



---

**ARCHITECTE - MANDATAIRE -**

---

M2V3 ARCHITECTES  
24 rue de Verdun - 67000 STRASBOURG  
TL : 03 88 61 17 95  
@ : architectes@m2v3.fr

---

**BET FLUIDES**

---

INGEDAIR - Bureau d'Études Fluides Thermique  
17 rue des Cigognes - 67960 ENTZHEIM  
TL : 0033 (0)3 88 26 70 45  
@ : info@ingedair.com

---

**CSPS**

---

BUREAU VERITAS CONSTRUCTION STRASBOURG  
4 rue du Parc - 67088 STRASBOURG

---

**BUREAU DE CONTRÔLE**

---

SOCOTEC  
5 allée Cérès - CS37018 - 67037 STRASBOURG Cedex

---

**MAÎTRE D'OUVRAGE**

---

**D.R.F.I.P**  
**Direction Régionale des Finances Publiques**  
4 Place de la République - 67000 STRASBOURG

---

**PROJET**

**TRAVAUX SUR BÂTI EXISTANT :**  
AMÉLIORATION ÉNERGETIQUE DU CENTRE DES FINANCES PUBLIQUES  
DE HAGUENAU  
2 rue du Clabaud – 67500 HAGUENAU

**C.C.T.P / D.P.G.F**  
Cahier des Clauses Techniques Particulières

---

# LOT 04

**ECHAFAUDAGE - ITE**

Édition du 10 Octobre 2025

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>DISPOSITIONS GÉNÉRALES</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DISPOSITIONS Particulières propre au chantier</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>DISPOSITIONS Particulières LOT ECHAFAUDAGE</b>	<b>3</b>
3.1	OBJET DES TRAVAUX	3
3.2	SPECIFICATIONS	4
3.3	CONSISTANCE DES TRAVAUX	4
3.4	ETABLISSEMENT DES OFFRES	5
3.5	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	5
3.6	CONNAISSANCE DES LIEUX	5
3.7	VERIFICATION ET CONTRÔLE DU DEVIS QUANTITATIF	5
3.8	DOSSIER D'EXECUTION DES ENTREPRISES	6
3.9	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES CONCERNANT LES EXISTANTS	6
3.10	PV DE CONTRÔLE DE MISE EN PLACE ET DE MAINTIEN	8
3.11	DOCUMENTS NORMATIFS	8
3.12	VERIFICATION ET CONTRÔLE DU DEVIS QUANTITATIF	9
<b>4</b>	<b>DISPOSITIONS Particulières LOT ITE</b>	<b>9</b>
4.1	RECONNAISSANCE DES LIEUX	9
4.2	CONSISTANCE DES TRAVAUX	9
4.3	DOCUMENTS DE REFERENCE – REGLES D'EXECUTION	9
4.4	NORMES	10
4.5	PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX	11
4.6	DIMENSIONNEMENTS	12
4.7	PLANS DE DETAILS	12
4.8	COORDINATION	13
4.9	REGLES GENERALES	13
4.10	MISE EN ŒUVRE	13
4.11	VARIANTE	13
4.12	LIMITES DE PRESTATIONS	14
4.13	CONTRÔLES - ESSAIS	14
4.14	PROTECTION DES OUVRAGES	14
4.15	REVISION DES OUVRAGES	15
4.16	RECEPTION DES OUVRAGES	15
4.17	RESPONSABILITE GENERALE DE L'ENTREPRENEUR ET GARANTIE DES OUVRAGES	15
<b>5</b>	<b>DESCRIPTIF DES OUVRAGES</b>	<b>17</b>
5.1	ECHAFAUDAGE	17
5.2	ITE	20
5.3	ISOLATION DE LA SOUS FACE DALLE RDCH	Erreur ! Signet non défini.
5.4	TRAITEMENT DES POINTS SINGULIERS	28
5.5	OBSERVATIONS GENERALES	28
<b>6</b>	<b>QUANTITATIF DES OUVRAGES</b>	<b>29</b>

## 1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Se référer au CCTP | LOT 00 – Prescriptions communes | Édition 02.2025

## 2 DISPOSITIONS Particulières propre au chantier

Se référer au CCTP | LOT 00 – Prescriptions communes | Édition 02.2025

## 3 DISPOSITIONS Particulières AU PRESENT LOT

### 3.1 OBJET DES TRAVAUX

Le présent document a pour objet la description et le positionnement des travaux et prestations du **LOT N° 04 ECHAFAUDAGE – ISOLATION PAR L'EXTÉRIEUR (ITE)** à exécuter dans le cadre de l'opération :

Travaux d'amélioration énergétique du centre des Finances Publiques  
2 rue du Clabaud à HAGUENAU

Références de la parcelle concernée :  
Référence cadastrale de la parcelle 000 AR 26,  
Contenance cadastrale : 2 004 m<sup>2</sup>,  
Selon PLU en vigueur en zone **UE**

NOTA : Un échafaudage sera mis en place par le lot 04 - Échafaudage pour la réalisation des travaux suivants :

- Ravalement des façades avec travaux d'isolation extérieure,
- Interventions partielles en zinguerie-étanchéité,
- Révision et/ou remplacement de menuiseries extérieures du bâtiment,
- Travaux de VMC nécessitant des interventions en toiture, ...

Ce document a pour objet de permettre aux entreprises consultées d'établir leur proposition sans aucune réserve pour l'exécution des ouvrages. L'entreprise devra donc l'intégralité des travaux nécessaires au parfait achèvement des travaux, ce descriptif n'étant pas limitatif.

Descriptif sommaire des travaux :

- Montage et démontage d'un échafaudage (uniquement sur la bâtiment arrière),
- Dépose et repose d'équipements divers greffés en façade : stores, enseigne, panneaux, éclairage extérieur..
- Mise en œuvre d'une isolation thermique extérieure,
- F + pose de panneaux bakélisés en habillage (entrée principale),
- Mise en œuvre d'une isolation thermique sur l'édicule existant dans les combles (bâtiment arrière)

NOTA : Concernant les travaux d'ITE ci-après détaillés sont faits avec une préconisation de produits de la marque STO. Il est possible de proposer une autre gamme de produits dès lors qu'elles représentent les mêmes caractéristiques techniques et répondent aux mêmes normes CSTB.

Il sera alors demandé aux entreprises d'utiliser tous les systèmes de fixations, profils de démarrage et autres accessoires inhérents à la marque et gamme de produit proposée, de se conformer aux prescriptions de stockage et de pose du fabricant et de fournir tous les documents techniques en vigueur.

#### **IMPORTANT :**

IL S'AGIT D'UNE OPÉRATION AYANT POUR OBJECTIF UNE RÉHABILITATION ÉNERGETIQUE, A CE TITRE TOUS LES PRODUITS PRESCRITS ONT ÉTÉ DÉFINIS EN FONCTION DE CALCULS PRÉCIS.

DANS LE CAS OÙ UN PRODUIT SIMILAIRE EST PROPOSÉ IL EST INDISPENSABLE DE RESPECTER LES MÊMES SPÉCIFICITÉS ET PERFORMANCES TECHNIQUES QUE LE PRODUIT PRECONISE EN TANT QUE REFERENCE DE BASE (documents techniques à l'appui, CSTB, ACERMI etc...)

IL SÉRA ÉGALEMENT DEMANDÉ DE PORTER UN SOIN TOUT PARTICULIER À UNE MISE EN OEUVRE FAITE DANS LES RÈGLES DE L'ART (réflexion et traitement soigné des ponts thermiques et autres points particuliers, détails de pose...)

DES TESTS D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR SERONT EFFECTUÉS A LA FIN DES TRAVAUX.

CES TESTS DEVRONT ÊTRE CONFORMES AUX CRITÈRES « CLIMAXION » DANS LE CADRE DES DEMANDES DE SUBVENTIONS ATTRIBUÉES À CETTE OPÉRATION.

### 3.2 SPECIFICATIONS

Les spécifications ci-dessous ne se substituent en aucune façon au **C.C.T.P. commun à tous les lots**. Elles ont seulement pour but de rappeler, compléter ou préciser certaines dispositions d'ordre technique ou réglementaire.

L'entrepreneur devra signaler par écrit, avant la signature des marchés, toute anomalie, omission ou manque de concordance avec la réglementation en vigueur qui lui apparaissent dans l'établissement des pièces écrites et des plans et les ouvrages qu'ils définissent, faute de quoi, il se considérera avoir accepté les clauses du dossier et s'être engagé à fournir toutes les prestations de sa spécialité, nécessaires au parfait achèvement de l'œuvre, même si celles-ci ne sont pas explicitement décrites ou dessinées. Le cas échéant, une note indiquant les solutions envisageables pourra accompagner la demande de renseignements.

De plus, dans le cas où les stipulations du devis descriptif ne correspondraient pas aux plans, notamment en ce qui concerne les dimensions, l'Entrepreneur sera tenu d'envisager la solution la plus onéreuse.

Lorsque certains ouvrages seront mentionnés (Quantités à décompter), l'entrepreneur devra se renseigner si ces ouvrages ou travaux sont bien à exécuter en totalité ou partiellement. Dans l'affirmative, il devra établir les plans d'exécution et les soumettre à l'Architecte. Les décomptes seront établis en fonction de cet accord.

L'entrepreneur sera tenu de constater sur place l'état des constructions actuelles et prévoir toutes les sujétions conséquentes à l'exécution de ces travaux.

De ce fait, il ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur le fait que les indications mentionnées sur les plans, d'une part, et sur le devis descriptif, d'autre part, pourraient présenter d'inexact, d'incomplet et de contradictoire.

### 3.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux comprennent notamment :

- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des ouvrages ;
- La fourniture, l'amenée et le repli des véhicules, des engins de levage, des engins divers, des échafaudages, plates-formes et autres moyens d'accès, et des matériels de toute nature, nécessaires à la réalisation des ouvrages et au contrôle des ouvrages exécutés ;
- Les mesures de conservation en bon état des ouvrages du présent lot et des autres lots jusqu'à la réception ainsi que la protection des ouvrages existants ;
- L'entretien et le nettoyage des voies publiques autant que besoin en cas de salissures occasionnées par les interventions du présent lot ;
- L'exécution des ouvrages tels que définis au Descriptif et sur les plans ;
- Les prototypes et échantillons à la demande du Maître d'Œuvre ;
- Les essais physiques et mécaniques des ouvrages ;
- La protection des ouvrages ;
- Les frais d'énergie pour les besoins du chantier ;
- Les échafaudages pour toutes les hauteurs, indispensables aux travaux du présent lot (y compris pour travaux de toiture et démolition des cheminées) ;
- Le chargement et l'évacuation au centre de recyclage des gravats ainsi que de tous les produits de démolition et ouvrages déposés non récupérés provenant des travaux du présent lot ;
- Les fournitures et les prestations annexes ou complémentaires ne figurant ni aux plans ni au Descriptif, mais qui sont indispensables pour une exécution et un achèvement complet des ouvrages en conformité aux normes françaises, D.T.U. et documents techniques réglementaires en vigueur ;
- La prise en compte du PGC ;
- La main-d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. de ses ouvrages en fin de travaux et après réception ;
- Le nettoyage du chantier en cours et en fin de travaux du présent lot.

Avant la remise de son offre, l'Entreprise devra vérifier sous sa propre responsabilité les opérations et ouvrages mentionnés au Descriptif et les complètera, s'il y a lieu, par tous les moyens en son pouvoir (renseignements pris auprès du Maître d'Œuvre, du B.E.T. étude des plans, visites des lieux, etc.) afin de prévoir dans ses prix l'ensemble des ouvrages nécessaires à un parfait achèvement des travaux de son lot.

Il est stipulé qu'aucun supplément de prix ne pourra être accordé ultérieurement du fait que les renseignements dont l'Entreprise s'était entourée, étaient inexacts ou incomplets.

Le titulaire du présent lot devra travailler en bonne intelligence avec les titulaires des autres lots pour que la coordination de l'ensemble du chantier puisse se dérouler dans les meilleures conditions.

A aucun moment, le titulaire du présent lot ne pourra se prévaloir d'une absence de coordination ou d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des travaux ou des fournitures lui incombant ou pour ne pas fournir des renseignements ou des plans d'exécution de sa spécialité nécessaire aux autres corps de métier pour la poursuite de leurs travaux.

### **3.4 ETABLISSEMENT DES OFFRES**

Les offres seront établies conformément aux prescriptions du CCTP.

Les dispositions décrites ci-après font l'objet des devis descriptifs et quantitatifs énoncés, qui devront obligatoirement être chiffrés avec tous les prix unitaires, par les soumissionnaires.

Il est précisé que les ouvrages à prévoir devront comprendre toutes les dépenses de fournitures, confortements temporaires ou définitifs, reprises, transports, transformations, pertes, mise en œuvre, frais généraux, taxes, main d'œuvre etc.

L'entrepreneur sera réputé s'être parfaitement rendu compte sur plans et sur place de la disposition et de l'état des lieux, des possibilités d'accès, de manœuvres d'engins mécaniques, de dépôt de matériaux et prendre en compte ces informations dans le chiffrage des travaux.

Connaissance du dossier.

Le Maître d'œuvre s'est efforcé de renseigner l'entreprise, via ce CCTP, sur la nature des travaux à effectuer, il convient de signaler que cette description n'a pas de caractère limitatif, et que l'adjudicataire devra exécuter, comme étant compté dans ses prix sans exception ni réserve, tous les travaux nécessaires et indispensable pour une complète finition des prestations des lots, y compris les servitudes découlant des règles de l'art non mentionné ci-dessous.

Par ailleurs, l'entrepreneur devra si nécessaire demander au Maître d'œuvre tous les renseignements complémentaires qu'il jugerait utiles afin d'étudier complètement et sans omission les travaux lui incombant.

De la même façon, il signalera au Maître d'œuvre toutes omissions, contradictions ou imprécisions constatées sur les pièces écrites.

### **3.5 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

Le présent CCTP se réfère :

- Au CCAG
- Au CCTP Commun à tous les lots
- Au DOSSIER DCE comprenant divers documents graphiques (plans et photos) ;
- Aux cahiers des charges D.T.U. publiés par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (C.S.T.B.) sont applicables. Les nouveaux le seront également au fur et à mesure de leur publication. Les règles parasismiques seront appliquées conformément à la Réglementation en vigueur. Tous les documents opposables aux travaux du présent lot et faisant foi en qualité de règles de l'Art sont applicables. En particulier l'Entreprise devra se référer à la liste suivante qui n'est pas exhaustive.

### **3.6 CONNAISSANCE DES LIEUX**

L'entrepreneur est réputé, pour l'exécution des travaux, avoir préalablement à la remise de son offre :

- Pris pleine connaissance des plans, pièces écrites et tous les documents utiles à la réalisation des travaux de son corps d'état ;
- Avoir recueilli, auprès du maître d'œuvre, tous les renseignements complémentaires ayant trait à l'exécution des travaux des autres corps d'état dont les ouvrages sont en liaison avec les siens ;
- Reconnu les sites, lieux et terrain d'implantation des ouvrages et tous les éléments généraux et locaux en relation avec la réalisation des travaux ;
- Procédé à une visite détaillée du terrain et pris parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à la topographie et à la nature des travaux ainsi qu'à l'organisation du fonctionnement du chantier (moyens de communication et de transports, lieux d'extraction des matériaux, stockage des matériaux sur chantier, ressources en main d'œuvre, énergie électrique, eau, installations de chantier, éloignement des décharges publiques ou privées etc ...) ;
- Contrôlé toutes les indications des documents de consultation notamment celles données par le présent CCTP, ainsi que les plans généraux et plans de détail du dossier de consultation ;
- Recueilli tous les renseignements complémentaires éventuels auprès du maître d'œuvre et avoir pris également tous les renseignements auprès des services publics et des compagnies de concessionnaires.

### **3.7 VERIFICATION ET CONTRÔLE DU DEVIS QUANTITATIF**

Le devis quantitatif n'ayant aucun caractère contractuel, l'entrepreneur devra vérifier les masses portées sur ce devis avant l'établissement de son prix. Il ne sera accordé aucun supplément pour les quantités, les calculs et les prix, dès lors que les marchés seront signés et acceptés.

L'offre comprendra en outre (répartis dans les prix unitaires) :

- Les dispositifs réglementaires de protection des travailleurs (filets, garde-corps...) ;
- Les échafaudages intérieurs permettant l'exécution des travaux (y compris montage, location et démontage).

### **3.8 DOSSIER D'EXECUTION DES ENTREPRISES**

Documents à fournir.

L'entreprise doit remettre le dossier technique, avant le début des travaux, comprenant :

- Les notes de calculs ;
- La nomenclature du matériel qu'elle propose d'installer ;
- Les plans généraux de chantier ;
- Le schéma complet de l'installation avec tous ses accessoires.

D'une façon générale l'entreprise précisera le nom du fabricant et les caractéristiques de tous les matériels et matériaux proposés.

Le dossier PAC (plans d'atelier chantier) réalisé par l'entreprise sera soumis à l'approbation du Maître d'œuvre, du Maître d'ouvrage et du contrôleur technique au minimum 15 jours avant exécution des ouvrages sur la base des éléments PRO du Bureau d'études.

Le dossier PAC comprendra :

- L'ensemble des plans PAC des ouvrages à la charge de l'entreprise, précisant exactement les dimensions, les cotes d'altimétrie etc. ;
- Tous les détails PAC nécessaires à une parfaite compréhension des travaux ;
- Les notes de calculs et études complémentaires éventuellement nécessaires ;
- Les documentations techniques, en langue française, et adresses des fournisseurs des matériaux mis en œuvre ;
- Les documents justificatifs des qualités et certificats des matériaux : NF, label, PV etc.

Et tout autre document nécessaire à l'exécution correcte des ouvrages, ou découlant d'évolutions éventuelles du projet, ou des adaptations imprévues.

Transmission des exemplaires :

- 1 exemplaire de tous les documents au Maître d'Ouvrage
- 1 exemplaire de tous les documents au Maître d'œuvre
- 1 exemplaire de tous les documents au Contrôleur technique

### **3.9 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES CONCERNANT LES EXISTANTS**

#### **3.9.1 Reconnaissance des existants**

Les Entreprises sont contractuellement réputées avoir, avant remise de leur offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants.

Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :

- Les principes de structures ;
- L'état des existants et leurs principes constructifs ;
- La nature et la qualité des matériaux constituant les existants ;
- La nature et la constitution des structures porteuses ;
- La nature et la constitution des planchers et leur flexibilité ;
- L'état de conservation et toutes autres particularités.

En général sur tous les points pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux du présent lot et sur leur coût.

Les offres des Entreprises seront donc contractuellement réputées tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.

Les Entreprises pourront, lors de cette reconnaissance, effectuer tous les essais sur existants qu'elles jugeront utiles.

#### **3.9.2 Protection et sauvegarde des existants**

L'entreprise devra prendre toutes dispositions et toutes précautions qu'elle jugera utiles pour ne causer, lors de l'exécution de ses travaux, aucunes détériorations ni désordres et dommages aux existants conservés ainsi qu'aux constructions avoisinantes.

Toutes les dispositions, protections et autres moyens qui seront exigés par le Maître d'Ouvrage, par la Maîtrise d'Œuvre, l'O.P.C. et le Coordonnateur S.P.S. devront également être mis en place par l'Entreprise au titre des prestations de son marché.

#### **3.9.3 Nettoyage**

Les déchets devront être évacués hors du chantier au fur et à mesure et au minimum tous les soirs. En fin de travaux, l'Entreprise devra effectuer tous les nettoyages nécessaires, dans tous les locaux touchés par les travaux, de même que de ceux utilisés pour le passage des ouvriers, les approvisionnements et l'enlèvement des gravats.

En résumé, l'Entreprise devra en fin de chantier, restituer les existants dans le même état de propreté que celui dans lequel elle les a trouvés au démarrage du chantier.

En cas de non-respect par l'Entreprise des obligations découlant des prescriptions du présent article, le Maître d'Ouvrage fera exécuter les nettoyages par une Entreprise de son choix, sans mise en demeure préalable, sur simple constat de non-respect des obligations contractuelles de l'Entreprise.

### 3.9.4 Raccordement des ouvrages existants

Les travaux de raccordement aux ouvrages existants seront exécutés de manière à ne pas perturber les installations en service et, si besoin est, de nuit ou pendant les dimanches et jours fériés.

Visite sur place

Les travaux ayant pour objet la modification et le réaménagement de bâtiments existants, chaque entrepreneur devra obligatoirement pendant le délai d'étude, se rendre sur place et s'être parfaitement renseigné avant la remise des prix :

- de la disposition des lieux,
- de l'état du bâtiment et des installations à modifier,
- des règlements de voirie et de police locaux,
- des possibilités en fluides (eau, gaz, électricité). Demander la neutralisation de ces réseaux si nécessaire pour exécuter ses travaux et faire toutes démarches dans ce but.

Il prendra donc les lieux dans l'état où ils se trouveront au moment de la consultation et devra avoir fait toutes prévisions en conséquence. Il ne pourra par la suite, avoir droit à quelque réclamation que ce soit.

### 3.9.5 Responsabilité de l'entrepreneur

Il appartient à l'entrepreneur d'effectuer toutes démarches nécessaires auprès des services publics et privés concernés. Il obtiendra accord de ses installations en fournissant l'ensemble des éléments nécessaires à la bonne exécution de ses ouvrages.

L'entrepreneur sera responsable de la diffusion des documents en relation avec les services concessionnaires et ce, en accord avec le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.

En cas de non-respect avec la réglementation et de toutes demandes mentionnées dans le CCTP et plans, l'entrepreneur sera tenu de reprendre ses installations à ses frais.

### 3.9.6 Montage - démontage - modifications

Les opérations de montage, démontage et modification des échafaudages seront effectuées :

- par du personnel formé à cette fin et intervenant sous la direction d'une personne compétente ;
- dans des conditions sûres (plan de montage, notice du fabricant, note de calcul) ;
- à partir de constituants en bon état et compatibles entre eux.

Lorsqu'un échafaudage est installé, il convient d'assurer :

- sa stabilité en cours d'utilisation et sa résistance aux contraintes pour lesquelles il est prévu ainsi qu'à celles résultant des conditions atmosphériques ;
- la prévention du risque de chute de hauteur ainsi que des conditions de travail, de circulation et d'accès sûrs ;
- la prévention des risques en cours de montage, démontage, transformation au travers des mesures spécifiques pour les personnes chargées de ses opérations à contraintes élevées ainsi que pour les tiers

#### 3.9.6.1 Compétence du concepteur et monteur

L'ensemble des opérations destinées à monter, démonter, modifier sensiblement l'échafaudage devront avoir bénéficié d'une formation spécifique avec attestation de compétence. Il est de la responsabilité du chef d'établissement de faire appel à quelqu'un dont il s'est assuré de la compétence (attestation de formation relative à la recommandation R408 de la CNAM ou justificatifs des éléments de référence qui ont permis d'apprécier la compétence des personnes concernées).

#### 3.9.6.2 Notices de montage, notes de calcul, contrôles réglementaires

Tous les échafaudages de plus de 24 m de haut seront accompagnés d'un plan avec note de calcul justifiant toutes les dispositions de stabilité et de résistance de l'ensemble de l'échafaudage.

Dans le cas d'échafaudage de hauteur inférieure ou égale à 24 m, il y a lieu d'établir un plan et de justifier, par note de calculs, les dispositions prises si celles-ci ne sont pas décrites par le constructeur.

La note de calcul doit être élaborée par une personne compétente.

Dans le cas d'échafaudages ayant le droit d'usage de la marque NF, aucune justification n'est à fournir si les conditions d'utilisation sont inférieures ou égales aux charges conventionnelles des normes sous réserve :

- qu'ils soient montés selon les dispositions standard du fabricant retenu par la marque,
- que les charges d'utilisation soient inférieures ou égales aux charges conventionnelles des normes en vigueur,
- que les appuis soient de résistance suffisante,
- que les ancrages soient en nombre suffisant et de résistance adaptée.

Dans le cas d'utilisation d'éléments ne provenant pas d'un même fabricant (cas des planchers bois ou métalliques ne provenant pas du même fabricant que les éléments de structure), l'employeur doit satisfaire à toutes les obligations figurant dans le décret du 01-09-04 notamment à la note de calcul, aux marquages en matière de charges admissibles (échafaudage et planchers) et aux vérifications réglementaires notamment l'examen de l'état de conservation, d'adéquation et l'examen de montage et d'installation.

#### 3.9.6.3 Réception des échafaudages avant utilisation

Un procès-verbal de réception écrit et contradictoire devra être établi au cours d'une visite commune entre le titulaire du présent lot et le ou les utilisateurs. Il portera sur la conformité au cahier des charges et aux besoins des utilisateurs, les

modifications éventuelles que l'utilisateur pourra être amené à apporter. Il sera établi par le monteur et signé par le monteur et l'utilisateur.

En cas d'usage successif, une réception contradictoire avec trace écrite sera réalisée à chaque transfert de garde et d'entretien.

#### 3.9.6.4 Affichage et signalisation

Après réception, il y a lieu d'afficher un panneau fixé sur l'échafaudage, mentionnant les conditions d'utilisation et interdisant l'accès aux personnes et aux entreprises non autorisées.

### 3.10 PV DE CONTRÔLE DE MISE EN PLACE ET DE MAINTIEN

#### 3.10.1 **Dans la phase de préparation de chantier**

le coordonnateur SPS organisera et animera une réunion au cours de laquelle seront définis, validés et formalisés de façon précise, par les concepteurs et utilisateurs :

- les options retenues ;
- la nature, le positionnement, les dimensions des protections bas de pente, de rives et sur toitures terrasses ;

Le descriptif des protections retenues sera formalisé à l'aide du formulaire « compte-rendu de réunion préparatoire » disponible auprès du coordonnateur SPS qui sera transmis dans les meilleurs délais :

- au maître d'ouvrage,
- à la maîtrise d'œuvre,
- aux différentes personnes et organismes concernées

#### 3.10.2 **Avant le début des travaux et avant l'utilisation de l'échafaudage** (de pied ou sur consoles) par chacun des intervenants, le coordonnateur SPS et la maîtrise d'œuvre seront informés de la date de début des travaux.

Le coordonnateur SPS et/ou la maîtrise d'œuvre et/ou le maître d'ouvrage, avant démarrage des travaux de chacune des entreprises de charpente, couverture, zinguerie, ravalement de façades... :

- contrôle la présence des protections bas de pente, de rives et sur les toitures terrasses par rapport aux pièces de marché et au compte rendu cité précédemment
- rédige et fait signer le PV de contrôle aux participants (suivant le formulaire disponible auprès du coordonnateur SPS
- donne et/ou transmet ce PV de contrôle aux différentes personnes et organismes concernées.

En cas de présence d'anomalie pré-identifiée (cas où une case grisée du PV de contrôle est cochée) :

- l'arrêt des travaux en cours est immédiat,
- l'entrepreneur rectifie les anomalies et en informe le Coordonnateur SPS et/ou la maîtrise d'ouvrage et d'œuvre,
- le coordonnateur SPS et/ou la maîtrise d'œuvre et/ou le maître d'ouvrage contrôle cette remise en sécurité à l'aide d'un nouveau PV de contrôle (transmis aux intéressés),
- l'entrepreneur reprend ses travaux.

En cas de présence d'autres anomalies (case non grisée du PV de contrôle cochée ou autres observations), l'entrepreneur tient compte des remarques formulées par le coordonnateur SPS et poursuit les travaux.

#### 3.10.3 **Pendant la durée des travaux** de couverture, zinguerie, ravalement de façades, de nouveaux contrôles pourront être effectués avec information du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre et des différents organismes concernés.

### 3.11 DOCUMENTS NORMATIFS

DTU n° 32.1 - 32.2 (construction métallique)

DTU P 21 701 (règles CB 71, CM 66) et P22.702 : règles de calcul

#### NORMES

Les ouvrages seront réalisés en conformité avec les dispositions des normes et règlements en vigueur, y compris leurs mises à jour éventuelles, notamment les documents suivants :

- NF EN 516
- NF EN 1263-1 et NF P 93-312 (filet de sécurité)
- NF EN 13374 (garde-corps temporaires)
- NF P 93-351 (équipement de chantier, plate-forme en encorbellement et supports)
- NF EN 131-1 et 2 (échelles)
- NF EN 517 (accessoires préfabriqués pour couverture, crochets de sécurité)
- NF EN 341, 353-1 et 2, 360, 362, 363, 364, 365, 795 (équipement de protection individuelle)
- NF EN 12-811-1 à 3, 12810-1 et 2, NF HD 1000, NF P93-501 et 502 (échafaudages de pied)
- Décret n° 2004-924 du 1er septembre 2004
- Arrêté du 21 décembre 2004
- Circulaire DRT 2005/08 du 27 juin 2005
- Recommandation R 408 du 10 juin 2004 de la CNAMTS



**3.12 VERIFICATION ET CONTRÔLE DU DEVIS QUANTITATIF**

Le devis quantitatif n'ayant aucun caractère contractuel, l'entrepreneur devra vérifier les masses portées sur ce devis avant l'établissement de son prix. Il ne sera accordé aucun supplément pour les quantités, les calculs et les prix, dès lors que les marchés seront signés et acceptés.

L'offre comprendra en outre (répartis dans les prix unitaires) :

- Les dispositifs réglementaires de protection des travailleurs (filets, garde-corps...) ;
- Les échafaudages intérieurs si nécessaires, permettant l'exécution des travaux (y compris montage, location et démontage).

**4 DISPOSITIONS Particulières au présent LOT****4.1 RECONNAISSANCE DES LIEUX**

L'entrepreneur se rendra sur place et reconnaîtra les lieux où doivent se faire les travaux.

La situation de ces lieux est indiquée sur le plan.

De ce fait l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des conditions générales et locales, des possibilités d'accès, des emplacements pour le dépôt des matériaux et gravois, des disponibilités en énergie électrique et en eau, et de façon générale de l'ensemble des conditions d'exécution des travaux et de toutes les conditions pouvant en quelque manière influencer sur le prix des travaux.

L'offre de l'entrepreneur devra, en conséquence, tenir compte de toutes conditions et sujétions particulières d'exécution consécutives à l'emplacement, l'état, les dispositions ou toutes autres particularités des lieux.

Tout renseignement complémentaire pourra être donné, lors de la visite.

Avant tous travaux, l'entrepreneur titulaire du présent marché est tenu de faire établir, un constat des lieux de la partie de l'édifice concernée par les travaux, soit à l'amiable soit par un huissier de son choix, en présence du Maître de l'Ouvrage ou de son représentant et de l'architecte. Il portera notamment sur la réception des supports, sur la structure, sur les accès et les abords qui se situent en périphérie. Il sera visé et approuvé par les trois parties avant tout démarrage de travaux.

**4.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les travaux du présent lot comprennent tous les travaux prévus à l'article 2 "consistance des travaux" des cahiers des clauses spéciales du DTU et adjonctions précisées dans le présent document :

- Maquette ou prototype,
- Locaux de dépôt pour l'approvisionnement,
- Montage de tous les matériaux à toutes les hauteurs et plus-values pour déplacements fréquents,
- Protection contre les risques de détérioration,

L'entrepreneur devra tenir compte des contraintes qui sont travaux en site occupé et lors de la dépose des portes et volets pour restauration et reprise, prévoir des portes provisoires. Prendre toutes dispositions utiles, en particulier en matière de protection et mesures de sécurité, pour réaliser les travaux dans des conditions compatibles avec des locaux occupés.

Les travaux comprendront le nettoyage du chantier, réalisé de façon régulière de manière à maintenir un niveau de propreté compatible avec des locaux occupés.

Les travaux de nettoyage devront dans tous les cas être réalisés en fin de journée et en fin de semaine

**4.3 DOCUMENTS DE REFERENCE – REGLES D'EXECUTION**

L'entrepreneur devra respecter l'ensemble des normes en vigueur quant à la qualité des matériaux et aux procédés de mise en œuvre.

Les travaux de fourniture du présent lot devront dans tous les cas être conformes :

- Au cahier des clauses techniques particulières,
- Au DTU et adjonctions,
- A l'ensemble des Normes françaises de l'AFNOR se rapportant aux ouvrages du présent lot, et s'y adapter au fur et à mesure de leur parution,
- Aux conditions imposées par les Services de Sécurité Incendie (nationaux et départementaux), par l'Inspection du Travail et par la Sécurité Sociale (Direction des Accidents du Travail),
- A la réglementation en vigueur dans les établissements publics,
- Au règlement sanitaire départemental,

L'utilisation de matériaux nouveaux ou de procédés traditionnels devra faire l'objet de justifications techniques précises,

Tous les matériaux nouveaux devront être couverts par l'Avis Technique du CSTB, à défaut, l'entreprise devra souscrire une assurance particulière.

Tous les cahiers des charges D.T.U. publiés par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (C.S.T.B.) sont applicables. Les nouveaux le seront également au fur et à mesure de leur publication. Les règles parasismiques seront appliquées conformément à la Réglementation en vigueur.

Tous les documents opposables aux travaux objets du présent lot, et faisant foi en qualité de Règles de l'Art, sont applicables.

L'Entreprise devra se référer à la liste suivante qui n'est pas exhaustive.

- D.T.U N° 20.11 Parois et murs de façades en maçonnerie
- D.T.U N° 21.4 Dosage des adjuvants
- D.T.U N° 26.1 Enduits aux mortiers de ciments, de chaux, et liants hydrauliques
- D.T.U. 59. Travaux de peinture des bâtiments
- D.T.U. relatifs aux travaux d'ITE
- D.T.U. 70 Installations électriques

Les normes françaises de l'AFNOR :

- N.F.P 15 300 à 15 312 Liants hydrauliques
- N.F.P 18.304 Spécifications des granulats
- N.F.P 18.331 à 338 adjuvants

#### **4.4 NORMES**

##### **4.4.1 Normes**

Toutes les normes françaises citées dans les D.T.U. et toutes celles qui concernent les ouvrages du présent lot sont applicables.

Sont également applicables les normes européennes et étrangères qui seraient rendues obligatoires par les réglementations françaises.

##### **4.4.2 Documents techniques contractuels**

Les documents techniques contractuels sont :

- ceux visés à l'article "Pièces constitutives du marché" du CCAP,
- le Fascicule Technique et mode de métrés relatifs aux ouvrages de maçonnerie (document type édité par le ministère de la culture et de la communication - direction du patrimoine),
- le Fascicule Technique et mode de métrés relatifs aux ouvrages de pierre de taille (document type édité par le ministère de la culture et de la communication - direction du patrimoine),
- les recommandations prévisionnelles provisoires : emploi des pierres calcaires par vent froid (octobre 1974).

##### **4.4.3 Règles de calcul**

- Règles NV 65
- Règles N 84
- Actions de la neige sur les constructions + Erratum (juin 1997) + Modificatif n°1 (avril 2000)
- Règles parasismiques PS 92
- NF P 06-013 PS 92
- Règles parasismiques PS -MI 89 révisées 92 + Amendement A1 (février 2000)
- NF P 06-014
- Thermique :
  - Règles Th D.T.U. (règles Th-K, Th-D, Th-g)
  - Règles Th non D.T.U. (règles Th-BV, Th-C)
  - Réglementation Thermique 2012 (règles de calcul non D.T.U.) :
  - Règles Th-C (annexe n°1)
  - Règles Th-E (annexe n°2)
  - Règles Th-Bât (règles Th-I, Th-S, Th-U)

##### **4.4.4 Prescriptions liées aux avis techniques**

Textes généraux d'Avis Techniques :

Avis techniques :

Tous les procédés ou matériaux proposés non traditionnels doivent faire l'objet d'un avis technique du CSTB avec une appréciation de durabilité "satisfaisante" "équivalente au traditionnel" ou "nettement supérieur à 10 ans" ; ces avis techniques devront obligatoirement être accompagnés des certificats de qualification "de suivi et marquage" correspondants.

Conditions générales de mise en œuvre et prescriptions techniques communes à certains éléments ou procédés :

Se référer aux Cahiers du C.S.T.B.

##### **4.4.5 Application des normes et réglementations**

Certaines descriptions et spécifications précises concernant la nature et la réalisation des ouvrages figurent dans le présent C.C.T.P. et dans les documents connexes. Ces descriptions et spécifications peuvent prescrire :

- un niveau de qualité
- et/ou des conditions de mise en œuvre
- et/ou des tolérances admissibles plus contraignantes que ceux des documents de références précités.

Auxquels cas, elles prévaudront sur ces documents de références.

#### 4.4.6 Dérogations aux dispositions réglementaires

Tous les matériaux, procédés et systèmes proposés ne présentant pas d'évaluations techniques fiables et impartiales recensées dans les normes et D.T.U. servant de référence, doivent faire l'objet d'un avis technique avec certificat de qualification du C.S.T.B. bénéficiant d'une appréciation favorable tant en ce qui concerne l'appropriation à l'usage de l'ouvrage, que la mise en œuvre et la pérennité.

Au cas où les matériaux, procédés et systèmes préconisés ne font pas l'objet d'un avis technique du C.S.T.B., cas de techniques innovantes ou bien non recensées dans les documents réglementaires, il appartiendra à l'Entreprise de prévoir, au titre de son marché, l'élaboration d'un dossier technique visant favorablement la conception prévue.

Ce dossier technique concernera l'ensemble du système examiné et sera établi en étroite collaboration des différents fabricants de chacun des constituants rentrant dans la composition du système.

L'appréciation de ce dossier technique devra être de même nature et au même degré que celle délivrée favorablement à un avis technique (appropriation à l'usage, mise en œuvre et pérennité).

Ce dossier technique devra s'assortir d'un contrat d'assurance particulier souscrit par l'Entreprise et à ses frais, couvrant tous les intervenants (Maître d'Ouvrage, Bureau de Contrôle, Maître d'œuvre et Maître de Chantier, Entreprise et Fabricants) pendant toute la durée de la garantie contractuelle. Le coût de cette assurance particulière sera réputé inclus au montant du marché.

Ce dossier technique sera présenté sous forme :

- soit d'une appréciation technique d'expérimentation (ATEX)
- soit d'un cahier des charges examiné par un bureau de contrôle agréé.

Les conclusions de l'examen du dossier technique préciseront en termes concis :

- si la sécurité est assurée au regard de l'appropriation à l'usage de l'ouvrage
- si la mise en œuvre ne pose pas de problème particulier
- et si des désordres ne sont pas à craindre.

L'ensemble du dossier devra être présenté avant la signature du marché. Mais, dès son offre, l'Entreprise devra obligatoirement remettre tous les renseignements et éléments dont elle dispose.

## 4.5 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX

Les matériaux, produits et composants de construction, devront être conformes aux stipulations du marché et aux prescriptions des Normes Françaises homologuées en vigueur le premier jour du mois d'établissement des prix.

### 4.5.1 Enduit de façade

Les supports devront être propres, exemptés de toute trace d'huile, peinture ou pulvérulences. Chaque emballage portera une mention stipulant les références du produit, la date de fabrication et la provenance. Le produit sera titulaire d'un avis technique. La mise en œuvre sera conforme à ce dernier, notamment à propos de la préparation des supports.

L'application ne sera jamais réalisée lorsqu'il y a risque de gel, forte humidité ou grande chaleur. Les mortiers de chaux ne peuvent être appliqués sous une température de 8°C.

### 4.5.2 Conformité des liants

Ciments Portland	NF 15-301
Chaux hydrauliques naturelles	NF 15 310
Chaux aérienne éteinte	NF 15 510

### 4.5.3 Conformité des granulats de sables

Granulats naturels	NF 18-301
Granulométrie	NF 18 304

### 4.5.4 Colorants

Les pigments utilisés sont exclusivement d'origine minérale et ne doivent pas avoir d'action nocive sur la qualité des mortiers (stabilité à la lumière et à la chaux). Le dosage ne doit pas dépasser 3% du poids du liant.

L'emploi de colorant sera systématiquement précédé d'essai de convenance et soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

### 4.5.5 Adjuvants

L'utilisation d'adjuvants sera soumise à l'agrément du Maître d'Œuvre. Seuls seront admis les adjuvants répondant à la norme NF P 18 103.

Leur incorporation se fera conformément aux notices des fabricants.

Ils seront livrés sur le chantier accompagnés d'un certificat d'origine indiquant la date de leur fabrication et la date limite d'utilisation.

**4.5.6****Pierres**

L'entrepreneur prendra un très grand soin aux choix des nouvelles pierres afin qu'elles soient compatibles avec celles en place et qu'elles se rapprochent de leurs caractéristiques géologiques (certificats à l'appui).

De plus, les pierres rapportées doivent être de couleurs similaires à celles en place.

Les lits de carrière devront être indiqués sur chaque bloc débité, et les pierres ne devront comporter aucun fil.

En outre, leur teneur en eau respective devra être conforme à l'article 6 du Fascicule Technique "Ouvrages en Pierre".

Un échantillon de chaque type de pierres sera demandé avant taille pour validation par le maître d'œuvre.

**4.5.7****Épingles inox**

Les épingles Inox seront plongées dans un milieu agressif marin. Elles seront de type Austénitique au Chrome-Nickel-Molybdène et seront conformes à la norme AFNOR Z3 CND 17.11.02 (France) et/ou AISI 316 L (USA).

**4.5.8****Échantillons de mortier**

L'architecte se réserve la possibilité de demander à l'entreprise autant d'échantillons d'enduits et joints de 1m2 chacun qui lui paraîtra nécessaire. Les échantillons réalisés avec des sables de provenances différentes seront inclus dans les prix unitaires.

**4.5.9****Enduit de façade, qualité des bétons et ciments**

Sauf indications contraires dans le Descriptif, il est fait utilisation des ciments certifiés de marque NF - VP. Cette marque est apposée sur les sacs ou sur le bon de livraison (pour des livraisons en vrac).

Les ciments utilisés font l'objet des normes ci-après : (liste non exhaustive)

P 15-010

P 15-101-1 (ENV 197-1)

NF P 15-300

NF P 15-301 (1994) Ciments Portland

NF P 15-306

NF P 15-307

NF P 15-308

NF P 15-310 Chaux hydrauliques naturelles

NF P 15-313

NF P 15-314

NF P 15-315

NF P 15-316

NF P 15-318

NF P 15-401 à NF P 15-466

NF P 15-510 Chaux aérienne éteinte

**4.5.10****Acier pour béton armé**

Les aciers utilisés pour le ferrailage des ouvrages en béton armé doivent répondre aux spécifications des normes NF A 35-015 à NF A 35-022.

De plus, les barres ou fils à haute adhérence et les treillis soudés doivent être agréés par la "Commission interministérielle d'homologation et de contrôle des armatures pour béton armé".

Aciers doux Fe E 22

Aciers HA Fe E 50

Treillis soudés, à livrer en panneaux exclusivement.

**4.6****DIMENSIONNEMENTS**

Le dimensionnement est laissé sous l'entière responsabilité de l'entrepreneur qui devra respecter l'aspect architectural en accord avec le Maître d'œuvre.

Les dimensions des baies données dans le quantitatif, sont des dimensions moyennes, ne tenant pas compte des tolérances admissibles des supports, les dimensions sont à vérifier et à rectifier par l'entrepreneur lors de l'exécution, sous son entière responsabilité. L'entreprise devra relever les cotes exactes avant la mise en fabrication.

**4.7****PLANS DE DETAILS**

Dans un délai d'un mois après avoir été déclaré adjudicataire, le titulaire du présent lot devra, à partir des plans du projet, établir des plans de détails, avec coupes et tous croquis à l'appui, illustrant avec précision l'ensemble des dimensionnements et marges de tolérances pour l'exécution des ouvrages, et toutes les précisions complémentaires nécessaires pour renseigner le Maître d'œuvre par qui se fera la transmission des documents.

#### **4.8 COORDINATION**

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

- Durant le chantier, surveiller l'exécution des sujétions énumérées ci-dessus au fur et à mesure de l'avancement des travaux, et en référer au Maître d'œuvre en cas de malfaçons constatées.
- Travailler en bonne intelligence avec les autres entreprises.
- A aucun moment durant le chantier, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'une absence de coordination ou d'un manque de renseignements pour ne pas exécuter des travaux ou des fournitures lui incombant, ou d'un manque de renseignements ou de plans d'exécution de sa spécialité, nécessaires aux autres corps d'état pour la poursuite de leurs travaux .
- Chaque entrepreneur devra assister personnellement aux réunions de chantier et leur consacrer tout le temps nécessaire.
- En cas d'empêchement, il devra se faire remplacer par un collaborateur qualifié au courant du chantier et ayant pouvoir de signature pour engager son entreprise.
- Les absences à ces réunions seront sanctionnées selon les prévisions du CCAG.

#### **4.9 REGLES GENERALES**

Les travaux préparatoires seront toujours exécutés avec un maximum de soins afin d'obtenir un travail exempt de toute critique.

Toutes les pièces métalliques seront traitées, sur toute leur surface, contre l'oxydation, par une couche de minium de plomb ou de qualité équivalente.

#### **4.10 MISE EN ŒUVRE**

L'entrepreneur devra comprendre, dans ses prix, toutes les protections provisoires nécessaires à la sécurité sur le chantier, ainsi qu'à la bonne conservation des ouvrages existants, et à la sécurité des locataires et des passants.

L'entrepreneur devra tenir compte des contraintes éventuelles créées par la présence des locataires dans les immeubles.

L'entreprise sera redevable de l'ensemble des notes de calculs nécessaires à la réalisation de ses ouvrages.

L'installation des échafaudages ne devra pas empêcher le passage des véhicules, ni des habitants. Pour cette raison, l'entreprise devra prévoir un signallement approprié pour les véhicules et un passage protégé pour les habitants au niveau des échafaudages.

L'échafaudage devra assurer la sécurité en toiture, avec un garde-corps placé à 1mètre minimum au-dessus de la gouttière. Il faudra prévoir un encorbellement au droit des gouttières, des filets de protection sur tout échafaudage et des protections supplémentaires de dur chez le voisin.

Les échafaudages seront toujours établis conformément :

- au plan d'hygiène et de sécurité imposé par la loi 93/1418 du 31/12/93,
- aux règlements de Ville et de Police,
- aux règlements en vigueur concernant la prévention des accidents et la sécurité des travailleurs et des tiers,
- à la norme N.F.P. 93.501,
- aux règles de sécurité du décret N° 65.48 du 8 janvier 1965 articles 106 à 140 complété par le décret N° 81.989 du 30 octobre 1981 (JO du 5 novembre 1981).
- Ils seront réglés à l'entreprise sur la base de prix forfaitaires au m2.

#### **4.11 VARIANTE**

Le soumissionnaire a la possibilité de proposer en variante d'autres matériels que ceux prévus au marché, de même il lui est possible de proposer toute variante au principe des installations, si des solutions autres lui paraissent mieux adaptées à la construction ou au résultat recherché.

Ces variantes seront chiffrées à part. Elles feront l'objet d'une notice explicative permettant au maître d'œuvre de pouvoir apprécier efficacement la valeur des propositions. Cette notice exposera clairement les avantages et inconvénients des solutions proposées au point de vue exploitation et entretien des installations et fera obligatoirement ressortir les incidences de ces variantes sur les autres corps d'état.

Un descriptif détaillé exposant la qualité des matériels fournis dans le cadre des variantes sera joint à la notice explicative.

Nota : Il est rappelé que l'entreprise doit impérativement répondre à la solution de base.

#### **4.12 LIMITES DE PRESTATIONS**

Le présent document a pour objet de renseigner les entrepreneurs sur la nature des installations à réaliser, mais il est spécifié que les dispositions du présent document n'ont pas un caractère limitatif.

L'entrepreneur doit des installations complètement terminées et ceci dans tous les détails selon les règles de l'art.

Avant la remise, il vérifiera sous sa propre responsabilité, les opérations mentionnées au devis descriptif et les complètera par tous les moyens mis en son pouvoir (renseignements pris auprès du Maître d'œuvre, examen des lieux...) afin de prévoir dans ses prix, l'ensemble des travaux et installations nécessaires à un complet achèvement des travaux de son lot.

De même, l'entrepreneur devra, avant la remise de son offre, vérifier les quantités d'ouvrages prévues au devis quantitatif du présent lot.

Aucun supplément de prix, ni aucune plus-value autre que ceux spécialement prévus au devis quantitatif complétés en estimatif par l'entrepreneur ne pourront être accordés ultérieurement, du fait que les renseignements dont s'était entouré l'entrepreneur étaient inexacts ou incomplets.

Les matériaux et prestations indiqués dans ce devis descriptif suivi du mot "équivalent" devront obligatoirement avoir l'agrément du Maître d'œuvre, avant toute utilisation.

Les prestations du présent lot devront comprendre au minimum :

- Le relevé précis du dimensionnement des ouvrages à exécuter,
- L'exécution d'un ouvrage témoin,
- L'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous les appareils, engins et échafaudages nécessaires à la réalisation et aux essais des installations,
- Notes de calcul et notes techniques
- Les détails de fabrication et d'assemblage
- Les plans de calepinage suivant le principe de calepinage du Maître d'œuvre
- Les avis techniques, ATEX éventuels, des produits et procédés utilisés
- Les attestations d'assurance particulières concernant les techniques innovantes non visées par les normes, D.T.U. et avis techniques
- L'ensemble des sujétions de dépose et de démontage, y compris évacuation,
- La modification des installations existantes rendue nécessaire pour l'exécution des travaux du présent lot,
- L'exécution des travaux de ce lot conformément aux plans et aux prescriptions du présent devis descriptif,
- Tous les ouvrages annexes décrits ou non, mais nécessaires à l'achèvement des travaux, suivant les meilleures règles de l'art,
- La fourniture de l'eau, électricité et combustibles nécessaires à l'exécution des travaux, y/c lignes et conduites provisoires avec compteurs,
- L'enlèvement des gravats et déchets provenant de l'installation et leur transport à la décharge publique
- Le nettoyage de toutes les parties de l'installation,

#### **4.13 CONTRÔLES - ESSAIS**

Sous réserve de présentation de procès-verbaux d'essais recevables il n'est pas nécessaire de prévoir des frais complémentaires.

En cas de présentation de procès-verbaux d'essais non-recevables ou absence de procès-verbaux, le présent lot devra prévoir des essais conformément au DTU.

Des contrôles pourront être effectués à la demande du Maître d'œuvre par un Bureau de Contrôle, pour vérification de la conformité de la qualité des ouvrages avec les indications du présent CCTP. Ces contrôles pourront avoir lieu avant, pendant et après la mise en service des ouvrages, les éléments qui auront été refusés sont à remplacer par des fournitures conformes aux exigences des documents ci-dessus mentionnés et ceci aux frais du présent lot.

#### **4.14 PROTECTION DES OUVRAGES**

Chaque entrepreneur devra assurer lui-même la protection de son lot contre les dégradations ou vols pendant toute la durée des travaux jusqu'à la réception de ces derniers.

Une attention particulière est demandée au titulaire du présent lot pour la protection des ouvrages existants.

Toute dégradation des ouvrages non démolis sera reprise ou refaite au compte des entreprises fautives ou au compte prorata des entreprises présentes au chantier lors des dégâts.

Un certificat de garantie délivré par le fournisseur devra être remis au Maître d'œuvre.

**4.15 REVISION DES OUVRAGES**

L'entrepreneur devra, avant la date fixée pour la réception, et sans y avoir été spécialement invité, procéder à la révision complète des ouvrages de son lot, procéder aux raccords et remplacements qui s'imposent, enlever les échafaudages et dispositifs de protection.

En fin de chantier, l'adjudicataire du présent lot devra le nettoyage complet, deux faces de ses ouvrages.

**4.16 RECEPTION DES OUVRAGES**

Les opérations préalables à la réception comportent :

- La reconnaissance des ouvrages exécutés, avant enlèvement de l'échafaudage,
- Les épreuves éventuelles prévues au CCAP,
- La constatation éventuelle de l'inexécution de prestations prévues au marché,
- La constatation éventuelle d'imperfections et de malfaçons,
- Sauf stipulation différente du CCAP, la constatation du repliement des installations de chantier et de la remise en état des terrains et des lieux,
- Les constatations relatives à l'achèvement des travaux,

Ces opérations font l'objet d'un procès-verbal dressé, sur le champ, par le Maître d'œuvre et signé par lui et par l'entrepreneur ; si ce dernier refuse de le signer, il en est fait mention.

Dans le délai de cinq jours suivant la date du procès-verbal, le Maître d'œuvre fait connaître à l'entrepreneur s'il a ou non proposé au maître d'ouvrage de prononcer la réception des ouvrages, et dans l'affirmative, la date d'achèvement des travaux qu'il a proposé de retenir ainsi que les réserves dont il a éventuellement proposé d'assortir la réception.

**4.17 RESPONSABILITE GENERALE DE L'ENTREPRENEUR ET GARANTIE DES OUVRAGES**

Quels que soient les travaux réalisés, ceux-ci devront faire l'objet d'une garantie de dix années, durée pendant laquelle la qualité des matériaux mis en œuvre ainsi que la bonne tenue de l'ouvrage devra être sans reproche.

Tous matériels, produits ou procédés de mise en œuvre, non couverts par la police de base, devront faire l'objet d'une police d'assurance spécifique à l'opération, garantissant les ouvrages pendant dix années contre tous les désordres quelle que soit leur nature, ainsi que les préjudices éventuels qu'entraîneraient ces désordres pour le propriétaire ou les occupants des bâtiments concernés.

La responsabilité de l'entrepreneur vis-à-vis du Maître d'œuvre et des tiers n'est en rien diminuée par l'existence d'un projet type établi par le Maître d'œuvre.

Ce projet a pour but :

- De simplifier les tâches des entreprises soumissionnaires qui peuvent adopter purement et simplement les données architecturales, mais devront vérifier tous les éléments mettant en jeu les techniques d'installation afin de prendre la responsabilité pleine et entière de leur projet,
- De définir les bases du projet définitif d'exécution (plans des locaux spécialisés, position des appareils, gaines).

Garantie de fourniture :

Tout le matériel fourni par l'entrepreneur est garanti contre tout vice de construction ou de matière pendant une durée d'une année à dater de la réception provisoire.

Cette garantie ne s'applique pas aux conséquences d'une usure normale, ni à celles qui pourraient résulter de la mauvaise utilisation des appareils ou de la non-observation des instructions.

Garantie de l'installation :

Toutes les installations faites par l'entrepreneur sont garanties conformes aux règles de l'art et conformes au projet d'exécution accepté par le Maître d'œuvre.

Garantie de fonctionnement :

Indépendamment de la garantie décennale, l'installation sera garantie en bon état de fonctionnement pendant une durée d'un an à compter de la mise en service régulière.

Au cours de cette période l'entrepreneur sera tenu de rectifier tous les défauts de fonctionnement qui apparaîtraient, quelle qu'en soit la nature et sous les seules restrictions mentionnées ci-dessus.

L'entrepreneur sera notamment totalement responsable des conséquences de la non fourniture en temps utile des documents d'exploitation ou du fait des erreurs contenues dans ces documents.

Garantie d'exploitation :

L'entrepreneur garanti en outre que l'installation réalisée correspond à toutes les caractéristiques énoncées dans sa proposition ainsi qu'à celles précisées dans les documents d'exploitation.

Il s'oblige à mettre l'installation en état si l'exploitation révélait une non-concordance susceptible de nuire à la bonne économie du système ou au confort des usagers.

Garantie décennale :

La garantie décennale prend date conformément à la loi et aux documents d'ordre général du présent marché.

Les différentes clauses de garantie énoncées ci-dessus ne font aucun double emploi avec la garantie décennale, celle-ci trouvant son plein effet à la date fixée, mais l'entrepreneur restant astreint aux diverses obligations résultant du marché et notamment du présent document aussi longtemps que la réception définitive n'est pas acquise.

ASSURANCES :

L'entreprise devra une copie de son assurance à jour et valable pour l'année en cours. Au cours du chantier un certificat de bons paiements pourra lui être réclamé à n'importe quel moment par le Maître d'œuvre.

QUALIFICATION PROFESSIONNELLE : L'entreprise devra remettre une copie de sa carte de qualification professionnelle valable pour l'année en cours.

La certification QUALIBAT ou références similaires est souhaitée.



## 5 DESCRIPTIF DES OUVRAGES

### 5.1 ECHAFAUDAGE

#### 5.1.1 GENERALITES

L'entreprise titulaire du lot devra l'ensemble des fournitures, équipements, moyens de levage, montage, assemblage et mise en œuvre nécessaire pour les distributions et implantations d'échafaudages extérieurs de pied ainsi que toutes interventions annexes en découlant, toutes sujétions pour une œuvre complète et conforme aux règles de sécurité et aux différents DTU.

Cette intervention comprendra :

- acheminement et double transport aller-retour,
- fourniture/amortissement et/ou location pendant les durées de mobilisation des échafaudages.

Ces échafaudages comprendront notamment :

- ossatures calibrées suivant configuration et destinations en tubulures normalisées galvano-zinguées 40-49 minimum
- accessoires de liaison, de raidisseurs, stabilisateurs en raccord avec les bâtiments, bracons, tirants, renforts ;
- fourniture et pose préalable des réseaux de camarteaux en répartition des descentes de charges uniformément réparties;
- piétements à vérins vissés et platines d'appui ;
- si nécessaire la fourniture et pose des poutrelles pour réalisation de pontage des échafaudages notamment pour en bout de bâtiment pour assurer les retours d'échafaudage sur toiture ;
- protection par gainages renforcés en PVC rouge ou orange en enveloppe de tubulure de pied ;
- toutes les protections des ouvrages existants tels que étanchéité, couvertures, toitures traditionnelles, voiries, vitrines, revêtement...
- dispositifs de sécurité, garde-corps réglementaires, plinthes ;
- trappes d'accès, chemins d'échelles ;
- plates-formes modulaires en bacs acier emboutis pré-perforées galvano-zinguées antidérapant ;
- le traitement des entrées d'immeuble et passages de portes (accès garages, portes de caves etc...) ;
- tous les dispositifs de signalisation conformément aux préconisations du service voirie de la ville de Strasbourg ;
- toutes les démarches pour obtention des différentes autorisations auprès des différents services publics, frais d'occupation de voirie, frais de dossier...
- protection des voies avec signalisation diurne et nocturne si nécessaire ;
- entretiens et révisions de façon régulière pendant toute la durée du chantier ;
- assemblage, désassemblage, montage, démontage, dépose, repli et retour d'atelier en fin de chantier ;
- nettoyage sur emprise et restitution du sol à l'identique au besoin ;
- basculement dans les bennes en attente des rebuts, chutes et gravois pour évacuation ultérieure aux décharges publique;
- immobilisation de l'échafaudage durant les périodes d'intempéries à la charge du titulaire du présent lot ;
- la souscription d'une assurance spécifique pour ce chantier, dont il fournira l'attestation avant le démarrage du chantier.

##### 5.1.1.1 Usage de l'échafaudage

Les protections bas de pente seront conçues et mises en place de façon à prévenir les risques de chute des salariés, matériels et matériaux sur l'ensemble de la périphérie du bâtiment, avant et pendant les travaux de :

- ravalement des façades avec travaux d'isolation extérieure ;
- traitement des désordres sur balcons (ferrures, enduits, étanchéité...) ;
- révision et/ou remplacement de menuiserie extérieures du bâtiment ;
- travaux de charpente-couverture- zinguerie (création de lucarnes et balcons à l'arrière)
- travaux de VMC nécessitant des interventions en toiture.

##### 5.1.1.2 Les charges

L'ensemble des protections bas de pente permettra :

- la circulation de ..... salariés. Le nombre de salariés sera précisé pendant la période de préparation de chantier.
- le stockage de l'outillage et de matériaux en faible quantité,
- l'appui de moyen de levage tel que monte-matériaux, potence et treuil,

Les charges applicables aux planchers de travail seront de ..... DaN/m<sup>2</sup> (échafaudage de classe .....)

- Classe 1 : 0,75 kN/m<sup>2</sup>
- Classe 2 : 1,50 kN/m<sup>2</sup>
- Classe 3 : 2,00 kN/m<sup>2</sup>
- Classe 4 : 3,00 kN/m<sup>2</sup>
- Classe 5 : 4,50 kN/m<sup>2</sup>
- Classe 6 : 6,00 kN/m<sup>2</sup>

#### 5.1.1.3 Les platelages

- leur résistance sera adaptée à la charge,
- leur largeur sera supérieure ou égale à **0,70m - 0,90 m**
- ils seront continus et jointifs.

Une attention particulière sera portée sur la jonction et la continuité des platelages au niveau des angles intérieurs et extérieurs.

Les platelages seront fixés sur leurs supports à l'aide de crochets adaptés et seront munis de dispositifs anti-soulèvement.

Espacement des niveaux de plancher : 2 m

La hauteur du dernier niveau de plancher de la façade la plus haute sera de 22,00 m. La hauteur sera précisée dans la phase préparation de chantier.

#### 5.1.1.4 Garde-corps

Les garde-corps permettront de par leur conception un montage et démontage en sécurité.

Leur hauteur sera conforme en tout point à la réglementation  $\geq 1\text{m}$ .

Une attention particulière sera portée sur la continuité des garde-corps et la protection des abouts.

#### 5.1.1.5 Appuis

Si les pieds de l'échafaudage reposent sur le domaine public, domaine privé, propriété voisine, balcons, toiture terrasse étanchée, toiture en pente, terrasse horizontale, remblais ... il appartient à l'entrepreneur de s'assurer de la stabilité, du nivellement et de la résistance des appuis.

#### 5.1.1.6 Ancrage – amarrage

L'entrepreneur devra communiquer une proposition d'amarrage de l'échafaudage sur la structure du bâtiment (douilles d'ancrage permanentes, éléments fixés en façade, étrépillons, jambes de force ...) avec plan de calepinage.

Compte-tenu des spécificités techniques de l'opération, l'entrepreneur devra soumettre à l'approbation de l'architecte et des titulaires des lots gros œuvre, ossature métallique, bardage ..., l'implantation et la nature des points d'ancrage et d'amarrage avant démarrage des travaux.

Lors du démontage les ancrages seront supprimés et les trous soigneusement bouchés.

#### 5.1.1.7 Accès aux platelages

L'accès à tous les niveaux de platelage se fera par service échelle...

L'emplacement des accès sera défini de façon optimale avec le maître d'œuvre et les titulaires des lots utilisateurs de l'échafaudage.

### 5.1.2 **DISPOSITIONS PARTICULIERES**

#### 5.1.2.1 Dégagements au niveau du RCH du bâtiment

L'entrepreneur devra prévoir la mise en place des dispositifs nécessaires pour permettre l'accès en toute sécurité de **piétons**, sous le 1er niveau de plancher, au RCH du bâtiment.

Ces zones de passage seront protégées de tout risque de chute de matériel et matériaux depuis les niveaux supérieurs.

L'implantation de ces zones de passage sera à déterminer en phase de préparation de chantier, en accord avec l'architecte, le coordonnateur SPS et les utilisateurs.

#### 5.1.2.2 Autres dégagements

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la mise en place de dispositifs nécessaires pour permettre la livraison à l'aide d'engin de manutention (grue, manuscopique, monte-matériaux ...) de matériau de charpente, de couverture et de zinguerie... type poutres, planches de bois, zinc...

L'implantation de ces zones de livraison n'utilisant pas l'échafaudage en tant que tel, sera à déterminer en phase préparation de chantier, en accord avec le maître d'œuvre, le coordonnateur SPS et les utilisateurs.

#### 5.1.2.3 Obstacles ou difficultés particulières

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la mise en place des dispositifs nécessaires pour les obstacles tels qu'éclairage urbain, antennes, enseignes lumineuses, réseau EDF/télécoms et autres (feux tricolores, panneaux de signalisation ...)

#### 5.1.2.4 Étalement particulier

L'entreprise titulaire du présent lot devra l'ensemble des équipements, moyens nécessaires, matériaux, fournitures et mise en œuvre pour la réalisation et l'implantation d'une mise en sécurité par réseaux d'étalement des éléments structurels des bâtiments sur lesquels prend appui une partie de l'échafaudage. Ce réseau d'étalement sera destiné à reprendre les descentes de charges de l'échafaudage et des surcharges d'utilisation.

L'implantation des réseaux d'étalement sera soumise à l'approbation de l'architecte et du maître d'ouvrage, ceux-ci ne devront pas entraver l'accès au bâtiment et respecter les issues réglementaires de secours.

#### 5.1.2.5 Levage de matériaux

L'entreprise titulaire du présent lot devra l'ensemble des équipements, moyens nécessaires, fournitures et mise en œuvre nécessaire pour l'installation de treuils électriques, poulies, cordages pour les distributions et livraisons des matériaux de ravalement de façade, de VMC ...

Les caractéristiques particulières (poids, mode de fixation, dimensionnement ...) de chacun des matériels seront précisées dans la phase de préparation de chantier.

#### 5.1.2.6 Filets – bâchage

L'ensemble de l'échafaudage sera équipé de filets pare-gravats et/ou bâches permettant de prévenir tout risque de chute de matériaux et matériels en pied d'échafaudage

### 5.1.3 DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR TRAVAUX EN TOITURE

#### 5.1.3.1 Platelage

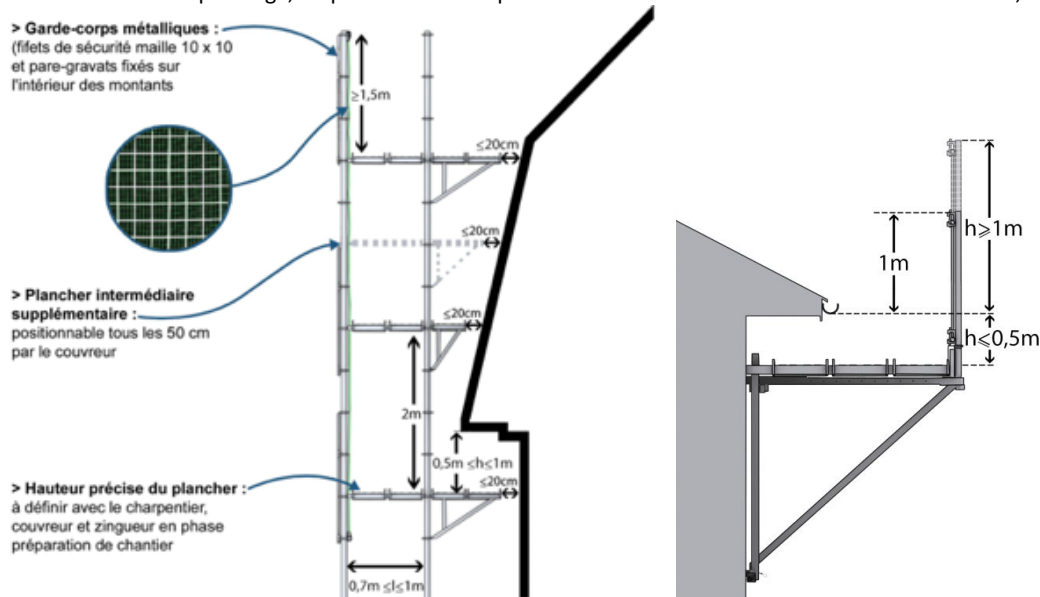
Le dernier platelage sera situé à moins de 50 cm sous le bas de pente. En fonction de la nature des travaux à réaliser en sous-face et/ou sur la corniche, cette hauteur sera précisée avec les utilisateurs lors de la préparation de chantier.

Le platelage se situera à moins de 20 cm de la façade.

La largeur du platelage sera supérieure ou égale à 70 ou 90 cm à partir du débord de toiture (un platelage complémentaire pourra être nécessaire).

#### 5.1.3.2 Garde-corps

Les garde-corps dépasseront de 1 m minimum la hauteur du haut de l'acrotère et respecteront la courbe de chute. Compte tenu de la hauteur du platelage, on peut considérer que les montants seront d'une hauteur minimale de 1,50 m.



Tous les garde-corps seront doublés de filet de sécurité maille 10 x 10 conforme à la norme NF EN 1263-1 et d'un filet pare-gravats. Les filets seront fixés tous les 1m à l'aide d'agrafes ou de cordelettes :

- sur la lisse supérieure
- sur une lisse métallique située au-dessus de la plinthe ou sous le niveau de platelage.

Une attention particulière sera portée sur la continuité des garde-corps.

#### 5.1.4 DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR CREATION DE LUCARNE

La protection des lucarnes sera réalisée à l'aide d'un double encorbellement avec platelage et garde-corps répondant aux mêmes critères que ceux décrits auparavant.

#### 5.1.5 DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR ENCORBELLEMENT BALCON

Certains éléments particuliers du bâtiment sont à traiter de façon à respecter toutes les règles de sécurité énumérées plus avant.

Les éléments à traiter en particulier : Sans objet

#### 5.1.6 PLAN GÉNÉRAL DE COORDINATION ET DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION DE LA SANTÉ

Le chantier de construction est soumis en matière de sécurité dans ses différentes phases aux nouvelles dispositions de la loi 93.1418 du 31 décembre 1993 et du décret 94-1169 du 26 décembre 1994

Cette réglementation vise à l'intégration de la sécurité dès la phase de conception et organise en matière de sécurité et de protection de la santé par la nomination de coordonnateurs SPS dont la mission s'exerce lors de la phase d'étude des projets

et lors des phases de réalisation, par la création de plans particuliers d'un Collège Interentreprises de Sécurité, de Santé et des Conditions de Travail (CISSCT) si le quota réglementaire est atteint.

Obligation des entreprises :

- Participer activement à cette coordination
- Transmettre au Coordonnateur SPS tous les éléments permettant d'établir le Dossier d'Intervention Ulérieure sur l'Ouvrage (DIUO) se rapportant à leurs marchés
- Participer aux réunions d'organisation de la coordination provoquées par le Coordonnateur
- Assister à la visite d'inspection commune préalable à toute intervention sur le chantier
- Faire approuver son Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la santé (PPSPS) avant le début des travaux
- Désigner les représentants de l'entreprise qui devront siéger et participer au Collège Inter entreprise de Sécurité, de Santé et des Conditions de Travail s'il en est créé un.

Les prix remis par les entreprises pour leurs ouvrages comprendront les frais dus aux observations et obligations directes ou indirectes précisées dans le PGC SPS.

## **5.2 ITE**

### **5.2.1 DESCRIPTION GENERALE**

#### **5.2.1.1 Travaux préparatoires :**

Dépose des éléments de façade  
Élimination ponctuelle des revêtements non adhérents  
Nettoyage Haute Pression  
Traitement décontaminant – Sto-Décontaminant  
Sondage, repiquage, époussetage  
Traitement des fissures ponctuelles

#### **5.2.1.2 Traitement des points singuliers / détails techniques :**

- Départ du système sur sol fini
- Sto-Scotwist
- Dévoilement des descentes EP (lot 02 charpente-couverture-zinguerie)
- Sto-Profil de dilatation W51 ou V52 pour zones sismiques
- Traitement des appuis de fenêtres
- Sto-Profil d'arrêt menuiserie Perfekt
- Gonds et accessoires de volets
- Lot zinguerie - Protection des parties horizontales
- Traitement des bouchons d'ancrage ...

#### **Dépose des éléments de façade**

Dépose /repose de tous les éléments de façades (éclairage, câblages, tableaux électriques, etc ...) pouvant gêner la mise en œuvre du système d'isolation.

#### **Élimination des revêtements non adhérents**

Élimination par tous moyens appropriés des parties écaillées / mal adhérentes, jusqu'aux zones de parfaite adhérence.

#### **Nettoyage Haute-Pression**

Nettoyage haute-pression à l'eau froide des supports existants.  
Attendre le séchage complet des supports.

#### **Traitement décontaminant**

Utilisation de **Sto-Décontaminant** - décontaminant extérieur curatif et préventif prêt à l'emploi :

Après nettoyage, application sur support sec **Sto-Décontaminant** au pulvérisateur, au rouleau ou à la brosse sur les zones contaminées.

Laisser agir 6 à 24 heures minimum avant rinçage.

Dilution : appliquer le produit non dilué.

Consommation : 0,15 à 0,2 L / m<sup>2</sup>

**Remarque** : Les revêtements ultérieurs doivent être traités anticryptogamique. Le rinçage est obligatoire en traitement curatif avant des travaux de ravalement. Éviter toute projection sur les végétaux.

#### **Sondage du support**

Sondage systématique du support.

Élimination de toute partie non-adhérente (enduit désolidarisé sonnante creux, partie dégradée, pâte de verre, grès cérame soufflés).

Époussetage et réparation du support avec un mortier approprié, en conformité avec les réglementations en vigueur (séchage inhérent aux matériaux).

#### **Traitement des fissures ponctuelles**

Ouverture des fissures inférieures à 10/10 mm par tous moyens appropriés (tronçonnage par exemple), suivi d'un époussetage.

Application de **StoPrim Grundex** dilué 1:1 avec du White Spirit sur les lèvres des fissures.

Après séchage, remplissage des fissures avec **Sto-Rebouchage Fissure Fin**.

## 5.2.2 TRAITEMENTS

### 5.2.2.1 Système ITE :

Localisation : Ensemble des façades

**StoTherm Vario 1 Calé/Chevillé (ATE 05/0130 – DTA 7/12-1524\_V1 – Classement Feu B-s2,d0)**

ou équivalent à préciser : .....

#### Planéité des supports

Conformément au Cahier 3035\_V2 du CSTB, les supports doivent être plans et ne présenter aucune irrégularité importante en surface, **ni désaffleurs supérieur à 1 cm sous la règle de 2m.**

Le collage en plein est conseillé pour un écart de planéité jusqu'à 5 mm.

Le collage par plots ou par boudins permet d'aller jusqu'à des écarts de planéité de 10 mm.

Dans le cas contraire, il est nécessaire d'effectuer des ragréages localisés ou un dressage général.

#### Pose de l'isolant

Collage de panneaux polystyrène expansé, certifiés ACERMI type **Sto-Panneau Polystyrène PS 15 SE** ou collage de panneaux polystyrène expansé, **Sto-Panneau Isolant Top 31** (avec  $\lambda$  0,031), contenant des particules de graphite et bénéficiant du marquage "CE", sur les supports préparés au préalable suivant les indications précédentes.

Ces panneaux seront posés en appareillage de façon absolument plane et à joints plats serrés, au moyen **Sto-Mortier Colle B** ou **StoLevel Uni** ou **StoColle Dispersion** et harpés dans les angles.

Les joints de plaques doivent être décalés d'au moins 100 mm par rapport aux joints des rails de départ et d'arrêts latéraux conformément au CPT 3035\_V3 de Septembre 2018 du CSTB.

Aux angles de baies, les panneaux seront découpés en "L", afin d'éviter les joints filants.

#### Épaisseur des panneaux :

- Façades : **16 cm**
- Ebrasements de fenêtres et tableaux : **3 cm min**

#### Nota pour le Sto-Panneau Isolant Top 31 :

Le collage par plots ou par boudins doit obligatoirement être complété avec de la fixation mécanique par chevilles avant que la colle n'ait fait sa prise. Deux chevilles par panneau sont nécessaires : elles doivent être positionnées à mi-largeur et à environ 1/3 de la longueur à partir des bords du panneau.

Remplissage des vides éventuels entre les joints avec **Sto-Mousse Polyuréthane**.

Ce calage des plaques de polystyrène a pour but de pallier aux éventuelles inégalités de planéité du support (en aucun cas supérieures à 1 cm). Procéder ensuite au chevillage des plaques après séchage du mortier : perçage soigneux de trous au travers l'isolant puis mise en place de **Sto-Chevilles à expansion** livrées par Sto suivant liste des chevilles retenues dans notre ATE. La tête de la cheville ne doit en aucun cas dépasser la surface du polystyrène. L'ancrage minimal de la cheville dans le support doit être conforme à son ATE.

#### Remarque :

Possibilité d'utiliser les chevilles à tête hélicoïdales **Sto-Ecotwist** pour une fixation à cœur de l'isolant.

Profondeur d'ancrage : 35 mm minimum

Cette cheville ne peut être utilisée que pour des épaisseurs d'isolant de 100 à 300 mm.

Il est recommandé de reboucher le forage avec le bouchon **Sto-Ecotwist**.

Le nombre de chevilles par plaque de polystyrène est déterminé selon le cahier 3707 du CSTB (méthode simplifiée des règles NV 65) et le cahier 3701 du CSTB.

Les résistances au vent sont indiquées dans le tableau ci-dessous ; le coefficient partiel de sécurité sur la résistance isolant/cheville est pris égal à 2,3.

#### Résistance de calcul à l'action du vent en dépression, indiquées en Pa (e : épaisseur d'isolant en mm) pour des panneaux polystyrène de dimensions 1200 x 600 mm :

Ces valeurs s'appliquent à condition que la résistance caractéristique de la cheville dans le support considéré soit supérieure ou égale à 600 N (cheville de classe 1 à 5), ou supérieure ou égale à 500 N si l'épaisseur d'isolant est inférieure à 100 mm (cheville de classe 1 à 6). Sinon, la résistance de calcul est prise égale à la résistance apportée par les chevilles dans le support.

	Nombre de chevilles par panneau [par m <sup>2</sup> ]				Classes de chevilles pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	
Montage « à fleur » 60 mm ≤ e < 80 mm	1385	1645	1905	2210	1 à 6
Montage « à cœur » 80 mm ≤ e < 100 mm					
Montage « à fleur » 80 mm ≤ e < 100 mm	1785	2120	2455	2845	1 à 5
Montage « à cœur » 100 mm ≤ e < 120 mm					
Montage « à fleur » e ≥ 100 mm	1900	2270	2635	3035	1 à 5
Montage « à cœur » e ≥ 120 mm					

Système fixé avec les chevilles Sto-Ecotwist (panneaux 1200 x 600 mm) :

Les valeurs s'appliquent à condition que la résistance caractéristique de la cheville dans le support considéré soit supérieure ou égale à 400 N (cheville de classe 1 à 7). Sinon, la résistance de calcul est prise égale à la résistance apportée par les chevilles dans le support.

	nombre de chevilles par panneau [par m <sup>2</sup> ]				Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	
$e \geq 100 \text{ mm}$	1320	1530	1745	2085	1 à 7

La tenue des chevilles dans le support doit être vérifiée in situ ainsi que la conformité des valeurs obtenues avec le règlement neige et vent.

**Règlementation incendie : Recouplement par bandes filantes incombustibles en laine de roche avec isolant PSE et C+D dans la limite des prescriptions relatives aux réglementations (C+D exigible).**

En conformité à l'IT 249, au cahier 3714\_V2 du CSTB et au Guide de Préconisations "Protection contre l'incendie".

**Ces préconisations concernent les ERP du 1er groupe à partir de R+2, les bâtiments d'habitation de 3ème famille ainsi que les bâtiments mixtes.**

Lorsque la réglementation incendie l'impose, le recouplement par bande de protection horizontale s'effectue de façon continue et filante sur tout l'étage concerné de la façade (figure a). Pour les façades aveugles, la bande filante sera fixée en départ de système ainsi que sur les deux premiers niveaux à traiter (figure b).

La bande de protection se compose d'un isolant en laine de roche type :

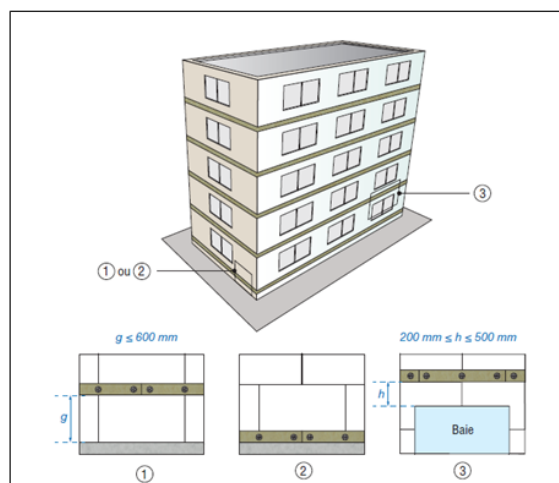
- **Sto-Panneau minéral 036 bande coupe-feu** (longueur 1200 mm) A1 selon norme NF EN 13501-1 de masse volumique minimale de 90 kg/m<sup>3</sup>,
- ou **Sto-Speedlamelle Typ II plus** (longueur 1200 mm) A1 selon norme NF EN 13501-1 de masse volumique minimale de 70 kg/m<sup>3</sup>. Utilisable uniquement pour les systèmes Vario.

Cette bande est d'épaisseur identique à celle de l'isolant en partie courante et de hauteur minimum de 200 mm. Elle est collée en plein et fixée mécaniquement à mi-hauteur avec au moins 3 chevilles à clous ou à vis métalliques par longueur de bande et un espacement maximum de 500 mm entre chevilles. (Figures a et c)

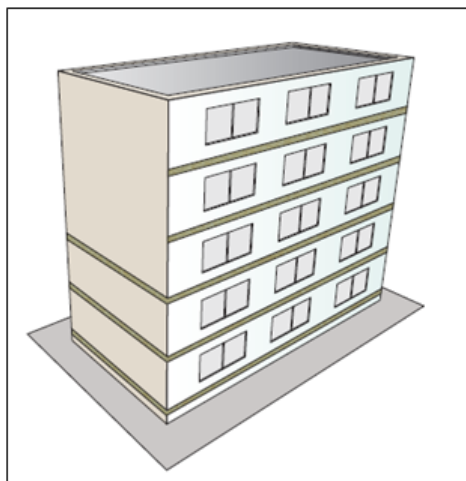
En départ de système, la distance maximale entre le rail de départ et le niveau bas de la bande filante est de 600 mm.

La distance entre la voussure de la baie et la face inférieure de la bande doit être comprise entre 200 et 500 mm.

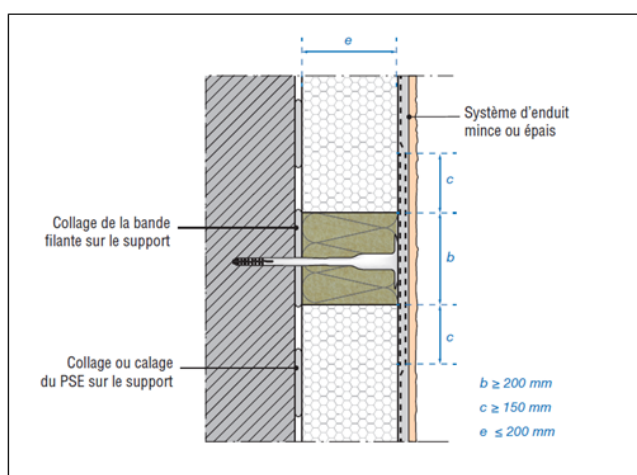
Avant réalisation de la couche de base armée, une armature complémentaire est posée sur la bande de protection en laine de roche de sorte qu'elle déborde d'au moins 150 mm de part et d'autre sur le polystyrène expansé.



**Fig a. Dispositions des bandes filantes sur des façades comportant des baies**



**Fig. b Dispositions des bandes filantes sur des façades aveugles**



**Figure C. Principe de réalisation de la bande filante**

**Nota :** Conformément à l'arrêté du 06/07/2010 "IT 249" - § 5.1.2, l'épaisseur maxi utilisable avec le système StoTherm Vario 1 est de 200 mm. Pour des épaisseurs supérieures à 200 mm et = 300 mm, l'utilisation du système StoTherm Vario 3 est obligatoire.

Observation d'un temps de séchage d'environ 2 à 3 jours sous des conditions climatiques normales.

Vérifier la planéité des surfaces collées. Égaliser les inégalités par ponçage manuel à la **Sto-Taloche Emeri** ou par ponçage mécanique avec la ponceuse **Sto-Inoplan**.

**NOTA :** Conformément aux normes de sécurité incendie et sous couvert de validation par le bureau de contrôle certaines zones de façades devront être traitées en **laine de roche** (se référer au plan de calepinage des façades)

#### Grilles de ventilation

Couper l'ouverture des grilles de ventilation dans les panneaux d'isolation et maroufler **Sto-Fibre de Verre** sur les bords de coupe du panneau isolant.

Rendre étanche les bords des panneaux avec **Sto-Compribande Lento**.

A la fin des travaux, poser une nouvelle grille.

#### Joints de raccordement (en périphérie ou changement de matériaux)

Coller **Sto-Compribande Lento** (de dimension adaptée) au niveau de chaque raccordement de polystyrène (ou de panneau minéral) sur support.

Serrer les panneaux polystyrène (ou minéral) sur la partie à raccorder.

Étaler la couche d'armature jusque sur le joint.

**Sto-Compribande Lento** sera ensuite recouvert par le revêtement.

#### Formation des angles horizontaux avec Sto-Armature goutte d'eau

Après la pose soignée en coupe de pierre des panneaux aux angles du bâtiment, protection des arêtes en sous face de linteaux (de fenêtre, par exemple) avec **Sto-Armature goutte d'eau**, comprenant une goutte d'eau et une cornière d'angle en PVC, revêtu de **Sto-Fibre de Verre** et marouflée dans l'enduit de base du système.

Recouvrement de 10 cm sur **Sto-Fibre de Verre**.



### Formation des angles verticaux avec Sto-Armature d'angle

Après la pose soignée en coupe de pierre des panneaux aux angles du bâtiment, protection des arêtes avec **Sto-Armature d'Angle**, cornière d'angle en PVC revêtue de fibre de verre et marouflée dans l'enduit de base du système.

Recouvrement de 10 cm sur **Sto-Fibre de Verre**.

### Zones de façades exposées aux chocs (Par exemple, passage pour circulation, entrées d'immeubles, etc)

Appliquer l'enduit de marouflage en couche totalement couvrante, puis y maroufler **Sto-Fibre de Blindage** et égaliser.

Poser **Sto-Fibre de Blindage** bord à bord, sans recouvrement.

Nota : l'armature normale sera marouflée en recouvrement de ces zones renforcées.

### Traitement des ouvertures

Avant le marouflage général, maroufler au droit des angles de chaque ouverture (portes, fenêtres, ...) un mouchoir en **Sto-Fibre de Verre** (taille 30 x 30 cm).

### Jonction entre rails

Les jonctions entre rails de départ et les rails latéraux seront traités à l'aide d'un mouchoir en **Sto-Fibre de verre** ou à l'aide du **Sto-Profil à clipser TR**.

### Couche de base fibrée

Appliquer une couche totalement couvrante de **StoLevel Uni** sur les panneaux de polystyrène.

Y maroufler **Sto-Fibre de Verre Standard**, puis lisser pour égaliser.

Le recouvrement aux joints sera de 10 cm.

L'épaisseur de marouflage sera de 3,0 mm minimum, ce qui correspond à une consommation d'environ 5,0 kg/m<sup>2</sup>.

### Impression StoPrim

Application d'une couche de fond pigmentée et chargée, à base de résine acrylique en phase aqueuse, **Sto-Prim**, pour réguler les fonds et améliorer l'accrochage de l'enduit de finition.

Dilution : peut être dilué jusqu'à 10% d'eau.

Consommation : environ 0,2 kg / m<sup>2</sup>.

Remarque : la teinte de **StoPrim** devra être choisie en fonction de la teinte de l'enduit final.

### Enduit de finition

#### REVETEMENT SILOXANE DECORATIF D3 (RPE) : StoLotusan K

Application à la taloche d'un enduit d'aspect grésé, à base de résine en phase aqueuse, contenant des granulats de marbre naturel : **StoLotusan K**. Disponible avec la technologie X-Black.

Dilution : le produit s'applique pur ou alors très légèrement dilué avec un maximum de 2% d'eau. Consommation : en fonction de la granulométrie choisie

- K 1,5 ..... 2,4 kg / m<sup>2</sup>

- K 2,0 ..... 3,2 kg / m<sup>2</sup>

- K 3,0 ..... 4,2 kg / m<sup>2</sup>

Classification AFNOR : NFT 36005 - Famille II / Classe 3 Enduit siloxane conforme à la norme NFT 30-808

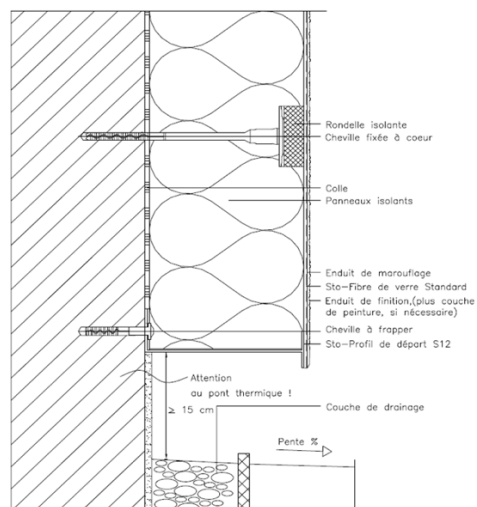
Les teintes soutenues seront réalisées avec la technologie X-black dans la limite des réglementations en vigueur.

### Départ du système sur sol fini

Fixer le rail de départ 15 cm minimum au-dessus du sol fini (façades cour).

La partie située entre le sol et le rail de départ recevra, soit une isolation pour partie enterrées complémentaire, soit un revêtement décoratif D2.

**NOTA : Pour les façades sur rue, à la demande expresse des ABF (Architectes des Bâtiments de France), il faudra veiller à démarrer à ras du sol existant, pas d'effet de socle (selon préconisations du fournisseur).**



Détail sur départ standard



### Cheville Sto-Ecotwist :

#### Caractéristiques techniques :

Sous Agrément Technique Européen ATE-12/0208

Pour béton, corps plein, corps creux, béton allégé, béton cellulaire. Catégorie d'utilisation : A, B, C, D, E. Rosace et fût de cheville en plastique, vis de cheville en acier.

Une seule cheville pour les épaisseurs d'isolant de 100 à 300mm.

Diamètre de perçage : 8mm / Profondeur de perçage : 75mm / Profondeur d'ancrage : 35mm.

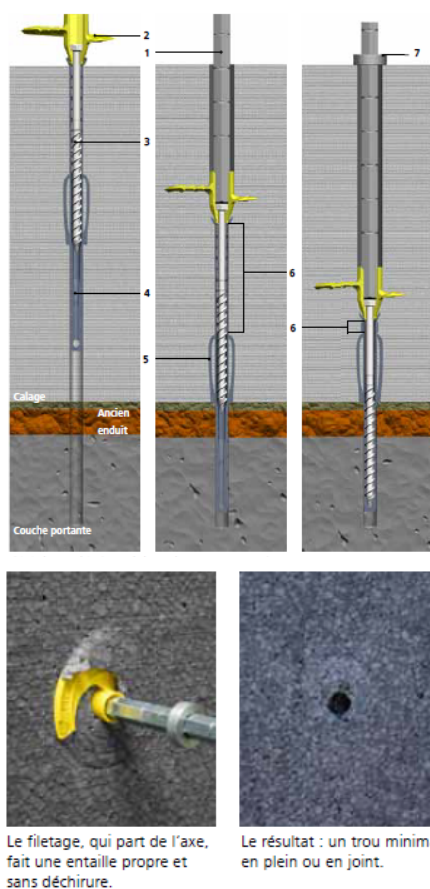
#### Mise en œuvre :

Mettre la cheville en place dans le trou préalablement percé. L'outil de pose **Sto-Ecotwist MT** (1), monté sur une visseuse, est placé dans l'empreinte hexagonale (2) de la tête de la cheville.

Le plateau hélicoïdal de la cheville et le filetage de la vis en acier (3) ont le même pas : leur pénétration est synchrone. Grâce à ses ailettes (5), la tige (4) rentre dans le support sans tourner. Lorsqu'elles atteignent l'ancien enduit ou la maçonnerie, les ailettes font alors fonction de butées de blocage.

Ensuite, seule la vis en acier tourne et s'enfonce dans la tige. En même temps, la zone de compression (6), constituée d'une cage empilable, se comprime. La vis est maintenant ancrée dans le support. L'outil de pose dispose d'une butée réglable (7), qui doit arriver à fleur du panneau isolant.

Le trou est minimal (cf. photo). Deux façons de le reboucher : à la **Sto-Mousse Polyuréthane** ou avec **Sto-Ecotwist Bouchon**.



### Dévoisement des descentes d'eaux pluviales (dans lot 02 – Charpente-Couverture-Zinguerie)

Les conduites sont à enlever avant les travaux d'isolation. Il faut s'assurer que pendant les travaux, les façades ne soient pas mouillées par l'écoulement des eaux de pluie.

En fin de travaux, les conduites doivent être reposées en utilisant :

**StoFix Zyrillo** prévu pour la fixation de charges légères dans l'I.T.E sans créer de pont thermique.

**StoFix Zyrillo** convient aux systèmes d'ITE à isolant d'épaisseur > 80 mm, qu'il soit PSE ou laine de roche.

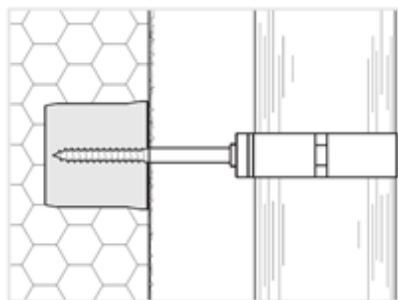
Pour la fixation, n'utiliser que des vis à bois ou à tôle, à filetage cylindrique à grand pas.

Les cylindres **StoFix Zyrillo** sont constitués de mousse polystyrène expansé.

Nota : Prévoir la mise en place de **StoFix Zyrillo** avant la mise en œuvre de l'enduit mince sur isolant.

**Ou**

Des fixations allongées pour respecter l'épaisseur supplémentaire de l'isolation par l'extérieur. La jonction entre ces fixations et le panneau isolant doit être protégée par un mastic acrylique ou un **Sto- Compriband Lento** dans le cas de systèmes d'ITE à isolant d'épaisseur < 80 mm.



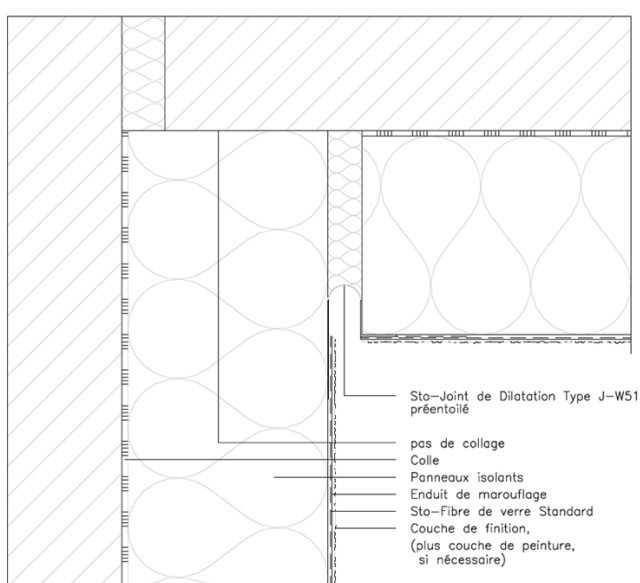
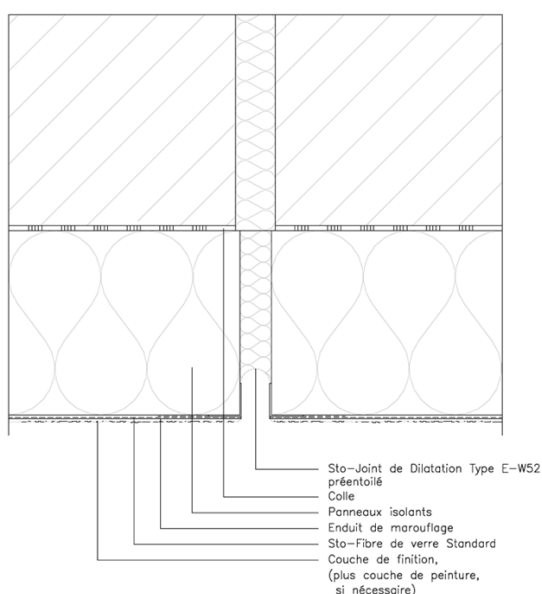
Traitement selon détails Sto W 270-9-F

#### Sto-Joint Dilatation W51 (Joint J) ou W52 (Joint E)

Utilisable uniquement en zone sismique

Lors de la pose des panneaux, laisser l'ouverture correspondante au joint de dilatation. Lorsqu'il s'agit d'ITE traditionnelle, sur les flancs du joint et la surface de l'isolant proche du joint, application de l'enduit de marouflage.

Maroufler les profils dans l'enduit en les posant du bas vers le haut avec un recouvrement de 2 cm. Afin d'éviter la salissure du joint lors de l'application des produits, poser dans le joint un morceau de polystyrène de largeur adaptée ou une latte en bois.



#### Appuis de fenêtre

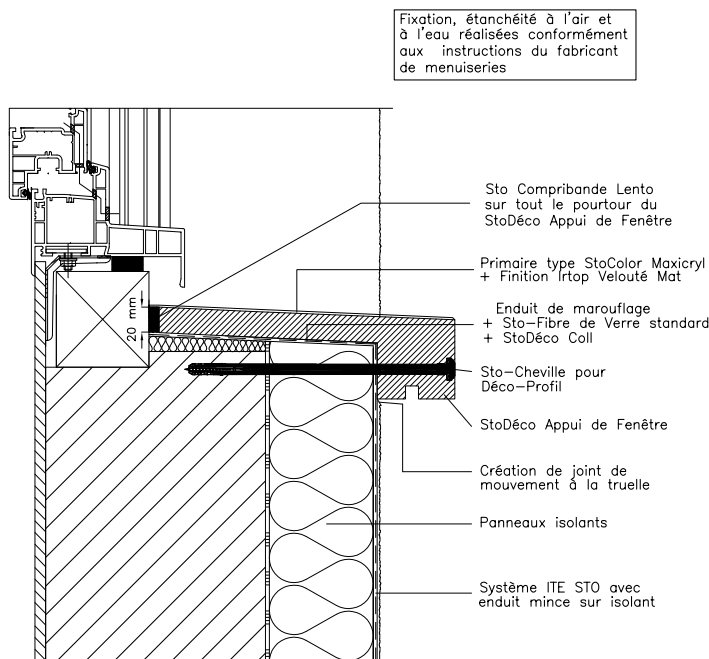
Appui de fenêtre STODECO FRAME (modèle à définir)

L'appui de fenêtre doit être assez large pour remplir son rôle de protection contre les eaux pluviales.

Si l'appui existant permet d'assurer cette fonction après la pose du système, les joints de raccordement sont à étancher avec **Sto-Compribrande Lento** ou **Mastic Soudal Acryrub F4** (voir cahier 3709\_V2 du CSTB).

Si l'appui existant n'assure plus cette fonction après la pose du système, au préalable enlever la partie débordante de l'appui et/ou encasturer l'appui dans la couche d'isolation, puis appliquer une tablette de fenêtre adaptée de dimension suffisante pour assurer la protection. Les joints de raccordement sont à étancher avec **Sto-Compribrande Lento** ou **Mastic Soudal Acryrub F4** (voir cahier 3709\_V2 du CSTB).

Les appuis de fenêtres doivent être isolés par des panneaux de PUR d'une épaisseur de 30mm minimum.



#### **Sto-Profils d'arrêt de menuiserie Perfekt**

Élément pré-entoilé permettant d'avoir une parfaite étanchéité du système ITE entre la menuiserie et l'isolation, y compris à la pluie battante et au vent.

Le traitement du raccord sur menuiserie peut être effectué après la pose de l'isolant par l'application de **Sto-Profil d'arrêt menuiserie Perfekt** à effet télescopique.

#### **Protection des parties horizontales**

A prévoir au lot zinguerie : une protection des parties horizontales (garde-corps, appuis, acrotère, etc....) sous forme de couventine par exemple.

**Utilisation de Sto-Bouchon d'ancrage en** mousse imprégnée, pour combler les trous d'ancrage d'échafaudage laissés dans les façades isolées et enduites.

#### **5.2.2.2 PEINTURE SUBJECTILES METALLIQUES, METAUX FERREUX :**

**Localisation :** Barreaudages - Garde-corps - Divers...

**Structure:** Métaux ferreux

**Support:** Métaux ferreux

**Nature des fonds:** Peinture métal

**Pathologies:** Présence de rouille / calamine

**Système proposé:** Phase solvant, StoPrim TS, StoPremiumlac Gloss AF

#### **Travaux préparatoires:**

Préparation conforme au DTU 59.1

Élimination des peintures écaillées / mal adhérentes

Ponçage de l'ancienne peinture, élimination de la rouille

#### **Conformité au DTU 59.1**

La préparation du support doit être réalisée conformément au DTU 59.1 "Travaux de bâtiment – Revêtements de peinture en feuil mince, semi-épais ou épais".

#### **Élimination des peintures écaillées / fonds mal adhérents**

Grattage, brossage pour élimination des peintures écaillées, mal adhérentes.

#### **Ponçage et élimination de la rouille**

Ponçage de l'ancienne peinture existante sur les supports ferreux.

Élimination totale de la rouille existante.

#### **Impression StoPrim TS**

Application en une couche d'un primaire mono-composant de protection anticorrosion, solvanté, à séchage rapide, à base de résine Alkyde, sans aromate, sur des supports propres tels que fer, métaux, aluminium, PVC dur, bois : **StoPrim TS**.

Dilution : le produit est appliqué pur.

Consommation : 0,08 – 0,10 L/m<sup>2</sup> et par couche en fonction du support.

#### **PEINTURE METALLERIE : Sto-Premiumlac Gloss AF**

Application en deux couches d'une laque brillante en phase solvantée sans aromate très résistante : **Sto- Premiumlac Gloss AF**.

**Sto-Premiumlac Gloss AF** s'applique en intérieur et en extérieur sur tous les métaux ferreux, comme par exemple charpentes métalliques,

garde-corps, huisseries, ferronneries, etc.  
 1ère couche : **Sto-Premiumlac Gloss AF**  
 2ème couche : **Sto-Premiumlac Gloss AF**  
 Consommation : 0,1 à 0,12 l/m<sup>2</sup> par couche en fonction du support.  
 Application : Brosse, rouleau et pistolet spécifiques Sto gamme Premium.  
 AFNOR – Famille I / Classe 4a

#### 5.2.2.3 VOLETS ROULANTS PVC Lessivage, à conserver

### 5.3 **TRAITEMENT DES POINTS SINGULIERS**

Vérifier l'étanchéité des toitures, des descentes EP et des gouttières... (à la charge du lot couverture-zinguerie).

### 5.4 **OBSERVATIONS GENERALES**

La mise en œuvre des produits STO s'effectuera conformément aux notices techniques, Cahier des Clauses ou Avis Techniques en vigueur. Pour assurer une parfaite uniformisation en teinte de l'ensemble, il est conseillé d'utiliser les mêmes numéros de lots sur une même face. Les consommations des produits indiquées dans ce descriptif peuvent varier en fonction de la porosité et de la rugosité du support. Les consommations réelles à prévoir sur chantier ne peuvent être déterminées qu'à partir d'essais préalables in situ. Toutes réserves devront être faites en cas de désordres occasionnés au revêtement provenant d'infiltrations se produisant par les parties non traitées.

#### Recommandations générales relatives aux travaux d'isolation thermique par l'extérieur

Il y aura lieu de respecter le Cahier des Prescriptions Techniques 3035\_V3 de Septembre 2018 qui définit les conditions d'emploi et de mise en œuvre des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé. La mise en œuvre du système s'effectuera conformément à son Document Technique d'Application en vigueur.

Conformément au Cahier 3035\_V3 du CSTB, les supports doivent être plans et ne présenter aucune irrégularité importante de surface, ni désaffleurer supérieur à 1 cm sous la règle de 2 m.

Le collage en plein est conseillé pour un écart de planéité jusqu'à 5 mm. Le collage par plots ou par boudins permet d'aller jusqu'à des écarts de planéité de 10 mm. Dans le cas contraire, il est nécessaire d'effectuer des ragréages localisés ou un dressage général.

Les schémas de construction présentés ne sont destinés qu'à décrire le principe fonctionnel d'une ITE STO, ils sont donc généraux. Il est de la responsabilité de l'entreprise réalisant les travaux de vérifier la faisabilité de la mise en œuvre et de l'adéquation des composants pour le projet donné.

#### Recommandations générales de mise en œuvre

Avant les travaux, nous vous recommandons de vous assurer du bon état de l'étanchéité horizontale, du réseau d'évacuation des eaux pluviales et des grilles de ventilation.

Conformément aux réglementations en vigueur, les teintes de coefficient d'absorption du rayonnement solaire supérieur à 0,7 sont exclues (en montagne et au-dessus de 1300 m d'altitude, le coefficient d'absorption est limité à 0,5). Sont concernés par cette réglementation, les systèmes d'imperméabilité, les revêtements décoratifs et systèmes d'ITE.

Dans le cas d'une isolation thermique extérieure, on veillera à ne pas juxtaposer, sans joint de fractionnement, les teintes dont la différence de coefficient d'absorption est supérieure à 0,2.

Pour assurer une parfaite uniformisation en teinte de l'ensemble, nous vous conseillons d'utiliser les mêmes numéros de lots sur une même face.

Les consommations des produits indiquées dans ce descriptif peuvent varier en fonction de la porosité, de la rugosité du support et des traitements des points singuliers. Les consommations réelles à prévoir sur chantier ne peuvent être déterminées qu'à partir d'essais préalables in situ.

Dans le cadre de l'entretien et de la protection contre les micro-organismes des parties non ravalées (murs, murets, toitures, etc.), nous conseillons l'application de **Sto-Décontaminant**.

#### **Travaux durant les périodes hivernales - IMPORTANT**

Pensez à nos produits à séchage rapide - GAMME QS - pour les travaux extérieurs en hiver.

#### Règlementation Incendie

**L'entreprise qui réalise les travaux a l'obligation impérative de respecter la réglementation Incendie applicable au bâtiment sur lequel elle intervient. Il lui appartient donc d'obtenir auprès de la Maîtrise d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre les critères spécifiques au bâtiment concerné permettant de définir ses exigences propres vis à vis de la réglementation incendie en vigueur au moment des travaux. Cette préconisation devra être validée avant toute mise en œuvre, par le Bureau de Contrôle mandaté pour cette opération.**

#### **Actualité IMH et arrêté de 1986 :**

**Un décret n° 2019-461 du 16 mai 2019 et un arrêté du 7 août 2019\* prévoient la nouvelle réglementation relative aux IMH (immeubles de moyenne hauteur).**

**Un deuxième arrêté du 7 août 2019\*\* modifie l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation.**

**Les prescriptions à respecter en matière de sécurité contre l'incendie lors de la rénovation de façade et du système de façade de tels immeubles sont prévues aux nouveaux articles R122-31 à R122-34. Ces nouvelles dispositions s'appliquent aux travaux de rénovation de façade dont la déclaration préalable ou la demande de permis de construire est déposée à partir du 1er janvier 2020.**

\*Arrêté du 7 août 2019 relatif aux travaux de modification des immeubles de moyenne hauteur et précisant les solutions constructives acceptables pour les rénovations de façade.

\*\* Arrêté du 7 août 2019 modifiant l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation.

## 6 QUANTITATIF DES OUVRAGES

### Rappel

Tous les ouvrages seront réalisés conformément aux plans, coupes, façades et détails de l'Architecte et suivant les "Prescriptions Techniques Particulières".

Les dimensions des ouvrages sont des dimensions projet, elles sont à valider lors de l'exécution.

### Accès chantier

Pendant toute la durée du chantier, l'Entreprise doit prendre toutes les mesures nécessaires pour ne pas salir ou détériorer la voirie publique ou privée. Elle doit prendre toutes dispositions nécessaires avec les services compétents pour ne pas perturber la circulation.

L'entreprise mettra tout en œuvre pour ce qui est de l'évacuation des gravats et matériaux à transporter à la déchetterie.

Il est rappelé qu'elle sera entièrement responsable des accidents causés par la négligence de ces prescriptions ; de plus, le Maître d'Œuvre pourra faire procéder d'office et aux frais de l'Entreprise aux nettoyages et réfections indispensables à la sécurité des tiers.

Le cas échéant, l'Entreprise devra le nettoyage à ses frais des voiries.

### Visite des lieux

L'Entreprise se rendra **obligatoirement** sur place pour constater de la nature et de l'état des bâtiments existants.

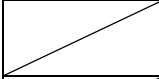
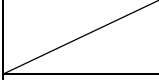
### Diagnostic Amiante & Plomb

En cours. Sera transmis à l'Entreprise dans les plus brefs délais.

**LOT 04 ECHAFAUDAGE - ITE**

4	ECHAFAUDAGE - ITE	U	Q	PU € HT	PT € HT
	<p><b>INSTALLATION DE CHANTIER</b></p> <p>NOTA: Conformément au C.C.A.P et Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (P.G.C.)</p> <p>Prestation comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Partie administrative et sociale (salle de réunion polyvalente = réfectoire)</li> <li>- 1 Partie sociale (vestiaires, sanitaires, etc...)</li> <li>- clôture de chantier réglementaire + signalisation</li> <li>- panneau de chantier, dimensions 2,00x3,00 m</li> <li>- branchements provisoires de chantier qui sont nécessaires à l'exécution de l'ensemble des travaux (eau, électricité, air comprimé, téléphone, EU/EV, etc...)</li> <li>- démontage et l'évacuation de toutes les installations de chantier</li> <li>- et la remise en état des lieux à la fin du chantier</li> </ul> <p><b>AUTORISATIONS DE VOIRIE</b></p> <p>Avant d'entreprendre tout travaux, l'entreprise titulaire du présent lot, doit (en domaine public comme en domaine privé), obtenir l'autorisation des services intéressés et toutes les demandes d'autorisations administratives.</p> <p>Les droits de voiries sont à la charge de la présente entreprise. Cette autorisation est à transmettre au MOE.</p> <p><b>ACCÈS</b></p> <p>L'accès aux zones concernées par les travaux se fera de la rue Clabaud ou de la rue du Maréchal Joffre</p>				<b>A la charge du lot 01 - Démolition - GO</b>
<b>4 1</b>	<b>ECHAFAUDAGE</b>				
	NOTA: Le montage d'un échafaudage ne concerne que le bâtiment arrière				
<b>4.1.1</b>	<b>FAÇADE EST (rue Clabaud)</b> Selon prescriptions et description CCTP. Toutes sujétions pour une œuvre complète et conforme aux règles de montage, stabilité et sécurité.				
<b>4.1.1.1</b>	<b>Bâtiment ancien</b>	m²	0,00		SO
<b>4.1.1.2</b>	<b>Bâtiment de liaison</b>	m²	0,00		SO
<b>4.1.1.3</b>	<b>Bâtiment arrière</b> Points singulier - Entrée principale - Pignon sur toiture terrasse accessible - Nombreux saut-de-loups filants - Débord de toit en béton	m²	445,00		- €
<b>4.1.2</b>	<b>FAÇADE SUD (rue Neuve)</b> Dito. 4.1.1				
<b>4.1.2.1</b>	<b>Bâtiment arrière</b> Points singulier - Débord de toit en béton - Emprise sur domaine public rendant le trottoir inaccessible - Passage couvert existant sur la parcelle attenante	m²	365,00		- €
<b>4.1.3</b>	<b>FAÇADE OUEST (cour intérieure)</b> Dito. 4.1.1				

**4.1.3.1 Bâtiment ancien**

m <sup>2</sup>	0,00		SO
m <sup>2</sup>	0,00		SO
m <sup>2</sup>	295,00		- €

**4.1.3.2 Bâtiment de liaison**
**4.1.3.3 Bâtiment arrière**

Points singulier  
- Débord de toit en béton

- Existence d'une rampe PMR
- Nombreux saut-de-loups filants
- Cour saturée en places de stationnement
- Terrain en "terrasse"
- Pignon sur toiture terrasse accessible

**4.1.4 FAÇADE NORD (rue du Maréchal Foch)**  
Dito. 4.1.1

**4.1.4.1 Bâtiment arrière**

Points singulier  
- Débord de toit en béton  
- Entrée du personnel accessible d'une passerelle  
- Entrée PMR accessible par une rampe PMR  
- Nombreux saut-de-loups filants  
- Cour saturée en places de stationnement  
- Terrain en "terrasse"  
- Pignon sur toiture terrasse accessible

m <sup>2</sup>	250,00		- €
----------------	--------	--	-----

**4.1.5 ENCORBELLEMENT**

Fourniture et pose d'un encorbellement y compris toutes sujétions pour une œuvre complète et conforme aux règles de montage, stabilité et sécurité.

**4.1.5.1 Bâtiment ancien**

ml	0,00		SO
----	------	---	----

**4.1.5.2 Bâtiment de liaison**

ml	0,00		SO
----	------	---	----

**4.1.5.1 Bâtiment arrière**

ml	120,00		- €
----	--------	--	-----

**4.1.6 PLUS VALUE POUR FILET ANTI GRAVATS**
**4.1.6.1 PV filet anti gravats**

m <sup>2</sup>	1355,00		- €
----------------	---------	--	-----

**4.1.7 DIVERS**
**4.1.7.1 Goulotte**

Ens	2		- €
-----	---	--	-----

**4.1.7.2 Monte-charge**

Ens	2		- €
-----	---	--	-----

**4.1.7.3 Dépose et neutralisation d'équipements divers**

Prestation comprenant :  
- Dépose soignée d'éléments divers existants en façade tels que:  
Porte drapeau, enseignes, auvent en polycarbonate, grille de ventilation ...  
- Dépose soignée et neutralisation d'équipements électriques divers tels que:  
Eclairages extérieurs, sonde, sonette, boîtier d'accès, détecteurs ...  
- Repose et remise en service  
- Y compris toutes sujétions pour une bonne coordination des travaux

Fft	1		- €
-----	---	--	-----

**4.1.8 LOCATION SEMAINE SUPPLÉMENTAIRE (ne pas totaliser)**

m <sup>2</sup>	1355,00		PM
----------------	---------	--	----

<b>SOUS-TOTAL ECHAFAUDAGE</b>				- €
<b>4.2</b>	<b>ITE – ISOLATION THERMIQUE EXTERIEURE</b>			
<b>4.2.1</b>	<b>FAÇADE EST (rue Clabaud)</b>			
	NOTA: Travaux concernant uniquement le bâtiment arrière			
<b>4.2.1.1</b>	<b>Travaux préparatoires - Ouvertures non-déduites</b> Prestation comprenant : - Au préalable, dépose soignée des stores à enroulement pour repose --> En R+1 et R+2 soit 32 Unités - Dim. 122,5x165cm - Élimination ponctuelle des revêtements non adhérents - Protections provisoires et nettoyage Haute Pression - Traitement décontaminant – Sto-Décontaminant ou équivalent - Sondage, repiquage, époussetage - Traitement des fissures ponctuelles. - Y compris toutes sujétions de dépose pour une mise en œuvre complète et conforme notamment: <u>dépose soignée ponctuelle de panneaux bakélisés pour continuité de l'isolant</u>  La mise en œuvre sera conforme aux prescriptions du fabricant, inclusivement des différents accessoires et toutes sujétions nécessaires à une réalisation complète et conforme aux DTU en vigueur.	m²	335	- €
<b>4.2.1.2</b>	<b>Isolation Thermique Extérieure</b>			
<b>4.2.1.2.1</b>	<b>Revêtement courant avec isolation polystyrène 16 cm</b> NOTA: Ouvertures déduites - Nouvelle entrée incluse Prestation comprenant : - F + pose d'un système d'I.T.E. avec isolant polystyrène du type <b>StoTherm Vario 1 Calé/Chevillé (ATE 05/0130 – DTA 7/18-1714_V1 - Classement Feu B-s2,d0)</b> d'une épaisseur de <b>16 cm</b> avec un coefficient de résistance thermique de <b>R =5,15</b> . Conformément au descriptif détaillé des travaux. - Y compris recouvrement par bande de protection horizontale conforme à l'IT 249 et au Cahier 3714 du CSTB et autres sujétions conformément au descriptif détaillé des travaux détaillé plus haut. - Y compris bandeau filant en laine de roche conformément à la réglementation incendie en vigueur. La mise en œuvre sera conforme aux prescriptions du fabricant, inclusivement des différents accessoires et toutes sujétions nécessaires à une réalisation complète et conforme aux DTU en vigueur.  <b>RAPPEL :</b> Le descriptif détaillé est fait sur une préconisation STO, il est possible d'utiliser un produit équivalent représentant les mêmes caractéristiques techniques et ayant tous les agréments CSTB requis, il vous sera demandé, à ce titre, de fournir tous les documents techniques des différents produits utilisés.  ISOLATION: Produit proposé : .....	m²	262,00	- €
<b>4.2.1.2.1.1</b>	<b>PV panneaux bakélisés - Sur nouvelle entrée</b> NOTA: Ouverture non déduite pour traitement des ébrasements Prestation comprenant : - A l'identique des panneaux déjà existants en façade du bâtiment de liaison	m²	20,00	- €





PANNEAUX: Produit proposé : .....

#### 4.2.1.2.2 Habillage des ouvertures

Retour d'isolant sur environ 35cm de profondeur (ép. 4cm avec un coefficient de résistance thermique de **R = 1,25**) sur les ébrasements de fenêtres conformément au descriptif détaillé des travaux avec enduit (tableaux et linteaux).  
Y compris toutes sujétions pour une œuvre complète et conforme.

##### 4.2.1.2.2.1 Linteaux, formant profil de départ

Prestation comprenant :  
Dito. 4.2.1.2.2

MI 58,15 

--	--

 - €

##### 4.2.1.2.2.2 Tableaux

Prestation comprenant :  
Dito. 4.2.1.2.2  
- y compris profilés en L en PVC formant arrêt  
- fixés sur coulisse par bande adhésive double face

MI 156,60 

--	--

 - €

##### 4.2.1.2.3 Habillage d'appuis

Prestation comprenant :  
- F + pose de tablettes extérieures en aluminium pré-laquée  
- y compris jonction sur menuiserie par joint silicone avec fond de joint  
- les appuis doivent être isolés avec des panneaux en PUR de 30mm minimum avant la pose des tablettes.  
- retombée épaisse identique à l'exitant (ép. 8,00cm environ)  
- y compris abouts de même nature et finition que les tablettes  
- et toutes sujétions pour une mise en œuvre complète et conforme  
- Teinte au choix de l'architecte

MI 71,40 

--	--

 - €



##### 4.2.1.2.4 Profil de départ

NOTA: Y compris nouvelle entrée

Prestation comprenant :  
- F + pose de profil de départ  
- conformément au descriptif des travaux détaillé plus haut  
- y compris toutes sujétions pour une mise en œuvre complète et conforme

MI 41,00 

--	--

 - €

##### 4.2.1.2.5 Joint de dilatation

Prestation comprenant :  
- F + pose de profil formant joint de dilatation en recouvrement de part et d'autre des 2 corps de bâtiment  
- y compris toutes sujétions pour une mise en œuvre complète et conforme

MI 10,00 

--	--

 - €

#### 4.2.1.3 Peinture extérieure

##### 4.2.1.3.1 Peinture sur béton

REVÊTEMENT SILOXANE DECORATIF D2 et conforme à la norme NF T 30-808 :  
*StoColor Silco* ou équivalent

##### Préparation des supports avant mise en œuvre d'un revêtement décoratif

Les revêtements décoratifs doivent être mis en œuvre sur des supports préparés selon les recommandations du DTU 59-1 du 22 juin 2013.

Dans le cadre de l'application d'un revêtement décoratif, vérifier la bonne adhérence du revêtement existant. Si l'on constate un défaut d'adhérence du revêtement, procéder à son élimination (par un décapage chimique, par exemple).

Application d'un régulateur de fond en phase aqueuse pour consolider le support :  
*Stoplex W*.

Consommation : de 0,2 à 0,6 l / m<sup>2</sup>.

Remarque : Le produit est prêt à l'emploi et ne doit pas être dilué.

Application, en deux couches, d'une peinture de façade à base de liant siloxane en phase aqueuse : **StoColor Silco**.

1<sup>ère</sup> couche : **StoColor Silco** dilué de 5 à 10% avec de l'eau.

2<sup>ème</sup> couche : **StoColor Silco** dilué avec un maximum de 5% d'eau.

Consommation : env. 0,4 litre / m<sup>2</sup> pour les deux couches.

Classification AFNOR : NFT 36005 - Famille I / Classe 10c

Peinture siloxane conforme à la norme NFT 30808

La mise en œuvre sera conforme aux prescriptions du fabricant, inclusivement des différents accessoires et toutes sujétions nécessaires à une réalisation complète et conforme aux DTU en vigueur.

PEINTURE: Produit proposé : .....

#### 4.2.1.3.1.1 Débord de toit en béton - Dév. de 26cm

Prestation comprenant :

Dito. 4.2.1.3.1

m<sup>2</sup>

10,50

- €

#### 4.2.1.4 Divers

##### 4.2.1.4.1 Repose - Stores à enroulement

NOTA: Dépose comprise en Pos. 4.2.1.1

Prestation comprenant :

- Réduction des coulisses latérales en fonction de la nouvelle tablette extérieure
- Pose contre l'isolation thermique en sous-face de linteau
- y compris toutes fixations adaptées
- et toutes sujétions pour une mise en œuvre complète et conforme

U

32,00

- €

#### SOUS-TOTAL FAÇADE EST (rue Clabaud)

- €

#### 4.2.2 FAÇADE SUD (rue Neuve)

NOTA: Travaux concernant uniquement le bâtiment arrière

##### 4.2.2.1 Travaux préparatoires - Ouvertures non-déduites

Prestation comprenant :

- Au préalable, dépose soignée des stores à enroulement pour repose
- > En R+1 et R+2 soit 36 Unités - Dim. 122,5x165cm
- Dito Pos. 4.2.1.1

m<sup>2</sup>

295

- €

##### 4.2.2.2 Isolation Thermique Extérieure

##### 4.2.2.2.1 Revêtement courant avec isolation polystyrène 16 cm

Prestation comprenant :

Dito Pos. 4.2.1.2.1

m<sup>2</sup>

200,00

- €

ISOLATION: Produit proposé : .....

##### 4.2.2.2.2 Habillage des ouvertures

Retour d'isolant sur environ 35cm de profondeur (ép. 4cm avec un coefficient de résistance thermique de **R = 1,25**) sur les ébrasements de fenêtres conformément au descriptif détaillé des travaux avec enduit (tableaux et linteaux).

Y compris toutes sujétions pour une œuvre complète et conforme.

MI

66,15

- €

##### 4.2.2.2.1 Linteaux, formant profil de départ

Prestation comprenant :

Dito. Pos. 4.2.1.2.2

**4.2.2.2.2 Tableaux**

Prestation comprenant :

Dito. Pos. 4.2.1.2.2

- y compris profilés en L en PVC formant arrêt

- fixés sur coulisse par bande adhésive double face

**4.2.2.2.3 Habillage d'appuis**

Prestation comprenant :

Dito. Pos. 4.2.1.2.3

**4.2.2.2.4 Profil de départ**

Prestation comprenant :

- F + pose de profil de départ

- conformément au descriptif des travaux détaillé plus haut

- y compris toutes sujétions pour une mise en œuvre complète et conforme

**4.2.2.2.5 Joint de dilatation**

Prestation comprenant :

- F + pose de profil formant joint de dilatation en recouvrement de part et d'autre des 2 corps de bâtiment

- y compris toutes sujétions pour une mise en œuvre complète et conforme

**4.2.2.2.6 Profil d'angle**

Après la pose soignée en coupe de pierre des panneaux

Prestation comprenant :

- F + pose de protections des arrêtes avec STO-Armature d'angle ou équivalent

- Cornière d'angle en PVC revêtue de fibre de verre

- Elle-même marouflée dans l'endit de base du système

- Recouvrement de 10 cm minimum

PROFIL D'ANGLE: Produit proposé :

.....

**4.2.2.3 Peinture extérieure**
**4.2.2.3.1 Peinture sur béton**

REVÊTEMENT SILOXANE DECORATIF D2 et conforme à la norme NF T 30-808 :

StoColor Silco ou équivalent

Dito. Pos. 4.2.1.3.1

PEINTURE: Produit proposé : .....

**4.2.2.3.1.1 Débord de toit en béton - Dév. de 26cm**

Prestation comprenant :

Dito. Pos. 4.2.1.3.1

**4.2.2.4 Divers**
**4.2.2.4.1 Repose - Stores à enroulement**

NOTA: Dépose comprise en Pos. 4.2.2.1

Prestation comprenant :

- Réduction des coulisses latérales en fonction de la nouvelle tablette extérieure

- Pose contre l'isolation thermique en sous-face de linteau

- y compris toutes fixations adaptées

- et toutes sujétions pour une mise en œuvre complète et conforme

**SOUS-TOTAL FAÇADE SUD (rue Neuve)**

MI

178,20

- €

MI

85,20

- €

MI

30,50

- €

MI

10,00

- €

MI

10,00

- €

m²

9,20


- €

U

36,00

- €

- €

4.2.3 FAÇADE OUEST (cour intérieure)				
NOTA: Travaux concernant uniquement le bâtiment arrière				
4.2.3.1	<b>Travaux préparatoires - Ouvertures non-déduites</b> Prestation comprenant : - <u>Au préalable, dépose soignée des stores à enroulement pour repose</u> - <u>--&gt; En R+1 et R+2 soit 22 Unités - Dim. 122.5x165cm</u> - Dito Pos. 4.2.1.1 - Y compris toutes sujétions de dépose pour une mise en œuvre complète et conforme notamment: <u>dépose soignée ponctuelle de panneaux bakélisés pour continuité de l'isolant</u>	m²	225	- €
				
4.2.3.2	<b>Isolation Thermique Extérieure</b>			
4.2.3.2.1	<b>Revêtement courant avec isolation polystyrène 16 cm</b> NOTA: Ouvertures déduites - Nouvelle entrée incluse Dito Pos. 4.2.1.2.1  ISOLATION: Produit proposé : .....	m²	135,00	- €
4.2.3.2.2	<b>Habillage des ouvertures</b> Retour d'isolant sur environ 35cm de profondeur (ép. 4cm avec un coefficient de résistance thermique de <b>R = 1,25</b> ) sur les ébrasements de fenêtres conformément au descriptif détaillé des travaux avec enduit (tableaux et linteaux). Y compris toutes sujétions pour une œuvre complète et conforme.			
4.2.3.2.2.1	<b>Linteaux, formant profil de départ</b> Prestation comprenant : Dito. Pos. 4.2.1.2.2	MI	44,00	- €
4.2.3.2.2.2	<b>Tableaux</b> Prestation comprenant : Dito. Pos. 4.2.1.2.2 - y compris profilés en L en PVC formant arrêt - fixés sur coulisse par bande adhésive double face	MI	127,10	- €
4.2.3.2.3	<b>Habillage d'appuis</b> Prestation comprenant : Dito. Pos. 4.2.1.2.3	MI	54,60	- €
4.2.3.2.4	<b>Profil de départ</b> Prestation comprenant : - F + pose de profil de départ - conformément au descriptif des travaux détaillé plus haut - y compris toutes sujétions pour une mise en œuvre complète et conforme	MI	23,00	- €
4.2.3.2.5	<b>Joint de dilatation</b> Prestation comprenant : - F + pose de profil formant joint de dilatation en recouvrement de part et d'autre des 2 corps de bâtiment - y compris toutes sujétions pour une mise en œuvre complète et conforme	MI	10,00	- €

<b>4.2.3.3</b>	<b><u>Peinture extérieure</u></b>				
<b>4.2.3.3.1</b>	<b>Peinture sur béton</b> <b>REVÊTEMENT SILOXANE DECORATIF D2 et conforme à la norme NF T 30-808 :</b> <b>StoColor Silco</b> ou équivalent Dito. Pos. 4.2.1.3.1  PEINTURE: Produit proposé : .....				
<b>4.2.3.3.1.1</b>	<b>Débord de toit en béton - Dév. de 26cm</b> Prestation comprenant : Dito. 4.2.1.3.1	m²	7,10		- €
<b>4.2.3.4</b>	<b><u>Divers</u></b>				
<b>4.2.3.4.1</b>	<b>Repose - Stores à enroulement</b> <b>NOTA: Dépose comprise en Pos. 4.2.3.1</b> Prestation comprenant : - Réduction des coulisses latérales en fonction de la nouvelle tablette extérieure - Pose contre l'isolation thermique en sous-face de linteau - y compris toutes fixations adaptées - et toutes sujétions pour une mise en œuvre complète et conforme	U	22,00		- €
<b>SOUS-TOTAL FAÇADE OUEST (cour intérieure)</b>					
					- €
<b>4.2.4</b>	<b>FAÇADE NORD (rue du Maréchal Foch)</b>				
<b>NOTA: Travaux concernant uniquement le bâtiment arrière</b>					
<b>4.2.4.1</b>	<b><u>Travaux préparatoires - Ouvertures non-déduites</u></b> Prestation comprenant : - Au préalable, dépose soignée des stores à enroulement pour repose --> En R+1 et R+2 soit 13 Unités - Dim. 122.5x165cm - Dito Pos. 4.2.1.1	m²	215		- €
<b>4.2.4.2</b>	<b><u>Isolation Thermique Extérieure</u></b>				
<b>4.2.4.2.1</b>	<b>Revêtement courant avec isolation polystyrène 16 cm</b> Prestation comprenant : Dito Pos. 4.2.1.2.1  ISOLATION: Produit proposé : .....	m²	170,00		- €
<b>4.2.4.2.2</b>	<b>Habillage des ouvertures</b> Retour d'isolant sur environ 35cm de profondeur (ép. 4cm avec un coefficient de résistance thermique de <b>R = 1,25</b> ) sur les ébrasements de fenêtres conformément au descriptif détaillé des travaux avec enduit (tableaux et linteaux). Y compris toutes sujétions pour une œuvre complète et conforme.				
<b>4.2.4.2.2.1</b>	<b>Linteaux, formant profil de départ</b> Prestation comprenant : Dito. Pos. 4.2.1.2.2	MI	31,00		- €
<b>4.2.4.2.2.2</b>	<b>Tableaux</b> Prestation comprenant :	MI	74,00		- €

Dito. Pos. 4.2.1.2.2  
 - y compris profilés en L en PVC formant arrêt  
 - fixés sur coulisse par bande adhésive double face

#### 4.2.4.2.3 Habillage d'appuis

Prestation comprenant :  
 Dito. Pos. 4.2.1.2.3

#### 4.2.4.2.4 Profil de départ

Prestation comprenant :  
 - F + pose de profil de départ  
 - conformément au descriptif des travaux détaillé plus haut  
 - y compris toutes sujétions pour une mise en œuvre complète et conforme

#### 4.2.4.2.5 Joint de dilatation

Prestation comprenant :  
 - F + pose de profil formant joint de dilatation en recouvrement de part et d'autre des 2 corps de bâtiment  
 - y compris toutes sujétions pour une mise en œuvre complète et conforme

#### 4.2.4.2.6 Profil d'angle

Après la pose soignée en coupe de pierre des panneaux  
 Prestation comprenant :  
 - F + pose de protections des arrêtes avec STO-Armature d'angle ou équivalent  
 - Cornière d'angle en PVC revêtue de fibre de verre  
 - Elle-même marouflée dans l'endit de base du système  
 - Recouvrement de 10 cm minimum  
 PROFIL D'ANGLE: Produit proposé : .....

#### 4.2.4.3 Peinture extérieure

##### 4.2.4.3.1 Peinture sur béton

REVÊTEMENT SILOXANE DECORATIF D2 et conforme à la norme NF T 30-808 :  
**StoColor Silca** ou équivalent  
 Dito. Pos. 4.2.1.3.1

PEINTURE: Produit proposé : .....

##### 4.2.4.3.1.1 Débord de toit en béton - Dév. de 26cm

Prestation comprenant :  
 Dito. Pos. 4.2.1.3.1

#### 4.2.4.4 Divers

##### 4.2.4.4.1 Repose - Stores à enroulement

NOTA: Dépose comprise en Pos. 4.2.2.1  
 Prestation comprenant :  
 - Réduction des coulisses latérales en fonction de la nouvelle tablette extérieure  
 - Pose contre l'isolation thermique en sous-face de linteau  
 - y compris toutes fixations adaptées  
 - et toutes sujétions pour une mise en œuvre complète et conforme

**SOUS-TOTAL FAÇADE NORD (rue du Maréchal Foch)**

#### 4.2.5 EDICULE

NOTA: Travaux concernant uniquement le bâtiment ancien

MI 30,00 - €

MI 31,00 - €

MI 10,00 - €

MI 10,00 - €

m² 9,15 - €

U 13,00 - €

Zones concernées: Parois verticales et horizontales de l'édicule intérieur émergeant dans les combles non-aménagés

#### 4.2.5.1 Travaux préparatoires - Ouvertures non-déduites

Prestation comprenant :  
- Dito Pos. 4.2.1.1

m<sup>2</sup> 72 - €

#### 4.2.5.2 Isolation Thermique Extérieure

##### 4.2.5.2.1 Revêtement courant avec isolation polystyrène 16 cm

NOTA: Y compris sur toiture de l'édicule

Prestation comprenant :  
Dito Pos. 4.2.1.2.1

m<sup>2</sup> 70,00 - €

ISOLATION: Produit proposé : .....

##### 4.2.5.2.2 Habillage des ouvertures

Retour d'isolant sur environ 35cm de profondeur (ép. 4cm avec un coefficient de résistance thermique de **R = 1,25**) sur les ébrasements de fenêtres conformément au descriptif détaillé des travaux avec enduit (tableaux et linteaux).  
Y compris toutes sujétions pour une œuvre complète et conforme.

##### 4.2.5.2.2.1 Linteaux, formant profil de départ

Prestation comprenant :  
Dito. Pos. 4.2.1.2.2

MI 1,00 - €

##### 4.2.5.2.2.2 Tableaux

Prestation comprenant :  
Dito. Pos. 4.2.1.2.2

MI 4,00 - €

**SOUS-TOTAL EDICULE**

- €

**SOUS-TOTAL ECHAFAUDAGE**

- €

**SOUS-TOTAL FAÇADE EST (rue Clabaud)**

- €

**SOUS-TOTAL FAÇADE SUD (rue Neuve)**

- €

**SOUS-TOTAL FAÇADE OUEST (cour intérieure)**

- €

**SOUS-TOTAL FAÇADE NORD (rue du Maréchal Foch)**

- €

**SOUS-TOTAL EDICULE**

- €

**TOTAL €HT**

- €

TVA 20%

- €

- €

TOTAL € TTC	
-------------	--

Fait à	
Date	
L'Entrepreneur	
(lu et accepté en mention manuscrite)	