTION DE LEUR EXPOSITION

Suivant DTU 36.1/37.1, le présent programme est construit en :

- Altitude : ≤ 153 mètres.

- Neige : zone A1 (N84/NV65).
- Vents : zone 2.

Zone d'exposition aux vents : mur et fenêtres AV.

Ouvrages de couverture VP. (Harmonisé recommandé).

Pression conventionnelle du vent : 900 Pascals.

Les menuiseries extérieures à Rupture de Pont Thermique seront du type "Etanchéité Améliorée" conformes au classement A3 E3 V2 (A3 E7B VA4) suivant DTU n° 36.1/37.1, concernant le choix des fenêtres en fonction de leur exposition, et norme NF P 20-302, à partir des normes EN.

Les matériaux et équipements des ensembles menuisés, leurs conditions de fabrication, type, dimensions et tolérances, modes d'assemblage, protection anti-corrosion avant mise en œuvre, etc., doivent répondre aux normes NF P 24-301 et 351.

2.5 TRAITEMENTS DE FINITION

2.5.1 Protection par laquage

Les profilés d'aluminium seront protégés par un traitement de surface type " laquage par poudrage électrostatique " à base de poudre polymérisée au four (protimisation).

- Laquage à 80 microns minimum, à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre.

Coloris au choix de l'Architecte dans la gamme de la palette des coloris disponibles (gamme RAL, sans distinction de classe, ni de catégorie de teinte).

Les ouvrages ainsi traités comprennent :

- Les dormants, les ouvrants et leurs parecloses,
- Les capotages et habillages divers en façades et en intérieur,
- Les bavettes et rejet d'eau
- Les habillages latéraux (intérieurs et extérieurs)
- Les paumelles, pièces de manoeuvre et quincaillerie des menuiseries,
- Les coulisses des volets roulants, etc...

L'ensemble de ces éléments devront être d'une teinte uniforme, conforme au choix de l'Architecte.

2.5.2 Protection par anodisation

Les profilés d'aluminium seront protégés par traitement de surface type " Anodisé " conforme à la NF 91.450. Le contrôle de l'épaisseur est pratiqué à l'aide d'appareils à courant de le FOULCAULT.

La qualité de colmatage est contrôlée à l'aide du test normalisé dit " à la goutte de colorant ".

L'atelier assurant l'anodisation doit être titulaire de la marque de qualité européenne E.W.A.A. décerné par l'A.D.A.L.

L'épaisseur assurant l'anodisation sera de la classe 20 (20 à 25 microns). La teinte naturelles, finition satinée chimique.

La qualité de l'anodisation est du type OAA (Ouvrage d'architecture).

2.5.3 Protection des métaux ferreux

Tous les fers entrant dans la composition des ouvrages du présent lot recevront une protection par galvanisation à chaud réalisée selon les normes A 49 700 - A 49 800 - A 91 121 et A 91 122.

Ouvrages extérieurs, même non directement exposés : charge de 400 g/m² double face.

Ouvrages intérieurs, charge de 350 g / m² double face.

Toutes les parties de galvanisation détériorée à la suite de l'usinage seront brossées et recevront par le présent lot une couche de peinture en atelier, avant livraison.

Après la protection décrite ci-dessus, et après nettoyage et dégraissage, application d'une couche de peinture primaire réactive, à la base de poudre de zinc (D 520.51 ASTM) ou chromate basique de zinc (T31.011).

Cette primaire, dont les caractéristiques doivent être communiquées au lot peinture, est à prévoir :

Sur les faces non accessibles après pose

Sur les parties dégradées par meulages et soudures

Dans le cas des profilés tubulaires fermés en tôle d'acier galvanisé, la protection à l'intérieur des profilés doit être rendu possible par le percement des profilés.

2.6 QUINCAILLERIES ET SERRURES

2.6.1 Quincailleries

Les marques de quincaillerie citées au cours du CCTP représentent un niveau de qualité supérieure, l'entrepreneur pourra proposer à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage, d'autres articles d'une qualité équivalente et de marques notoirement connues.

Toute la quincaillerie employée sera de première qualité et de premier choix, portant le label de qualité : NF SNQF.

L'entrepreneur devra présenter au Maître d'Œuvre les échantillons des principales pièces de quincaillerie avant la pose.

Le nombre et la force des paumelles, charnières, pivots et fiches seront appropriés au poids et à la dimension des vantaux ouvrants.

L'entreprise devra, sans réserve, ni exception, la fourniture et la pose de toute quincaillerie et du ferrage nécessaire à la fixation des menuiseries, à leur manœuvre et à la condamnation des parties ouvrantes.

Les pièces mobiles des articles de quincaillerie doivent être graissées ou huilées.

Une révision du bon fonctionnement des éléments mobiles doit être effectuée par l'entreprise avant la réception.

2.6.2 Serrures

Les serrures de sûreté posées et fournies par le présent lot seront équipées d'un canon de la marque prescrite ci-après, fonctionnant sur combinaison.

L'entrepreneur de menuiseries bois est chargé de l'établissement de l'organigramme des combinaisons.

2.7 MISE EN ŒUVRE DES OUVRAGES

2.7.1 Généralités

Les menuiseries seront mises en place avec la plus grande exactitude et un aplomb parfait à leurs emplacements définis sur les plans, et à défaut, par les ordres du Maître d'œuvre, et seront maintenus aux dits emplacements dans les conditions telles qu'elles ne pourront subir aucun déplacement pendant l'exécution des scellements.

Toutes les cales et étrésoillons provisoires devront être placés dans le but d'empêcher la déformation des ouvrages, du fait des travaux de maçonnerie. Ils seront maintenus en place jusqu'à séchage complet des calfeutrements et enduits.

L'entrepreneur du présent lot devra le tracé de tous les trous de scellement, les scellements étant exécutés par le Gros-Oeuvre.

Si nécessaire, les menuiseries extérieures seront vitrées en atelier.

Le prix forfaitaire comprend :

- Toutes manutentions et coltinages de matériels, matériaux, produits, etc..., par tous les moyens
- Appropriés et ce, à pied d'œuvre.
- Tous dispositifs de sécurité nécessaires à l'exécution des ouvrages.
- Toutes les protections nécessaires (notamment protection des aluminiums pendant le chantier, jusqu'à réception des menuiseries).
- Toutes sujétions d'échafaudage ou planchers de travail et ce, à toute hauteur et dans toutes conditions d'exécution
- Ossatures primaires ou secondaires, calages divers, refouillement, renformis,
- Scellement divers dans tous types de supports
- Joints de calfeutrement silicone avec de joints préalables, etc...

2.7.2 Pose avec précadre

Le précadre sera fixé dans la maçonnerie au moyen de vis en aluminium anodisé de haute résistance mécanique et cheville PVC, ou tous moyens appropriés à soumettre à l'agrément des architectes et du bureau de contrôle.

Les cadres en aluminium seront fixés sur les précadres par vis taraudeuses ou tous moyens appropriés, les précadres seront invisibles.

Tous les assemblages des éléments cadres et panneaux seront exécutés au moyen de vis auto-taraudeuses en acier inoxydable.

Les châssis seront posés, selon les nus mentionnés aux plans d'architecte. L'étanchéité avec le gros œuvre sera réalisée par joint à la pompe, appliqué sur chantier sur fond de joint préformé (joint de 1ère catégorie).

2.7.3 Pose sans précadre

Les cadres en aluminium seront fixés contre la maçonnerie (ou en feuillure) au moyen de pattes d'équerres en aluminium et chevilles autoforeuses, avec interposition entre cadre et maçonnerie d'un fond de joint type " cellules fermées " et joint d'étanchéité 1ère catégorie SNJF à la liaison extérieure en tableaux.

La pose des ouvrages de menuiseries ne pourra se faire qu'après avoir reçu un accord de l'architecte.

2.7.4 Réservations et fixations

Toutes les réservations, feuillures, engravures ou trous pour scellement seront réservés dans la structure par l'entrepreneur de Gros-Œuvre ou le lot Revêtement de façade ITE.

La fourniture des douilles, tampons, attaches de fixation et autres sera à la charge de l'entrepreneur titulaire du présent lot.

Le mode de fixation adopté devra tenir compte de la dilatation du métal et comportera toutes les lumières nécessaires à cet effet.

2.7.5 Calfeutrements air/eau

En application du DTU 37.1, le mode de calfeutrement des menuiseries sera de type SEC, mode Cb : joint extrudé à la pompe mis en œuvre sur fond de joint.

Pour tous les ouvrages de menuiseries dont les précadres ou dormants sont fixés directement sur le parement extérieur des voiles de façade. Il sera dû au titre du présent lot, une étanchéité rapportée du type bande de feutre bitumineux 36.S soudée au chalumeau sur les supports.

Cette étanchéité sera réalisée au pourtour de tous les ouvrages ci-dessus.

Il sera du également au titre du forfait de l'entreprise tous les ouvrages et sujétions nécessaires au calfeutrement des baies et châssis entre les maçonneries de façades contigues.

Ces calfeutremments seront réalisés en laine minérale ou laine de verre haute densité, ou tout autre procédé ayant reçu un accord des Architectes et Bureau de Contrôle, et devront permettre d'assurer les classements thermiques et phoniques recherchés pour les baies et châssis mis en œuvre, ainsi que toutes étanchéités aux agents atmosphériques extérieurs.

2.7.6 Etanchéité entre ouvrages

D'une façon générale, l'entrepreneur devra assurer l'étanchéité entre ses ouvrages donnant sur l'extérieur et la maçonnerie. Cette étanchéité, réalisée de façon continue sur le pourtour des métalleries, sera obtenue par un joint plastique comprimé ou un joint mastic de 1ère catégorie appliqué à la pompe ou toutes autres dispositions en conformité avec les spécifications du SNJF. Cette étanchéité est à la charge du présent lot.

En plus de l'étanchéité prévue à chaque type de panneaux, il sera du par le présent lot entre :

- Précadre et maçonnerie des baies par joint souple en butyl ou joint extrudé de couleur et de type à soumettre à l'agrément des architectes.
- Précadre et pièces de seuils ou d'appui par joints 1ère catégorie type sikaflex
- Précadre et pièces de seuils et cadre dormant (suivant nécessités et technique employée)
- Précadre et pièces de seuil ou d'appui
- Maçonneries et oreilles des pièces de seuil ou d'appui
- Etanchéité des vitrages par des joints profilés adaptés au type des baies et à l'épaisseur des vitrages

2.7.7 Compatibilité des matériaux entre eux

Tous les matériels et produits utilisés par l'entrepreneur devront être compatibles entre eux et avec les supports ou les ouvrages contigus susceptibles d'être en contact.

De même, en cours de travaux, l'entrepreneur devra veiller à ce qu'aucun matériau mis en œuvre par d'autres corps d'état ne crée de désordre à ses propres ouvrages. Si tel était le cas, il devrait en informer le Maître d'Oeuvre.

2.7.8 Protections particulières

Compte tenu du matériau et de la couleur fragile des ensembles aluminium, il est demandé à l'entrepreneur de protéger tout particulièrement ses menuiseries par bandes adhésives ou vernis pelable ou autre produit similaire assurant une bonne protection aux projections de ciment, de plâtre ou de peinture et ce jusqu'à l'achèvement complet des travaux, la dépose étant assurée par ses soins avant la réception.

2.7.9 Tolérance de pose

Avant tout début de pose, l'entrepreneur devra vérifier les dimensions de la maçonnerie et veiller aux tolérances admissibles du gros œuvre.

Les tolérances de pose de fenêtres définies par D.T.U. 37/1 seront les suivantes :

- Verticalité : faux aplomb, écart de + 2 mm pour une hauteur maxi de 3 m
- Horizontalité : (niveau, écart maximaux)
 - + 1.5 mm jusqu'à 3 m / + 2 mm jusqu'à 5 m / + 2.5 mm au-dessus de 5 m

Le calfeutrement entre les fenêtres devra assurer une imperméabilité à l'air et à l'eau avec le lot GO

2.7.10 Nettoyage des façades

L'entreprise devra dans le cadre de ses travaux, avant réception :

- L'enlèvement des films de protections et autres ainsi que des étiquetages sur l'ensemble de ses ouvrages.
- Un pré-nettoyage des façades vitrées extérieures et intérieures

Un nettoyage de finition sera exécuté par l'entreprise du lot PEINTURE.

2.8 MIROITERIE

2.8.1 Mise en œuvre

La mise en œuvre des vitrages dans les feuillures des profilés ouvrants ou fixes sera réalisée à l'aide de garnitures de joint élastomère, répondant aux spécifications de la Norme NF P 85.301 " profilés pour joint dans les façades légères en matériaux à base de caoutchouc "; conçu par le constructeur pour les profilés aluminium de la gamme et conformément au cahier des charges de DTU 39/1.

Les parecloses intérieures en alu seront amovibles et clipsées dans des gorges prévues à cet effet.

Le calage des vitrages sera réalisé à l'aide de cales d'assises plastique de dureté 70 DIC laissant une libre circulation des eaux de drainage.

Les feuillures seront obligatoirement du type " feuillure drainée " (Cf DTU) et conçues pour recevoir les produits de remplissage (matériaux verriers, panneaux pleins, etc...)

Coordination à prévoir pour dimensions des feuillures, fonction de l'épaisseur et de la nature des vitrages mis en œuvre, ainsi que des garnitures d'étanchéité et des calages. Elles devront présenter dans tous les cas des hauteurs et largeurs suffisantes, adaptées à l'épaisseur des verres et à leur mode de pose, afin de satisfaire aux exigences des DTU et règles en vigueur.

La hauteur des feuillures recevant un remplissage intervenant dans la sécurité (garde-corps, effraction) ne sera pas inférieure à 25 mm (Cf DTU 39.4 cas des vitrages en allège aux étages).

Le maintien des vitrages sera assuré par des parecloses (cas général) à prévoir par le présent lot, de section appropriée suivant DTU et de même nature et finition que les menuiseries, fixées par dispositifs robustes et non corrodables.

Ces parecloses seront conçues pour une mise en œuvre et une dépose facile et leurs dimensions seront fonction des vitrages mis en œuvre compris garnitures et calages.

D'une façon générale, les profils seront conçus pour une mise en œuvre des vitrages par " l'intérieur " pour les ensembles fixes.

2.8.2 Qualité des matériaux

Les produits verriers seront en glace flottée (norme AFNOR NFB 32.003)

Les vitrages isolants auront le label de qualité CEKAL pour les châssis ordinaires, murs rideaux traditionnels comportant des parecloses pour maintien des volumes sur les 4 chants.

2.8.3 Calculs d'épaisseur des vitrages

L'épaisseur des vitrages sera calculée conformément aux spécifications des règles NV 65 et des DTU visés ci-avant, qui tiennent compte des pressions conventionnelles des vents en fonction de la région, du site, de

la hauteur des immeubles et de la surface des volumes considérés. Il ne sera admis aucune dérogation ou tolérance et les vitrages d'épaisseur inférieure à celle déterminée par les règles de calcul seront remplacés aux frais de l'entrepreneur par d'autres épaisseurs appropriées. L'entrepreneur garde l'entière responsabilité de ses calculs et de ses travaux

Les vitrages formant garde-corps (allèges vitrées) et les portes vitrées doivent respecter les préconisations du DTU 39 partie 5

2.8.4 Protection des produits verriers

Toutes précautions doivent être prises lors de la fabrication en usine, de la manutention, du transport et de la mise en œuvre des éléments constituant les murs-rideaux ou châssis, afin de ne pas détériorer, ni rayer la couche réfléchissant des produits verriers.

Dans le cas de rayures constatées sur un vitrage, l'entrepreneur en devra le remplacement à ses frais.

2.9 SECURITE DES PERSONNES CONTRE LES CHUTES

Les dispositions constructives de la toiture doivent permettre de satisfaire les exigences réglementaires concernant la protection contre les chutes du personnel amené à travailler ou à circuler sur la toiture.

Ces exigences figurent actuellement dans le décret 65-48 du 8 janvier 1965 concernant l'exécution des dispositions du Livre II du Code du Travail (titre II « Hygiène et sécurité des travailleurs »).

La satisfaction à ces exigences peut être facilitée en prévoyant au stade de la conception des dispositifs de fixation ou d'ancrage de moyens de protection.

Lorsque les ancrages et fixations traversent le revêtement d'étanchéité, leur raccordement au revêtement se fait soit par platine et manchon en plomb de 2,5 mm d'épaisseur minimale ou en matériau spécialement adapté à cet usage, soit par le dispositif d'ancrage lui-même s'il est conçu pour assurer un raccordement étanche.

S'ils sont destinés à être recouverts par le revêtement d'étanchéité, on veillera à ce que celui-ci puisse les recouvrir sans défaut (en particulier les dispositifs ne devront pas faire saillie par rapport à la surface du support dans lequel ils sont scellés).

2.10 TRAÇABILITES DES DECHETS

Application depuis le 1er juillet 2021 de la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire qui exige de renforcer la traçabilité des déchets et limiter les dépôts sauvages.

Pour ce faire le présent corps d'état aura l'obligation de faire figurer la mention « déchets » sur les devis relatifs aux travaux de construction, de rénovation et de démolitions de bâtiment ainsi que ceux liés aux travaux de jardinage. Plus concrètement, la quantité totale de déchets générés par l'entreprise durant le chantier doit être estimée ainsi que les coûts associés. De même, les modalités de gestion et d'enlèvement desdits déchets devront être mentionnées dans le mémoire technique de l'entreprise, à savoir le tri et la nature des déchets pour lesquels une collecte séparée est prévue.

Seconde mesure, la création d'un bordereau de dépôt obligatoire pour les installations de déchets (déchetterie de collectivité, déchetteries professionnelles, distributeurs, ...) Ce document CERFA doit comporter les noms et adresse du ou des maîtres d'ouvrage chez lesquels les travaux ont été réalisés, et préciser la nature et l'estimation du volume de chaque déchet.

3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

3.1 ETUDES PREPARATOIRES ET DIVERS

3.1.1 Etudes techniques / notes de calcul / plans

Les études, notes de calculs et les plans d'exécution des ouvrages seront à la charge de l'entrepreneur.

Chaque entrepreneur étant directement responsable de la conformité de ses ouvrages aux règles de l'art, normes et DTU

- Tous les matériaux, matériels ou ouvrages seront implicitement prévus avec un traitement de base ou complémentaire pour mise en conformité avec les classements demandés

Le comportement des matériaux et éléments de construction définis dans le présent C.C.T.P. sera en tout point conforme aux classements donnés pour la présente opération : suivant Chapitre 1.1 art. Classements et caractéristiques du projet du lot N°00 CAHIER DES PRESCRIPTIONS COMMUNES T.C.E

3.1.2 Accès chantier – Transport – Levage

L'entrepreneur aura prévu dans son offre toute la logistique relative à ses travaux concernant le transport, engins de levage et manutention

3.1.3 Approvisionnement – Echafaudages – Protection

L'entreprise aura à sa charge :

- L'ensemble de ses approvisionnements, échafaudages, protections, etc...
- La protection des autres ouvrages pendant ses propres travaux ainsi que le nettoyage complet de tous les ouvrages ayant subi des salissures du fait de ses propres travaux, au fur et à mesure que ceux-ci sont achevés

3.1.4 Sécurité des travailleurs

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection contre les chutes du personnel amené à travailler ou à circuler sur les terrasses, garde-corps, filets, etc ..

3.2 MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM

L'ensemble des menuiseries et profilés utilisés seront :

- En aluminium thermolaquée certifiées avec label QUALICOAT et label E.C.C.A

Toutes les menuiseries et profilés utilisés seront à « rupture de pont thermique » et conforme à la RE2020.

Coloris RAL au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant :

- Ensemble vitrés / Châssis / Portes du bâtiment (suivant nomenclature) ;

Les portes-fenêtres devront être équipées d'un seuil de type « handicapé » avec une hauteur maximum de 20 mm et une partie chanfreinée facilitant l'accès aux Personnes à Mobilité Réduite. La rupture de pont thermique et les joints EPDM permettront de conserver les performances du châssis.

Classement AEV A3 E4 VA3 minimum suivant la norme NF P 20-201.

Nota :

- Les menuiseries extérieures intégrées dans le système FACADE F4 doivent être conformes aux NF DTU les concernant
- Les menuiseries aluminium seront conformes à leur norme produit et font l'objet d'une certification Acotherm ou NF Fenêtre ou d'un Document Technique d'Application en cours de validité

- La solution admet trois type de pose :
 - o En applique au nu intérieur
 - o Au nu extérieur
 - o En tunnel

Dans le cas du projet, les menuiseries extérieures seront posées :

- En tunnel extérieure pour les menuiseries du RdC
- En applique intérieure pour les menuiseries des étages

Type de vitrages :

- Vitrages isolants, peu émissif avec gaz Argon de type double vitrage
- Les vitrages seront de type courant ou de sécurité en glace feuilletée suivant réglementation, normes et DTU, configuration et étude de l'entreprise
- Dimensions des volumes calculés suivant les règles du DTU avec label CEKAL pareclose sur 4 chants avec mise en œuvre suivant avis techniques et recommandation du fabricant
- Epaisseurs et compositions suivant étude de l'entreprise

Caractéristiques thermiques :

- Facteur solaire : $Sw = 0,45$
- Transmission lumineuse : $Tlw = 0,55$
- Résistance thermique : $Uw = 1.40 / m^2.K$

Caractéristiques acoustiques : suivant notice acoustique

NOTA :

- Les parois vitrées situées sur les cheminements ou en bordures immédiate de ceux-ci doivent être repérables par des personnes de toutes tailles à l'aide d'éléments visuels contrastés par rapport à l'environnement immédiat.
- L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture et la mise en place de films adhésifs à coller sur les vitrages de toutes les parois vitrées (de son marché) concernées par cette réglementation.
- Tous les vitrages niveau RDC seront équipés d'un vitrage anti-effraction type 44.2.

Localisation : Pour mémoire, conception des menuiseries en aluminium du présent projet.

3.2.1 Conception des menuiseries

3.2.1.1 Cadre « dormant »

Ensemble de montants et traverses en profilés assemblés à coupe d'onglet formant châssis fixe ou adapté au châssis ouvrant, comprenant :

- Montants dormants assemblés compris tapées d'épaisseur égale à celle du doublage
- Traverses hautes, intermédiaires et basses formant plinthe
- Evacuation des eaux d'infiltration effectuée sur la traverse basse par des trous ronds, soit par la chambre avant du profil, soit directement à l'horizontale par la feuillure
- Percements pour évacuation des eaux sous ouvrants et pour drainage des feuillures
- Réserve et traversée des manœuvres de stores et VR
- Pièce d'appui, bavette rejet d'eau filante sur appui, façon de pente, compris étanchéité et calfeutrement
- Feuillures permettront de recevoir un vitrage simple ou isolant maintenu par joint périphérique en élastomère
- Remplissage en produit verrier de nature suivant caractéristiques thermiques et acoustiques données ci-avant

Pose selon les nus mentionnés sur les plans architecte.

Compris toutes sujétions de fourniture et pose de supports métalliques complémentaires (structure porteuse dans le cas de grands ensembles menuisés) suivant configuration, plans et étude de l'entreprise.

Le système de mise en œuvre sera soumis à validation du bureau de contrôle et de la maîtrise d'Œuvre.

Localisation : Pour mémoire, conception des menuiseries en aluminium du présent projet ;

3.2.1.2 Cadre « ouvrant »

Ensemble de montants et traverses en profilés assemblés adapté au dormant suivant type d'ouvrant, comprenant :

- Montants et traverses ouvrants assemblés à coupe d'onglet et par thermo soudure
- Feuillures permettront de recevoir un vitrage simple ou isolant maintenu par joint périphérique en élastomère
- Remplissage en produit verrier de nature suivant caractéristiques thermiques et acoustiques données ci-avant
- Poignée sur bloc-platine avec fixation invisible

Ouvrants masqués pour les châssis à frappe.

Cas des portes vitrées :

- Seuil PMR suivant la réglementation pour handicapé.
- Paumelles haute résistance à butée et à roulement à billes, quantités et force suivant poids de la porte.
- Serrure à larder bec de canne, bec de canne + pêne dormant 1/2 tour ou serrure à rouleau ou ouverture sur ventouses.
- Ferrages et quincailleries particuliers suivant description ci-après. Compris :
- Toutes finitions extérieures et intérieures, calfeutrement, finitions, complément d'isolation.
- Toutes suggestions de pose, fixation, étanchéité, réglage, etc...

Localisation : Pour mémoire, conception des menuiseries en aluminium du présent projet ;

3.2.2 **Quincailleries**

Il sera prévu toute la quincaillerie nécessaire aux ouvrages faisant l'objet du présent lot.

Modèles à faire approuver par l'architecte.

Les quincailleries seront de première qualité avec obligatoirement le label de qualité NF-SNFQ.

Tous les articles de quincaillerie apparents seront en alliage d'aluminium de même teinte et finition que les menuiseries suivant son environnement.

Ferrage et quincaillerie estampillés NF composé de :

- Paumelles réglables en alliage Duralinox avec axe en acier inoxydable
- Poignées tournante sur bloc-platine avec fixation invisible en aluminium renforcé centrées pour les doubles vantaux
- Semi-fixes pour les doubles vantaux avec houssettes ou loqueteaux hauts et bas
- Entrebailleurs

3.2.3 **Miroiterie et remplissage**

Les vitrages isolants devront avoir fait l'objet d'un Avis Technique favorable du C.S.T.B. et du certificat de qualification CEKAL.

L'épaisseur des verres sera définie suivant l'affaiblissement acoustique des façades et conformément aux règles du D.T.U. 39 (NF P78-201-1/A1) pour la conception des ouvrages en fonction des contraintes mécaniques par rapport aux dimensions des modules et calculs thermiques suivant RE 2020. Les vitrages seront posés suivant les prescriptions de leur fabricant et du D.T.U. 39 (NF P78-201-1/A1). Les vitrages non protégés seront en verre feuilleté conforme à la NF EN ISO 12543-2, et classés au moins 2B2 ; pour du double vitrage isolant, les 2 faces sont concernées.

- Sera intégré dans l'offre l'ensemble des ouvrages permettant de garantir le respect des normes d'accessibilité, tel que la mise en œuvre d'éléments visuels contrastés.

3.2.3.1 Remplissage vitré

Double vitrage clair de type 4/16/4, selon besoin thermique composé :

- 1 glace claire de 4mm
- 1 lame d'argon d'épaisseur adapté (16mm, 20mm, etc.)
- 1 glace claire de 4mm

Localisation : Pour le remplissage vitré des menuiseries extérieures en aluminium.

3.2.3.2 Remplissage vitré feuilleté

Vitrage feuilleté de sécurité de type Stadip Protect 44.2 de chez SAINT-GOBAIN GLASS ou équivalent selon besoin thermique.

L'épaisseur et la caractéristique du vitrage sera adapté en fonction de la surface du châssis.

Composition :

- 1 glace feuilletée (type 33.2/ type 44.2 / type 55.2 suivant dimension) coté extérieur
- 1 lame d'argon
- 1 glace feuilletée (type 33.2/ type 44.2 / type 55.2 suivant dimension) coté intérieur

sgg STADIP PROTECT	Classe EN 12600	Ép. mm	Poids kg/m²	Surface maxi m²*
33.2	1B1	7	16	$S \leq 0,5$
44.2	1B1	9	21	$0,5 < S \leq 2,0$
55.2	1B1	11	26	$2 < S \leq 4,5$
66.2	1B1	13	31	$4,5 < S \leq 6,0$

* Norme NF P 08-302 - Annexe A (octobre 1990), voir NF P 06-001.
Prise en feuillure du vitrage de 15 à 20 mm sur 4 côtés.

Localisation : Pour le remplissage vitré feuilleté des menuiseries, conformément à l'article P5 « Choix des vitrages en fonction de l'exposition aux risques de blessures » du DTU 39 ;

3.2.4 Précadre métallique

La mise en place des menuiseries extérieures s'effectuera obligatoirement par l'intermédiaire d'un cadre en tôle d'acier galvanisé Z275 d'une épaisseur minimale de 15/10 mm, dimensionné en fonction des efforts appliqués sur la menuiserie qui reprendra l'épaisseur du complexe en façade. Les châssis seront posés, selon les nus mentionnés aux plans d'architecte. La fixation au complexe de façade sera assurée par de la quincaillerie adaptée fixés mécaniquement toutes les 40 cm avec des vis auto-perceuse conformes au DTU et normes ayant reçu l'approbation du bureau de contrôle. Les attaches devront permettre le réglage dans les trois dimensions

3.2.5 Châssis traditionnels aluminium

Châssis traditionnels fixes et ouvrants en aluminium de composition suivant Chapitre "Conception des menuiseries" - compris

- Seuil PMR suivant réglementation handicapés
- Caractéristiques thermiques et acoustiques suivant Chapitre "Nature des menuiseries"

3.2.5.1 Menuiserie – 0,50 x 0.50 m – MEX 01

Menuiserie simple vantail comprenant :

- 1 ouvrant à soufflet
- Dimensions : 50 x 50 ht cm
- Sens d'ouverture, montants et traverses des vantaux suivant nomenclature de l'architecte

Compris quincaillerie précédemment décrite.

Finition : RAL au choix de l'architecte

Localisation : Emplacement et quantité suivant pièces graphiques et nomenclature de l'architecte ;

3.2.5.2 Menuiserie – 0,44 x 0.60 m – MEX 02

Menuiserie simple vantail comprenant :

- 1 ouvrant à soufflet
- Dimensions : 44 x 60 ht cm
- Sens d'ouverture, montants et traverses des vantaux suivant nomenclature de l'architecte

Compris quincaillerie précédemment décrite.

Finition : RAL au choix de l'architecte

Localisation : Emplacement et quantité suivant pièces graphiques et nomenclature de l'architecte ;

3.2.5.3 Menuiserie – 0,95 x 0.50 m – MEX 03

Menuiserie simple vantail comprenant :

- 1 ouvrant à soufflet
- Dimensions : 95 x 50 ht cm
- Sens d'ouverture, montants et traverses des vantaux suivant nomenclature de l'architecte

Compris quincaillerie précédemment décrite.

Finition : RAL au choix de l'architecte

Localisation : Emplacement et quantité suivant pièces graphiques et nomenclature de l'architecte ;

3.2.5.4 Menuiserie – 0,95 x 0.60 m – MEX 04

Menuiserie simple vantail comprenant :

- 1 ouvrant à soufflet
- Dimensions : 95 x 60 ht cm
- Sens d'ouverture, montants et traverses des vantaux suivant nomenclature de l'architecte

Compris quincaillerie précédemment décrite.

Finition : RAL au choix de l'architecte

Localisation : Emplacement et quantité suivant pièces graphiques et nomenclature de l'architecte ;

3.2.5.5 Menuiserie – 1,38 x 0.50 m – MEX 05

Menuiserie simple vantail comprenant :

- 1 ouvrant à soufflet
- Dimensions : 138 x 50 ht cm
- Sens d'ouverture, montants et traverses des vantaux suivant nomenclature de l'architecte

Compris quincaillerie précédemment décrite.

Finition : RAL au choix de l'architecte

Localisation : Emplacement et quantité suivant pièces graphiques et nomenclature de l'architecte ;

3.2.5.6 Menuiserie – 1,40 x 0.60 m – MEX 06

Menuiserie comprenant :

- 1 châssis oscillo
- Dimensions : 140 x 60 ht cm
- Montants et traverses des vantaux suivant nomenclature de l'architecte

Compris quincaillerie précédemment décrite.

Finition : RAL au choix de l'architecte

Localisation : Emplacement et quantité suivant pièces graphiques et nomenclature de l'architecte ;

3.2.5.7 Menuiserie – 1,20 x 1.00 m – MEX 07

Menuiserie simple vantail comprenant :

- 1 ouvrant oscillo-battant
- Dimensions : 120 x 100 ht cm
- Sens d'ouverture, montants et traverses des vantaux suivant nomenclature de l'architecte

Compris quincaillerie précédemment décrite.

Finition : RAL au choix de l'architecte

Localisation : Emplacement et quantité suivant pièces graphiques et nomenclature de l'architecte ;

3.2.5.8 Menuiserie – 0,70 x 1.25 m – MEX 08

Menuiserie simple vantail comprenant :

- 1 ouvrant oscillo-battant
- Dimensions : 70 x 125 ht cm
- Sens d'ouverture, montants et traverses des vantaux suivant nomenclature de l'architecte

Compris quincaillerie précédemment décrite.

Finition : RAL au choix de l'architecte

Localisation : Emplacement et quantité suivant pièces graphiques et nomenclature de l'architecte ;

3.2.5.9 Menuiserie – 0,70 x 1.75 m – MEX 09

Menuiserie simple vantail comprenant :

- 1 ouvrant oscillo-battant
- Dimensions : 70 x 175 ht cm
- Coffre avec volet roulants suivant description portée à l'article dessous

- Sens d'ouverture, montants et traverses des vantaux suivant nomenclature de l'architecte

Compris quincaillerie précédemment décrite.

Finition : RAL au choix de l'architecte

Localisation : Emplacement et quantité suivant pièces graphiques et nomenclature de l'architecte ;

3.2.5.10 Menuiserie – 0,70 x 1.55 m – MEX 10

Menuiserie double comprenant :

- 2 ouvrants oscillo-battant
- Dimensions : 70 x 155 ht cm
- Sens d'ouverture, montants et traverses des vantaux suivant nomenclature de l'architecte

Compris quincaillerie précédemment décrite.

Finition : RAL au choix de l'architecte

Localisation : Emplacement et quantité suivant pièces graphiques et nomenclature de l'architecte ;

3.2.5.11 Menuiserie – 2,00 x 0.50 m – MEX 11

Menuiserie double comprenant :

- 2 ouvrants oscillo-battant
- Dimensions : 200 x 50 ht cm
- Sens d'ouverture, montants et traverses des vantaux suivant nomenclature de l'architecte

Compris quincaillerie précédemment décrite.

Finition : RAL au choix de l'architecte

Localisation : Emplacement et quantité suivant pièces graphiques et nomenclature de l'architecte ;

3.2.5.12 Menuiserie – 1,40 x 1.25 m – MEX 12

Menuiserie double comprenant :

- 2 ouvrants oscillo-battant
- Dimensions : 140 x 125 ht cm
- Coffre avec volet roulants suivant description portée à l'article dessous
- Sens d'ouverture, montants et traverses des vantaux suivant nomenclature de l'architecte

Compris quincaillerie précédemment décrite.

Finition : RAL au choix de l'architecte

Localisation : Emplacement et quantité suivant pièces graphiques et nomenclature de l'architecte ;

3.2.5.13 Menuiserie – 1,40 x 1.05 m – MEX 13

Menuiserie double comprenant :

- 2 ouvrants oscillo-battant
- Dimensions : 140 x 105 ht cm
- Sens d'ouverture, montants et traverses des vantaux suivant nomenclature de l'architecte

Compris quincaillerie précédemment décrite.

Finition : RAL au choix de l'architecte

Localisation : Emplacement et quantité suivant pièces graphiques et nomenclature de l'architecte ;

3.3 **OCCULTATIONS**

3.3.1 **Volets roulants en aluminium**

Fourniture et pose de volets roulants manuels, composé de :

- Coffre de volet roulant en aluminium avec isolation thermique et acoustique
- Lames indépendantes à double parois en aluminium rigide 1er choix, teinté dans la masse, coloris au choix de l'architecte (identique aux menuiseries). Lame finale renforcée en aluminium thermolaqué.
- Glissières en aluminium laqué avec joints anti-bruit traité UV et dispositif anti-tempête pour les grandes baies. Fixation par vis inox
- Système de blocage équipé d'un verrou automatique, retardateur d'effraction, en position basse pour les baies à RDC
- Performance thermique : $U_{\text{coffre}} < 1,0 \text{ W/m}^2.\text{K}$
- Performance acoustique : selon notice acoustique

Compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Nota : Aucune occultation sera prévue dans les cuisines collectives à tous les niveaux

3.3.1.1 Manœuvre manuelle

Manœuvre par tringle oscillante à manivelle en profil tubulaire aluminium laqué, compris maintien mural pour chaque tringle et sortie de coffre habillée par une rosace laquée blanche.

Localisation : Pour les menuiseries de l'ensemble des logements, hors PMR compris salle de convivialité à tous les niveaux

3.3.1.2 Manœuvre électrique

Manœuvre électrique par moteur SOMFY filaire ou équivalent, sans réglage de fin de course et arrêt sur obstacle du tablier par inverseur

Commande filaire (inverseur) à la charge du présent, raccordement à la charge du présent lot sur attente du lot électricité CFO/CFA, gamme identique à l'appareillage électrique ;

Localisation : Pour l'ensemble des menuiseries donnant dans les logements PMR

3.3.2 **Store toile intérieure manœuvre motorisée**

Mise en œuvre de stores occultants au droit des châssis vitrés. Stores à toile à enroulements type « SOLOROLL II CONVENTIONNEL 80 MOTEUR » de chez GRIESSER ou équivalent :

- Tube d'enroulement en aluminium avec support de fixation de 80 mm blanc, gris ou noir pour montage latérale ou sous plafond, coiffes en matière synthétique blanches, grises ou noires.
- Profilé de charge en aluminium extrudé avec coiffes latérales en matière synthétique grises.
- Couleur du profilé de charge selon Bestseller Colors.
- Manœuvre moteur silencieux 230V + commande type SOMFY à charge du présent lot. Le lot ELECTRICITE CFO CFA ramènera l'alimentation jusqu'aux stores.
- Tissus selon la collection actuelle Griesser du groupe de prix 1 et 2.

Prestations annexes incluses :

- Guidage conventionnel permettant de maintenir le store en position occultante (contre le châssis).

Stores parfaitement occultant avec guide pour plaquer le store contre les châssis.

Localisation : Stores au droit des châssis vitrés du Tiers-Lieu, suivant pièces graphiques de l'architecte

3.4 **OUVRAGES DIVERS**

3.4.1 **Vitrage anti-effraction SP510**

Mise en œuvre de vitrage anti-effraction pour l'ensemble des châssis vitrés situés au RDC.

Caractéristiques : vitrage anti-effraction de classe P5A type SP510 selon EN356.

Localisation : Pour l'ensemble des châssis vitrés au RdC du présent lot.

3.4.2 **Liaisons équipotentiels**

Toutes les menuiseries extérieures seront mises à la terre par liaison équipotentielle

Localisation : Pour mémoire, au droit de tous les châssis aluminium ;

3.4.3 **Bavette en aluminium**

Hors lot. Pour mémoire à la charge du lot Revêtements de façade – ITE.

3.4.4 **Pose d'entrée d'air**

Les bouches d'entrée d'air fournies par le lot Chauffage - Ventilation - Plomberie - Désenfumage, seront posées par l'entrepreneur du présent lot sur la face intérieure (coté logement) de la trappe de visite du coffre des volets roulants.

Les bouches d'entrée d'air seront conformes à la norme NF E 51.732.

Le lot Chauffage - Ventilation - Plomberie - Désenfumage communiquera toutes les indications utiles pour la mise en œuvre de ses bouches.

Le percement sera réalisé lors de la fabrication des menuiseries et des coffres de volets roulants, de façon à ne pas dégrader les performances aérauliques de l'ensemble.

Localisation : Suivant directives du lot VMC pour l'ensemble des châssis

3.4.5 **Témoins**

Fourniture, réalisation et la validation de témoins de pose des menuiseries extérieures, afin de valider les principes d'exécution pour les différents types de pose prévus au projet.

Des témoins distincts devront être réalisés pour chacun de ces deux principes de pose comprenant notamment :

- La fourniture des menuiseries concernées,
- La mise en œuvre complète conformément aux DTU en vigueur, aux Avis Techniques, aux prescriptions fabricants et aux pièces du marché,
- L'ensemble des accessoires et sujétions nécessaires à une pose conforme, sans omission :

- Systèmes de fixation,
- Calfeutrements périphériques intérieur et extérieur,
- Bavettes, rejingots et profils de finition,
- Raccordements aux dispositifs d'étanchéité à l'air et à l'eau.

Les témoins seront réalisés :

- In situ, sur des façades définitives du bâtiment,
- Ou sur une zone spécifique du chantier validée par la Maîtrise d'Œuvre.

Ils devront rester visibles, accessibles et conservés jusqu'à la fin des travaux

La réalisation des témoins est réputée incluse dans le prix global et forfaitaire du lot Menuiseries Extérieures, comprenant l'ensemble des sujétions liées à ces prestations.

Localisation : Suivant nécessité du projet en coordination avec le lot Façade