



**BUREAU
VERITAS**

SOLUTIONS

C.C.T.P. Phase P.R.O.

Emetteur : **Eddy FLAMANT**
+33 (0)6 21 98 17 69
eddy.flamant@bureauveritas.com



Date **15 mai 2026**
Révision **Indice B**

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES - (C.C.T.P.)

TRAVAUX DE RENOVATION 45 AVENUE DE LAON À SOISSONS (02) LOT N° 01 FAÇADE



Maître d'ouvrage **Région de Gendarmerie des Hauts-de-France (RGHF)**
201 Boulevard de Mons
59650 VILLENEUVE-D'ASCQ



Maitre d'œuvre **BUREAU VERITAS SOLUTIONS**
299, rue du Général de Gaulle
59700 MARCQ-EN-BAROEUL



**BUREAU
VERITAS** **SOLUTIONS**

Date(s)	Indice(s)	Modification(s)	Rédacteur(s)	Vérificateur(s)
03/04/2026	A	Première diffusion	EFT	EFT
15/05/2026	B	Deuxième diffusion	EFT	EFT

1.	DISPOSITIONS GÉNÉRALES.....	4
1.1	OBJET DU PRÉSENT LOT.....	4
1.2	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	4
1.2.1	Prestations prévues au présent lot.....	5
1.2.2	CONNAISSANCE DU PROJET.....	5
1.2.3	ÉTUDES.....	6
1.2.4	EXE.....	6
1.2.5	TRAVAUX.....	6
1.2.6	DOCUMENTS À FOURNIR.....	7
1.2.7	Garantie.....	8
1.3	HYPOTHÈSES DE CONCEPTION / BASE DES CALCULS.....	8
1.3.1	Actions climatiques.....	8
1.3.2	Classification sismique.....	9
2.	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	10
2.1	INSTALLATION DE CHANTIER.....	10
2.1.1	Études exe.....	10
2.1.2	Amenée et repli du matériel.....	10
2.1.3	Installation de chantier.....	10
2.1.4	Visite de site et adaptation a l'environnement du chantier.....	10
2.1.5	Qualité des matériaux.....	11
2.1.6	Gestion des déchets.....	11
2.1.7	Nettoyage du chantier.....	11
2.1.8	Repliement des installations de chantier.....	12
2.1.9	Nettoyage en fin d'exécution.....	12
2.1.10	Échafaudage et protections.....	13
2.1.11	Matériel et ouvrages divers en façade.....	13
2.2	PRÉPARATION DES SUPPORTS.....	13
2.2.1	Nettoyage des parties extérieures.....	13
2.2.2	Préparation murs de façade.....	13
2.3	Travaux de bardage.....	13
2.3.1	Préparation du support.....	13
2.3.2	Conditions préalables à la pose.....	14
	Stockage et manipulation suivant recommandation du fabricant :.....	14
2.3.3	Mise en œuvre du support.....	15

2.3.4 Bardages zinc.....	17
2.4 IMPERMÉABILISATION EN FAÇADE de type i4.....	18
2.4.1 Impression.....	18
2.4.2 Finition.....	18
2.5 ENDUIT PROJETÉ EN FAÇADE - En reprise.....	20
2.5.1 Confection d'un enduit monocouche.....	20
2.5.2 Tableaux et Têtes de Murs.....	21
2.6 HABILLAGE ET DIVERS.....	21
2.7 Isolation thermique sous dalle.....	22
2.8 Flocage coupe-feu pâteux de plancher.....	22
3. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DÉTAILLÉES (STD).....	24
3.1 RÈGLES GÉNÉRALES & SÉCURITÉ.....	24
3.2 DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIÉS (DTU) & CAHIERS TECHNIQUES.....	24
3.3 NORMES MATÉRIAUX & PERFORMANCES.....	25
3.4 PRESCRIPTIONS & RECOMMANDATIONS TECHNIQUES.....	25
3.5 POINTS CLÉS D'EXÉCUTION & CONTRÔLE.....	25
3.6 RÈGLEMENTATIONS SPÉCIFIQUES.....	26
3.7 TABLEAU SYNTHÉTIQUE.....	26

1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1.1 OBJET DU PRÉSENT LOT

Le présent CCTP a pour objet de définir et de décrire les travaux du lot 02 Façade ITE à réaliser dans le cadre des travaux de rénovation de locaux.

Adresse : **45 avenue de Laon à SOISSONS (02)**

Le descriptif n'est pas limitatif. Il appartient à l'entrepreneur de le compléter pour une exécution des ouvrages en tous points conformes aux règles de l'art.

1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux comprendront, outre la fourniture et la pose des éléments précisés au présent CCTP et aux plans, tous les travaux de sa spécialité avec tous les accessoires nécessaires au parfait achèvement des ouvrages.

Suivant plans de façade architecte

Accompagné des ouvrages complémentaires suivants :

- la fourniture, le transport, la distribution sur le chantier
- la pose, ainsi que toutes sujétions de préparation de tous les ouvrages définis aux chapitres suivants
- les protections de toute nature

Font également partie de la prestation :

- les plans de chantier de tous les ouvrages à soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Ces plans devront avoir reçu l'accord des titulaires des autres lots intéressés dont les ouvrages pourraient avoir des incidences pour ceux du présent lot ou réciproquement.

Nota : dans le cas de modification des isolants impactant l'enveloppe des bâtiments, l'entreprise aura à charge les frais d'étude inhérents à la modification de l'étude thermique, ainsi que toutes les variantes entraînant la modification de celles-ci.

Seuls sont mentionnés dans le présent article les ouvrages principaux, le caractère forfaitaire du marché est rappelé à l'Entreprise qui devra, dans le cadre de celui-ci, toutes les fournitures, les travaux et les ouvrages complémentaires qui seront nécessaires à la réalisation de ceux figurant dans le chapitre « Description des Ouvrages » ci-après, et ce en totale conformité avec les Règles de l'Art et avec les documents et réglementations applicables.

L'entreprise devra joindre dans son offre :

- les plans de calepinage,

- les plans des détails,

Les plans seront remis dans l'offre de l'entreprise sous format papier et issus d'un logiciel de DAO, ceux-ci pourront être réclamés sous format DWG, RVT, PDF pour analyse complémentaire.

Connaissance des lieux

L'entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause, conformément aux termes du C.C.A.P et au cahier des clauses communes.

1.2.1 PRESTATION PRÉVUES AU PRÉSENT LOT

L'Entreprise présentera obligatoirement son offre avec le cadre DPGF joint dans le dossier de consultation, en respectant l'ordre des articles.

Les dimensions sont celles fixées aux plans de l'Architecte et suivant les cotes données à titre indicatif.

Il est toutefois précisé que l'Entreprise devra tenir compte de l'adaptation de ces menuiseries aux baies du gros œuvre ou de la structure bois, aux contraintes des finitions diverses des autres corps d'état, selon les normes et DTU en vigueur.

Réalisation de l'ensemble des prestations en liens avec les façades et suivant le présent CCTP.

1.2.2 CONNAISSANCE DU PROJET

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

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

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

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

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

1.2.3 ETUDES

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

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

Dans tous les cas l'entreprise prendra connaissance des pièces constituant le dossier et notamment :

- Rapport du bureau de contrôle
- PGC du CSPS

1.2.4 EXE

Les Études d'Exécution (EXE) comprenant suivant les principes de fixation des ouvrages utilisés par l'Entrepreneur :

- plan d'implantation et de calepinage,
- détail de principe des fixations,
- précisions des normes de calcul,
- notes techniques et de calcul,
- Définition des accessoires.

Les entreprises devront mettre à disposition, quand elles existent, les Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaires (FDES) des produits de construction se rapportant à la structure, l'enveloppe, le cloisonnement et les revêtements intérieurs, relatifs à leurs lots, en référence à l'application de la norme NF P 01-010.

1.2.5 TRAVAUX

1.2.5.1 *Fabrication, Transport et Stockage sur le chantier*

L'Entrepreneur doit tous les échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux objets de ses prestations, pour leur location, pose, dépose et double transport.

L'approvisionnement, le transport et le stockage sur le chantier, ainsi que la mise en œuvre des ouvrages des différentes familles, représentés sur les plans (vues en plan, façades, coupes, détails) et définis dans les chapitres suivants du CCTP. Il est précisé que pour tous les ouvrages, les prestations comprennent impérativement tous les éléments nécessaires pour satisfaire aux critères imposés.

Nota :

- il est précisé que la prestation du présent lot comprend bien tous les ouvrages de menuiseries extérieures représentés sur les plans d'Architectes (vues en plans, façades, coupes et détails),

- de ce fait, les Entreprises devront inclure au DPGF les postes éventuellement non repérés sur les plans ou non recensés dans la nomenclature et établir un mémoire récapitulatif de ces ouvrages à joindre à l'appui de leur offre autres compléments

1.2.5.2 Achèvement des travaux,

Tous les ouvrages sont livrés complets, y compris la fourniture, le transport, la mise en place de tous les matériels et les accessoires nécessaires à leur réalisation, selon les règles de l'art et cahier des charges D.T.U.

1.2.5.3 Importance des travaux,

Le titulaire du présent marché doit apprécier l'importance et la nature des travaux à effectuer de manière à livrer des ouvrages complètement achevés et en parfait état d'utilisation.

En aucun cas, il ne pourra arguer de l'imprécision des plans, descriptifs, et documents annexes ou d'omission, s'il y a lieu pour refuser d'exécuter dans le cadre et les conditions de son marché, tout ou partie des ouvrages nécessaires à leur complet achèvement.

Il lui appartient donc d'apprécier la nature et l'importance des travaux à effectuer et de suppléer par ses connaissances professionnelles, aux détails dont l'emplacement, la nature ou la qualité seraient implicitement prévus dans une réalisation normale de travaux.

NOTA : l'entreprise s'engage et s'efforcera par tous moyens (protections) et usage de matériels (non bruyants) à réduire et à minimiser au maximum les nuisances ou gênes pouvant résulter des travaux, vis à vis des bâtiments existants occupés, et situés à proximité du lieu des travaux.

1.2.6 DOCUMENTS À FOURNIR

1.2.6.1 Documents à fournir avec la soumission

Afin de permettre de juger les propositions des Entreprises, celles-ci devront obligatoirement joindre à leurs offres de prix :

- documentation technique relative aux différents systèmes proposés.
- chiffrage à part, pour chaque ouvrage, des équipements complémentaires.

1.2.6.2 Au marché

- notices techniques détaillées relatives aux différents composants, matériaux, produits, etc., pour les principales familles d'ouvrages.
- photocopies des PV d'essais (avis techniques, ATEX déjà obtenus pour des ouvrages équivalents).

1.2.6.3 Au début du chantier

Après l'OS de démarrage des travaux du corps d'état, présentation seule sans essais, de pré prototypes et d'échantillons selon le processus suivant :

- diffusion au Maître d'Œuvre des premiers plans d'exécution,
- présentation au Maître d'Œuvre de pré prototypes (ouvrages partiels écorchés ou dont tous les composants sont facilement démontables), permettant l'examen des différents éléments dans leur ordre de montage, et l'analyse critique des points importants, en

particulier : qualité des profils et résistance mécanique, étanchéité des ouvrants, aspect général fini eu égard au parti architectural,

- présentation d'échantillons complémentaires relatifs au procédé :
 - pièces de fixation et de renfort ainsi que les joints d'étanchéité,
 - profils complémentaires : Couvertine, rail de départ, patte de fixation, profilé d'angle, etc.,
 - équipements de quincaillerie : pièces de rotation et de coulissement, pièces de manœuvre/condamnation.

Tous ces échantillons seront fixés sur un panneau présentoir et resteront à demeure sur le chantier, dans le local prévu à cet effet, jusqu'à la réception des travaux.

1.2.6.4 En fin de chantier

Dans le but d'établir l'A.O.R. (Assistance lors des Opérations de Réception et période de garantie), l'Entrepreneur remettra au Maître d'Œuvre un exemplaire reproductible de tous les documents d'exécution :

- tous les plans :
 - plans d'exécution,
 - plans complémentaires : Plans d'Atelier et de Chantier, etc.,
- notices techniques relatives à tous les composants, matériaux, accessoires, etc., et faisant état en détail :
 - de leur provenance (coordonnées des fabricants et fournisseurs, références des produits, etc.),
 - des caractéristiques,
 - des recommandations de mise en œuvre et de maintenance.

1.2.7 GARANTIE

Les garanties de l'Entrepreneur du présent lot seront étendues aux finitions, aux joints et également à la conservation dans le temps de la qualité d'aspect, étant entendu que l'entretien sera réalisé suivant les recommandations et au moyen de produits préconisés par l'Entrepreneur du présent lot.

1.3 HYPOTHESES DE CONCEPTION / BASE DES CALCULS

1.3.1 ACTIONS CLIMATIQUES

La norme **NV65** (« Neige et Vent 1965 ») définit, pour chaque commune française, les valeurs de **charges climatiques** (neige et vent) à prendre en compte pour le calcul des structures et façades.

Zonage selon la NV65 pour SOISSONS (02200)

Vent :

- Bordure littorale nord, zone 2 NV65 :
 - **Pression dynamique de base normale** (vent de référence) : env. 60 daN/m² à 105 daN/m² selon exposition (à confirmer pour exactitude).
 - Exposition "site exposé" (littoral ≤ 6 km du rivage).

Neige :

- Zone neige A1 :
 - Charges faibles, neige exceptionnelle seulement, valeur indicative faible par m² de toiture.
 - Règle : la valeur officielle doit être recherchée dans la table NV65 ou sur les portails professionnels selon code postal.

Exposition atmosphérique :

- Site normal, sans effet de masque.

En synthèse :

Pour Soissons, selon la NV65 :

- **Vent** : Zone 2, site normal
- **Neige** : Zone A1 (surcharge faible)
- **Exposition atmosphérique** : normal sans effet de masque

1.3.2 CLASSIFICATION SISMIQUE

Soissons est classée en zone de sismicité 1 sur 5, ce qui correspond à un risque sismique faible selon le zonage officiel des risques en France.

Cette catégorie implique une accélération potentielle du sol comprise entre $< 0,7 \text{ m/s}^2$.

Synthèse réglementaire

- La commune se situe en zone de sismicité **très faible** selon les documents nationaux de zonage, basés sur le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010. Le Nord dans son ensemble est concerné uniquement par les niveaux 1 (très faible) et 2 (faible), donc sans contraintes majeures pour la construction courante.

Pas de contraintes particulières liées aux aléas sismiques.

2. DESCRIPTION DES TRAVAUX

2.1 INSTALLATION DE CHANTIER

L'entrepreneur est tenu de s'assurer que toutes les démarches administratives ont été réalisées avant le démarrage des travaux

2.1.1 ETUDES EXE

L'entrepreneur prendra à sa charge les études EXE concernant son lot et en sera responsable. Devront notamment être communiqués (liste non exhaustive) :

- Note d'hypothèses.
- Descente de charges.
- Note de calcul Eurocodes.
- Plan d'implantation.
- Plan de ferrailages.
- Plan de détails.
- Justification des éléments demandés par le maitre d'ouvrage.
- L'entrepreneur prendra connaissance des données communiquées dans le rapport de sol pour proposer une solution technique dont il aura la responsabilité et pour laquelle il s'engagera sur un résultat.

Ces éléments devront être communiqués au maitre d'ouvrage pour validation avant toute mise en travaux.

Localisation : Ensemble du projet

2.1.2 AMENÉE ET REPLI DU MATÉRIEL

Prestation comprenant :

- l'amenée et le repli tous les engins et matériels nécessaires (levage, terrassements complémentaires ...)

Localisation : Ensemble du projet

2.1.3 INSTALLATION DE CHANTIER

Les installations décrites ci-dessous devront obligatoirement être prévues dans la proposition de l'entreprise afin de respecter les normes d'hygiène et de sécurité sur le chantier, et les éventuelles préconisations du PPSPS, conformément au PGC, comme prévu au lot 00.

2.1.4 VISITE DE ET ADAPTATION À L'ENVIRONNEMENT DU CHANTIER

Les entrepreneurs sont réputés par le fait de leur soumission, avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement du chantier, des conditions spécifiques notamment des possibilités d'accès et de stockage de matériaux, des disponibilités en eau et en énergie électrique.

Lorsque les conditions d'exécution nécessiteront d'occuper le domaine public, les demandes d'autorisations auprès des services administratifs seront à la charge des entrepreneurs, et la facturation qui en découle si elle existe sera directement reportée sur une ligne spécifique dans l'offre du soumissionnaire.

En résumé, les entrepreneurs soumissionnaires sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et en général, de tous les paramètres pouvant en quelque manière que ce soit influencer sur l'exécution, la qualité et le prix des ouvrages à exécuter.

Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments d'ouvrages ou de prix.

2.1.5 QUALITÉ DES MATÉRIAUX

Les matériaux utilisés seront de parfaite qualité et conformes aux normes en vigueur ou possédant un avis technique favorable. Ils seront travaillés et mis en œuvre conformément aux règles de l'Art. En cas de mauvaise qualité ou malfaçon, ils seront rebutés et remplacés par le présent lot à ses frais.

L'entrepreneur devra fournir les caractéristiques, les références (marques, types, etc...) de tous les éléments mis en œuvre avec notices techniques des fabricants des matériaux utilisés. Le maître d'ouvrage devra valider ces éléments avant tout commencement de travaux.

2.1.6 GESTION DES DÉCHETS

La gestion des déchets fera l'objet d'une attention toute particulière et devra respecter les normes en vigueur.

Chaque entreprise devra trier, stocker, et évacuer vers des sites agréés ses déchets.

En ce qui concerne le tri on peut citer cette liste de groupes courants (liste non limitative) :

- Déchets inertes
- Déchets ménager et assimilés (DMA)
- Déchets dangereux (DIS)

Aucun abandon ou enfouissement de déchets sur site ne sera toléré, même si ceux-ci sont considérés comme inertes

2.1.7 NETTOYAGE DU CHANTIER

L'entrepreneur doit laisser ses zones d'intervention propres et nettoyées et cela au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Les ouvrages exécutés par le présent lot doivent être livrés propres et nettoyés.

2.1.8 REPLIEMENT DES INSTALLATIONS DE CHANTIER

Après exécution des travaux, la présente entreprise doit le repliement complet des installations de chantier et le nettoyage complet du terrain, ainsi que la remise en état du site.

2.1.9 NETTOYAGE EN FIN D'EXÉCUTION

L'entreprise adjudicataire de ce lot, devra avant son départ du chantier et en tout état de cause pour le jour de la réception de ses travaux.

D'autre part, il ne devra subsister aucune balèvre, bulle d'enduit, tâche de colle ou autre, dans l'environnement immédiat des aires horizontales ou verticales habillées de carrelage.

Nota : Un nettoyage particulier (prévoir nettoyage par société de nettoyage) des circulations empruntées par le personnel et les locataires, avant la mise à disposition des locaux.

Il sera mis en place un tri sélectif des déchets à la charge de l'Entreprise.

2.1.10 ECHAFAUDAGE ET PROTECTIONS

Les échafaudages seront conçus de manière à apporter le moins possible de gêne à la circulation autour de la construction. Ils seront stables et comporteront les protections réglementaires.

L'emploi de boulins encastrés dans les murs, est à proscrire.

Des bâchages en quantité suffisante devront être maintenus tant pour assurer la protection des ouvrages en cours contre les intempéries que pour assurer la protection des riverains ou des passants.

La conception des échafaudages sera impérativement fixe et sur pieds ou élévateurs. L'entrepreneur prendra toutes les mesures nécessaires à la sécurité du personnel et des habitants (protections, signalisations, etc...). Notamment, il veillera à ce que les enfants ou toute personne étrangère au chantier ne puissent avoir accès aux échafaudages de quelque nature qu'ils soient (protections contre le vol).

L'entreprise fera son affaire du repérage et de la protection des ouvrages existants au sol et en particulier les regards en pieds d'immeubles.

A noter, que compte tenu des impératifs de sécurité du site, l'entrepreneur doit prévoir les équipements nécessaires au non accès des échafaudages pendant les périodes d'absence, inoccupation,....

Les échafaudages seront communs aux autres lots.

2.1.11 MATÉRIEL ET OUVRAGES DIVERS EN FAÇADE

Actuellement les façades sont équipées de matériels et ouvrages divers (câbles, ...). Ces éléments seront à déposer.

Le démontage sera à réaliser avec le plus grand soin, après intervention l'entreprise aura à charge la remise ne place ces éléments.

2.2 PREPARATION DES SUPPORTS

2.2.1 NETTOYAGE DES PARTIES EXTÉRIEURES

L'entrepreneur devra la mise en œuvre et la réalisation d'un lavage haute pression des surfaces existantes, à traiter (environ 100 bar, eau froide) à adapter en fonction du revêtement, ainsi que :

- La réfection des éclats de matières, des fissures ou des microfissures à traiter.
- Le traitement par un nettoyeur curatif de chez Sika ou équivalent.
- Les rinçages à l'eau nécessaires, selon prescription du fabricant.

Compris toutes sujétions pour parfaite réalisation,

Localisation :

Toutes les façades devant recevoir une ITE, imperméabilisation de façade ou peinture décorative suivant indications MOE et/ou plans de l'architecte

2.2.2 PREPARATION MURS DE FAÇADE

- Sondage général et purge complète des enduits existants abîmés y compris évacuation à la décharge publique et nettoyage quotidien.
 - Rebouchage des différents trous, épaufrures, fissures, ... à l'aide de mortier de réparation anti retrait compensé fibré et thixotrope type LANKO.
- Egrenage, ponçage soigné.

Localisation :

Murs des façades bâtiment Brigade
Murs des façades bâtiment Famille

2.3 Travaux de bardage

2.3.1 PRÉPARATION DU SUPPORT

2.3.1.1 Vérifications et diagnostics initiaux

- **Contrôle de la planéité** : Vérifier la verticalité et la planéité générale du mur en ossature bois. Les écarts ne doivent pas dépasser 5 mm sous la règle de 2 mètres pour éviter tout défaut d'apparence sur le bardage zinc.

- Inspecter l'état des parements bois : pas de fentes, bois sec sans traces de moisissure ni de déformation. Remplacement des éléments défaillant de toute nature.
- Dans le cas de dégradation de l'isolation dans la paroi celle-ci sera à signaler et à substituer par l'isolant utilisé doit être certifié ACERMI en panneaux de laine minérale classés A2, s1-d0 ou A1 et suivant étude thermique.

2.3.1.2 Pose du pare-pluie

- **Pare-pluie HPV (Haute Perméabilité à la Vapeur d'eau)**
 - Installer sur l'ossature bois un pare-pluie conforme à la norme NF EN 13859-2 (membrane souple ou écran rigide) afin de protéger l'isolation et la structure contre toute infiltration d'eau tout en assurant l'évacuation de la vapeur d'eau venue de l'intérieur.
 - Mettre en œuvre le pare-pluie avec recouvrement horizontal ≥ 10 cm et vertical ≥ 15 cm, en assurant l'étanchéité en périphérie des menuiseries.

2.3.1.3 Traitement des points singuliers

- **Gestion des points sensibles :**
 - Soigner la jonction autour des ouvertures (portes, fenêtres), angles et abouts, avec des écrans pliés, bavettes ou solins zinc pour garantir la continuité pare-pluie et l'évacuation de l'eau.
- **Arrêt bas (pied de bardage) :**
 - Installer une grille anti-rongeurs ventilée en pied de bardage, ajourée selon DTU 41.2 et 40.41, pour éviter toute intrusion tout en assurant la ventilation de la lame d'air.

2.3.2 CONDITIONS PRÉALABLES À LA POSE

L'entrepreneur devra faire son affaire personnelle de tous les moyens à mettre en œuvre pour assurer les prestations du présent lot, mise en place, montage des matériels et matériaux en fonction des besoins.

Stockage et manipulation suivant recommandation du fabricant :

L'Entrepreneur devra prévoir le stockage à l'abri des intempéries, des salissures et de l'humidité, désolidarisé du sol, dans un local frais et ventilé de manière à limiter les phénomènes de condensation pouvant altérer l'aspect du zinc.

Une inclinaison des palettes est nécessaire pour l'évacuation de l'eau.

La manipulation des matériaux devra être réduite au minimum.

Durant le transport, la manutention et le stockage, il y a lieu de s'assurer de tous risques de chocs, griffures des éléments.

Ces chocs peuvent générer un plissage ou "soleil" dans une ou plusieurs parties des feuilles. Le

zinc en feuilles devra être entreposé à plat sur une surface propre et non rugueuse. Les rouleaux seront placés debout dans les mêmes conditions.

Les éléments endommagés, ou d'une manière générale présentant des dégradations, ne doivent pas être utilisés.

2.3.3 MISE EN ŒUVRE DU SUPPORT

2.3.3.1 *Isolant*

L'isolant utilisé doit être certifié ACERMI sous le classement minimal I1S1O2L2E1.

Panneaux de laine minérale classés A2, s1-d0 ou A1 et suivant étude thermique.

Il devra répondre aux exigences de la classe de risque feu, identifiée dans les documents marchés et appréciations de laboratoire en conformité avec la réglementation incendie.

Résistance thermique attendue $R = 3,20 \text{ m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$

2.3.3.2 *Ossature secondaire*

Dans tous les cas, l'entreprise devra vérifier que les choix d'ossature sont compatibles avec la région vent, le site, la hauteur du bâtiment et son orientation aux vents dominants.

Les zones situées en rive ou en angle du bâtiment étant plus sollicitées, des dispositions particulières doivent être prises sur une largeur correspondant au 1/10ème de la plus petite largeur du bâtiment.

2.3.3.3 *Ossature en bois*

La nature du bois pour les chevrons doit être conforme aux classements BS définis dans le cahier 124 du CTBA (par exemple : sapin, épicéa ou pin sylvestre avec traitement fongicide et insecticide compatible). Ils présentent une surface d'appui minimale de 35 mm pour la fixation des voliges.

Les vis (protégées contre la corrosion) et les chevilles utilisées en fonction du type de mur doivent répondre aux exigences définies par le cahier 3316-V2 du CSTB.

Dans le cas où un classement B-s2, do est exigé :

Les chevrons doivent être traités avec le produit hydroflam®W16 (WOODENHA)

Dans le cas où une appréciation de laboratoire est exigée :

Les chevrons situés derrière les voliges doivent toujours être traités avec le produit hydroflam®W16 (WOODENHA)

Les chevrons doivent être de section 40x27mm ou 50x50mm ou 40x60mm

Dans le cas d'écailles horizontales avec des voliges verticales, l'ossature verticale est réalisée en acier galvanisé d'épaisseur 15/10mm de profondeur minimale 27mm.

Ossature en acier galvanisé :

Profilés métalliques en forme de T, de Z, de L ou d'oméga (décrits au § 2.1 du cahier du CSTB 3194-v2).

Les ossatures métalliques sont en acier galvanisé Z 275 ou en inox de 1,5 mm d'épaisseur ou en aluminium de 2,5 mm d'épaisseur.

2.3.3.4 Equerres de fixation

Pour la fixation des chevrons bois ou des lisses métalliques sur le support, on utilise des équerres, réglables ou non, en acier galvanisé ou en aluminium, en assurant un parfait alignement entre lisses ou chevrons (tolérances de désaffleurement de 1 mm).

Leur choix et leur mise en œuvre s'effectuent conformément aux prescriptions du cahier du CSTB. n°3316-v3 pour l'ossature bois.

2.3.3.5 Support

Il sera réalisé conformément aux prescriptions du DTU 40.41 avec du voligeage bois (sapin, épicéa, pin sylvestre, peuplier) compatible avec le zinc.

Le support devra, en cas de lot séparé, être réceptionné par le couvreur avant la pose de la couverture.

Le voligeage est posé perpendiculairement au grand côté des écailles ou à 45°.

Dans le cas où un classement B-s2, d0 est exigé :

Voliges jointives ou non

Voliges traitées avec le produit hydroflam®W16 (WOODENHA)

Dans le cas où une appréciation de laboratoire est exigée :

Voliges à pose jointive uniquement

Voliges traitées avec le produit hydroflam®W16 (WOODENHA)

Voliges traitées d'épaisseur : 15 mm mini dans le cas d'une paroi maçonnée et 18 à 20 mm dans le cas d'une construction à ossature bois

Hauteur maximale du dernier plancher : 28 m

2.3.3.6 Ventilation de la façade

- **Lame d'air**

Le système **Ecaïlles** VMZINC® rentre dans la définition des murs manteaux (bardages rapportés avec lame d'air ventilée). L'épaisseur de la lame d'air entre la face intérieure du profil d'ossature et la face extérieure de l'isolant ou de la paroi maçonnée doit être au minimum de 20 mm.

- **Compartimentage de la lame d'air**

La section des entrées et sorties d'air sera déterminée :

$S = (\text{hauteur bardage}) 0,4 \times 50$

3

Hauteur entre orifices Section

< 3 m	50 cm²/m
3 à 6 m	65 cm²/m
6 à 10 m	80 cm²/m
10 à 18 m	100 cm²/m

-avec une dimension minimum de 50 cm²/m.

On protégera les orifices contre l'intrusion des petits animaux par une grille à maille fine.

On se référera à la réglementation incendie pour les dispositions spécifiques et compartimentage de la lame d'air.

2.3.4 BARDAGES ZINC

Dimensionnement

La façade sera réalisée en Joint debout VMZINC :

- Aspect de surface :
 - Avec film de protection : Zinc prépatiné QUARTZ-ZINC®, ANTHRA-ZINC®, PIGMENTO®, AZENGAR®, ou couleurs à la demande
 - Sans film de protection : zinc naturel ou zinc bilaqué
- Jonction longitudinale à simple sertissage ou double sertissage
- Caractéristiques dimensionnelles obtenues par profilage continu :
 - largeur entraxe : 430 mm
 - épaisseur : 0,70 mm ou 0,80 mm
 - longueur maximale : 4 m en pose verticale, 6 m en pose horizontale
- Sens de pose : le système Joint debout VMZINC sera posé verticalement.

Restrictions dues à l'utilisation en sous-face :

- largeur entraxe : 330 ou 430 mm
- longueur : de 0,50 m à 2 m

Façonnage

Les reliefs latéraux seront façonnés à l'aide d'une profileuse correctement réglée en profil n°1.

La géométrie de la façade et le calepinage retenu conduiront à mettre en place des bacs droits, gironnés ou cintrés. Ces différents bacs seront façonnés sur le chantier ou en usine.

Fixations

- **Bacs à joint debout à simple sertissage :**

La partie fixe est gérée par la fixation en tête est réalisée par pointe annelée 2,5 x 30 mm minimum au travers de la bande d'agrafe, tous les 5 cm.

Pour la partie dilatante, on disposera :

- des pattes fixes profil 1 distantes de 33 cm.
- Ou des pattes fixes monovis distantes de 50 mm.

- **Bacs à joint debout à double sertissage (dans le cas d'une continuité façade, couverture principalement) :**

La fixation des bacs à joint debout sur le support se fera à l'aide de pattes fixes et coulissantes VMZINC en acier inoxydable X5CrNi 18-10 d'épaisseur 0,6 mm. Elles seront fixées à l'aide de vis VBA 4 x 30mm. Un jeu de 5 mm sera laissé entre deux bacs contigus.

- Pour la partie fixe, on disposera cinq pattes fixes comportant deux trous à cuvelage de diamètre intérieur 6 mm distantes de 33 cm :

- En tête des éléments en pose verticale. On prévoira en tête du bac, une pince de 40 mm avec renfort en tôle d'acier galvanisé de 25 mm de largeur et d'épaisseur 1,5 mm pour effectuer un clouage au travers de l'ensemble
- Au centre des éléments en pose horizontale et en sous-face
- Pour la partie dilatante, on disposera des pattes coulissantes distantes de 33 cm :
 - Les pattes seront posées au fur et à mesure de la mise en place des bandes.
- En sous-face, la densité des pattes est portée à 4/m sur chaque joint debout.

Sertissage

La fermeture des joints sera effectuée par une sertisseuse, ou manuellement avec une pince 1er pli. La hauteur du joint devra être au minimum de 25 mm ou mécaniquement

Points particuliers

- **Jonction transversale**

En pose verticale, la jonction transversale sera réalisée :

- À agrafure simple de 60 mm dans le cas de la pose en simple sertissage (recommandé)
- À agrafure double

- **Angles**

En pose verticale, on pourra également traiter les angles par des bacs standards pliés suivant cet angle ou positionner un joint debout dans l'angle.

En pose horizontale, la finition latérale en angle fera appel à un coulisseau façonné en cornière d'angle, et maintenu par des pattes en acier galvanisé (la jonction avec les feuilles contiguës se faisant par simple agrafure).

Localisation :

Selon plans architecte :

Bâtiment brigade : Attique métallique

Bâtiment Logements familles : Entrées d'immeuble – façade des escaliers

2.4 IMPERMEABILISATION EN FACADE DE TYPE I4

2.4.1 IMPRESSION

Application d'une impression type IMPRIDERME, produit acrylique solvanté de la gamme Seigneurie, ou équivalent, est destinée à la préparation des supports extérieurs en béton ou enduits à liant hydraulique, neufs ou en service, avant l'application de peintures ou revêtements de façade.

Matériaux

Type IMPRIDERME de LA SEIGNEURIE ou équivalent,

Teinte : selon nuancier et choix architecte,

Mise en œuvre

Elle doit être appliquée en une couche uniforme, à raison de 0,15 à 0,20 L/m², après préparation rigoureuse du support : égrenage, brossage, dépoussiérage et, si nécessaire, lavage sous pression suivi d'un séchage complet.

Sur les supports poreux ou pulvérulents, ou sur pâte de verre, un lavage et séchage sont obligatoires. L'application s'effectue au rouleau polyamide texturé (18 mm), à la brosse ou au pistolet, sans dilution, sauf sur supports spécifiques (YTONG, SIPOREX) où une dilution à 10 % avec diluant n°15 ou white-spirit est autorisée. Le produit est recouvrable après 24 heures. Les conditions d'application exigent une température supérieure à +5 °C et une humidité relative inférieure à 80 %.

Le matériel doit être nettoyé avec des solvants aromatiques ou un décapant TPLP si le produit est sec. Ce produit est classé NF T 36-005, Famille I - Classe 7b1, et ses émissions de COV sont inférieures à 500 g/L, conformément à la directive UE 2004/42/CE. La FDS et la FDES sont consultables sur les sites officiels du fabricant.

Dans tous les cas, vous vous rapprocherez des prescriptions du fabricant,
Les finitions seront nettes et toutes dégradations seront réparées ou nettoyées,
La réparation comprendra :

- Le sondage des revêtements non adhérents,
- La démolition et la réfection par mortier de ciment y compris piquetage de la brique support pour assurer le bon accrochage,
- Bouchement des anciens trous de fixation.

Localisation :

Façade courante bâtiment famille et Brigade en enduit et faïence

2.4.2 FINITION

La finition PANTIFILM OS Granité, de classe I4 (A5), est un revêtement d'imperméabilisation acrylique à base de résines solvantées, conçu pour les façades extérieures sur supports préparés (bétons, enduits à liant hydraulique, pâte de verre, etc.), après application d'une impression fixante type IMPRIDERME.

Matériaux

Type PANTIFILM OS Granité de LA SEIGNEURIE ou équivalent,

Teinte : selon nuancier et choix architecte,

Mise en œuvre

Elle assure une protection durable contre les intempéries tout en offrant un aspect granité décoratif. Son application s'effectue en une ou deux couches, selon la porosité du support, à raison de 0,15 à 0,20 L/m² par couche, au rouleau texturé polyamide, à la brosse ou au pistolet, sans dilution.

Le produit est recouvrable après 24 heures de séchage complet, à une température supérieure à +5 °C et une humidité relative inférieure à 80 %. Il est compatible avec les supports poreux ou pulvérulents, après préparation rigoureuse et séchage complet.

Les émissions de COV sont inférieures à 500 g/L, conformément à la directive UE 2004/42/CE (catégorie A/h). Le matériel doit être nettoyé à l'eau ou aux solvants aromatiques avant séchage du produit. La FDS et la FDES sont consultables sur les sites officiels du fabricant. Ce produit est classé NF T 36-005, Famille I – Classe 7b1.

Dans tous les cas, vous vous rapprocherez des prescriptions du fabricant,
Les finitions seront nettes et toutes dégradations seront réparées ou nettoyées,
La réparation comprendra :

- Le sondage des revêtements non adhérents,
- La démolition et la réfection par mortier de ciment y compris piquetage de la brique support pour assurer le bon accrochage,
- Bouchement des anciens trous de fixation.

Localisation :

Façade courante bâtiment famille et Brigade en enduit et faïence

2.5 ENDUIT PROJETE EN FACADE – EN REPRISE

2.5.1 CONFECTION D'UN ENDUIT MONOCOUCGHE

En cas de nécessité après sondage des faïences et/ou enduit, l'entreprise devra la reprise des éléments inadhérents pour reprise des nus planétés.

Fourniture et projection d'un enduit monomasse projeté à teinte incorporée à base de liants hydraulique **conforme à une atmosphère marine**.

Il sera de marque, WEBER ou similaire, au choix du Maître d'Œuvre et du maître d'ouvrage, ainsi que les teintes sur présentation d'échantillons. Toutes précautions seront prises pour l'exécution des enduits sur maçonneries et béton ; il ne sera pas toléré de "fantômes", ni modifications de teintes.

Compris la mise en œuvre d'un primaire d'accrochage ISOFIX ou similaire.

Le support sera humidifié à refus la veille de l'application, si nécessaire, l'épaisseur finale de l'enduit sera de 12 à 15 mm, la sous-couche devra être lissée et parfaitement serrée, la couche de finition devra adhérer parfaitement.

Des préparations avec grillage incorporé pourront être exigées sans que cela ne puisse entraîner de surcoût à l'exécution des ouvrages.

Mise en place de profilés PVC pour finition des angles saillants de façades et tableaux.

Compris traitement des joints de dilatation en partie verticale avec fond de joint en mousse plus joint élastomère et couvre joint par baguette démontable en aluminium extrudé, fixation mécanique invisible, type Façanet de chez DANI ALU, ou similaire, modèle (droit ou angle) suivant type de jonction à réaliser.

Epaisseur minimale 15/10°, avec film de protection et abouts.

Le traitement de surface sera du type Alu laqué Danilac, couleur au choix de l'architecte dans la palette RAL. Les éléments seront reliés entre eux à l'aide de jonctions prévues. La fixation sera mécanique non apparente et joint pompe agréé CSTB.

Localisation :

Façade courante bâtiment famille et Brigade en enduit et faïence

2.5.2 TABLEAUX ET TÊTES DE MURS

Enduit de même nature et composition que l'enduit en partie courante, largeur jusqu'à 0.20 m compris :

- garnissage soignée de cadre,
- dressement des arêtes avec profilés PVC dans la teinte de l'enduit et cueillies,
- protection des menuiseries et pièces d'appuis,
- finition selon choix du Maître d'œuvre

Localisation :

Façade courante bâtiment Brigade – seuil appui R+1

2.6 HABILLAGE ET DIVERS

L'entreprise aura à charge le traitement des points singuliers ainsi que toutes les sujétions de finition telles que :

- Départ bas : Figure
- Jonction horizontale
- Angle sortant
- Angle rentrant
- Jonction verticale
- Habillage Tableaux/Linteaux/Appuis
- Arrêt haut
- Arrêt haut sous cache-moineau
- Arrêt haut en acrotère
- Habillage des tableaux de menuiserie en profil métallique,
- Cornière,
- Profils divers,
- Coiffe façonnée des rives.
- Habillage constitution d'appuis
- Capotage d'appuis

L'ensemble de finition (profil) sera de coloris identique aux enduit suivant plans.

Cette liste d'ouvrages n'est pas limitative. L'entreprise du présent lot devra l'exécution de tous les ouvrages et accessoires complémentaires nécessaires à une réalisation des travaux dans les règles de l'art conformément à l'Avis Technique des produits et matériaux, aux recommandations du Maître d'œuvre et du fabricant.

Fourniture et pose de couverture en tôle d'aluminium laqué 15/10ème et bénéficiant d'un avis technique, compris tous accessoires de fixation d'étanchéité et de finition, et comprenant :

- Couvertine du type Couvertine de chez DANIALU ou similaire.
- Colorie soumis au choix du maître d'ouvrage ou de l'architecte.
- Résistance à des vents jusqu'à 288 km/h

Les couvertines auront une largeur adaptée aux supports au niveau de l'acrotère.

Localisation : Couvertines des acrotères de l'immeuble hors terrasses (reprises au lot couverture étanchéité)

2.7 ISOLATION THERMIQUE SOUS DALLE

Fourniture et pose de l'isolation thermique en sous face de planchers béton par panneau composite de laine de bois de type Fibraroc A2 35 FM typ2 des établissements Knauf ou similaire constituée de :

- une âme en laine de roche de 100mm
- deux parements de 5 et 10 mm en fibres longues de bois résineux sélectionnés, minéralisés et enrobés de ciment blanc,
- fixation mécanique par ancre métalliques,
- résistance thermique R du complexe d'au moins 3.4m² K/W minimum, pour toutes les parois concernées par le présent article, hors locaux techniques non chauffés,
- réaction au feu : A2-s1,d0
- performance acoustique $\alpha_w = 0.95$
- bords : chanfreinés
- teinte : peinture usine dans la gamme du fabricant au choix de l'architecte,
- mode de pose des panneaux réalisée en quinconce, avec fixation mécanique assurée par plaquettes/vis en fonction de la longueur des panneaux.
- épaisseur 5+100+10 mm en retombées et en sous face des poutres avec une résistance thermique minimum de 1,45 m² °C/W.

L'épaisseur d'isolation satisfera aux résistances thermiques de l'étude thermique (note de calcul précisées au lot « Chauffage – Ventilation – Plomberie sanitaire ») et l'encombrement disponible en sous face.

Ces isolants bénéficieront d'un certificat ACERMI, seront mis en œuvre suivant les prescriptions du fabricant.

Le matériau utilisé devra conserver son degré coupe-feu à la paroi.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de parfait achèvement conformément aux normes, avis techniques et prescriptions des fabricants.

Localisation : Suivant indication des plans Architectes et techniques.

- pour traitement des sous face de dalles suivant localisation des plans de repérage des isolants.

2.8 FLOCAGE COUPE-FEU PÂTEUX DE PLANCHER

Les travaux comprendront :

- Préparation du support, existant et neuf ;
- Flocage type projeté pâteux à base de liants hydrauliques, épaisseur suivant calcul pour assurer le degré coupe-feu de 1 h dans les locaux à risque moyens et 2 h dans les locaux à risque important ;
- Réalisation suivant les règles de l'art et recommandations du fabricant ;
- Classement au feu A1 ;

- Finition talochée ;
- Couche de fixateur anti-poussière ;
- Reprises après passage des réseaux.

Localisation : suivant indications des plans d'architecte et techniques (garage LST)

3. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DÉTAILLÉES (STD)

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

L'ensemble des travaux de bardage et zinguerie doit respecter la réglementation française en vigueur, les normes européennes applicables et les règles de l'art du secteur bâtiment.

3.1 RÈGLES GÉNÉRALES & SÉCURITÉ

Code de la Construction et de l'Habitation

Code du Travail

- Sécurité sur chantier : EPI, moyens d'accès, travail en hauteur, prévention du risque chimique et coupures lors de la manipulation des éléments de bardage et zinguerie.

Règlement de sécurité incendie

- Respect impératif en ERP, IGH, établissements recevant du public : classement de réaction et de résistance au feu des parements et matériaux utilisés.

RE 2020 (ou RT2012 pour l'existant)

- Performance énergétique et impact environnemental des matériaux.

Respect du Plan Local d'Urbanisme et des prescriptions architecturales lorsqu'applicable.

3.2 DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIÉS (DTU) & CAHIERS TECHNIQUES

NF DTU 41.2 Revêtements extérieurs bois (bardage bois massif/aggloméré sur ossature secondaire)
Référence majeure pour bardage bois

NF DTU 45.4 Systèmes d'isolation thermique par l'extérieur en bardage rapporté ventilé Bardages
avec lame d'air ventilée, tous matériaux

NF DTU 40.41 Couvertures en feuilles et longues feuilles de zinc Pose et exécution des ouvrages de
zinguerie (bardage zinc)

DTU 40.44 Feuilles et longues feuilles en acier inoxydable Pour bardages et zingueries inox

DTU 40.45 Feuilles et longues feuilles en cuivre Pour bardages/zingueries cuivre

DTU 40.35/40.36 Bardage métallique (acier, aluminium nervuré, plaque fibro-ciment) Bardages
rapportés métalliques ou assimilés

NF DTU 31.2 Construction à ossature bois : supports de bardage Résistance, structure secondaire

Cahiers techniques CSTB : Prescriptions techniques (pose, fixations, traitements des points singuliers, solins, etc.).

Cahier CSTB 3316 : Pose des bardages rapportés sur ossature bois (fixation, répartition).

Cahier CSTB 211 : Essais à l'arrachement et à la rupture des fixations sur chevilles.

3.3 NORMES MATÉRIAUX & PERFORMANCES

Tous les matériaux mis en œuvre doivent être conformes et porter, lorsque requis, le marquage CE.

NF EN 988	Zinc et alliages – Spécifications du zinc pour le bâtiment	Spécificités du zinc pour bardage
NF EN 14782	Feuilles métalliques pour bardage – Spécifications produit	Pour bardages métalliques
NF EN 508-1	Bandelettes et feuilles métalliques profilées	Spécifications fonctionnelles
NF EN 10169	Tôles d'acier revêtues organiquement	Bardage acier prélaqué
NF EN 13501-1	Classement au feu des produits et éléments de construction	Réaction au feu bardages / zinguerie
NF EN 636	Contreplaqué, classe extérieure	Bardage bois massif, certification CTB-X
DTU 41.2 – Annexe	Hauteur, fixation, composition bardages bois	Limitation selon cas (28 m/classique)

3.4 PRESCRIPTIONS & RECOMMANDATIONS TECHNIQUES

Respect des Avis Techniques/DTA pour procédés non traditionnels ou innovants (systèmes ventilés spécifiques, bardages composites, fixations mécaniques inédites, etc.).

Prescriptions et notices fabricants : Respect strict des modes opératoires, traitement des points singuliers (angles, joints, détails).

Fongicides/Insecticides : Pour le bois, traitements selon NF X40-500, classe d'emploi adaptée à l'exposition.

Zinguerie : Zinc de qualité, flexible, exempt de défauts, compatible avec les atmosphères rencontrées, dilatation libre obligatoire, précaution sur soudo-brasage en surface traitée.

3.5 POINTS CLÉS D'EXÉCUTION & CONTRÔLE

Prise de côtes sur site avant toute commande.

Préparation des supports et ossature conforme à la norme/DTU.

Contrôle de conformité sur : alignement, fixations, jeu de dilatation, emboîtement, joints, niveau de finition.

Respect des tolérances de pose, contrôle final à la réception (aspect, solidité, étanchéité, ventilation).

Tests et essais d'arrachement, procès-verbaux d'essai si demandés par la maîtrise d'œuvre.

Documentation technique complète à fournir dans le DOE (plans, fiches techniques, rapports de pose, PV d'essai).

3.6 RÈGLEMENTATIONS SPÉCIFIQUES

Incendie : Classement feu des parements, propagation limitée et résistance selon usage.

Réglementation acoustique : Prise en compte des isolations par bardage ventilé ou non.

Thermique : Bardages rapportés intégrés aux calculs RE 2020 (ou RT2012).

3.7 TABLEAU SYNTHÉTIQUE

Document / Norme	Désignation	Commentaires
NF DTU 45.4	Bardage rapporté avec ITE ventilée (tous matériaux)	Référence bardage ventilé
NF DTU 41.2	Revêtements bois extérieur	Limites, pose, matériaux
NF DTU 40.41 à 40.45	Bardage zinc, acier, cuivre, inox Zinguerie et bardages métalliques	
Cahier CSTB 3316 et 211	Bardages sur ossature bois, essais de fixations	Spécification pose et contrôles
NF EN 988, EN 508-1, EN 14782	Matériaux feuilles/bandes zinc et métaux	Conformité et marquage CE
NF EN 13501-1	Classement au feu	Réaction feu des parements
Avis Techniques/DTA	Procédés non traditionnels	Obligatoire hors procédé courant